



**TÜRK ALGOLOJİ (AĞRI) DERNEĞİ'NİN YAYIN ORGANIDIR**  
**THE JOURNAL OF THE TURKISH SOCIETY OF ALGOLOGY**

## **Uluslararası Katılımlı 15. Ulusal Ağrı Kongresi**

**15-18 Kasım 2018**  
**Gloria Kongre Merkezi, Belek – Antalya**

**Kongre Bildiri Özetleri Özel Eki**

Index Medicus-Medline, Web of Science, ESCI, EMBASE/Excerpta Medica, Index Copernicus, Gale, EBSCO, CINAHL ve TÜBİTAK-ULAKBİM tarafından dizinlenmektedir.  
(Included and Indexed in Index Medicus-Medline, Web of Science, ESCI, EMBASE / Excerpta Medica, Index Copernicus, Gale, EBSCO, CINAHL and the Turkish Medical Index).

**[www.agridergisi.com](http://www.agridergisi.com)**





## **Editör**

*(Editor-in-Chief)*

Gül KÖKNEL TALU

## **Yardımcı Editör**

*(Associate Editor)*

Ruhiye REİSLİ

## **Bilimsel Danışma Kurulu**

*(Editorial Board)*

Akgün K	<i>Turkey</i>	Peker S	<i>Turkey</i>
Antonaci F	<i>Italy</i>	Şentürk M	<i>Turkey</i>
Babacan A	<i>Turkey</i>	Talu U	<i>Turkey</i>
Cahana A	<i>Switzerland</i>	Tan E	<i>Turkey</i>
Çamcı E	<i>Turkey</i>	Unal Çevik I	<i>Turkey</i>
Erdine S	<i>Turkey</i>	Uyar M	<i>Turkey</i>
İnan L	<i>Turkey</i>	Vadalouca A	<i>Greece</i>
İnan N	<i>Turkey</i>	van Kleef M	<i>Netherlands</i>
Ketenci A	<i>Turkey</i>	Varrassi G	<i>Greece</i>
Kress H	<i>Austria</i>	Vissers K	<i>Netherlands</i>
Morlion B	<i>Belgium</i>	Yücel B	<i>Turkey</i>
Oral E	<i>Turkey</i>		
Özge A	<i>Turkey</i>		

Cilt (Volume) 30, Supplementum - 1, 2018

p-ISSN 1300 - 0012 e-ISSN 2458-9446



**Türk Algoloji (Ağrı) Derneği'nin Yayın Organıdır**  
(The Journal of the Turkish Society of Algology)

**Üç Ayda Bir Yayınlanır** (Published Quarterly)

**Sahibi ve Yazı İşleri Müdürü** (Ownership and Accountability for Contents)  
Gül KÖKNEL TALU

**Türk Algoloji (Ağrı) Derneği**

The Turkish Society of Algology

Başkan (President)	N. Süleyman ÖZYALÇIN
Üyeler (Members)	N. Süleyman ÖZYALÇIN Sema TUNCER UZUN Kenan AKGÜN Levent Ertuğrul İNAN Güngör Enver ÖZGENCİL Hayri Tefvik ÖZBEK Meltem UYAR

**İletişim** (Correspondence)

Editör ve Yazı İşleri Müdürü  
(Editor-in Chief) Gül KÖKNEL TALU

Yardımcı Editör  
(Associate Editor) Ruhiye REİSLİ

Yürütücü Sekreter  
(Executive Secretary) Gül KÖKNEL TALU

Adres (Mailing Address) İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi,  
Algoloji Bilim Dalı, Çapa 34390 İstanbul, Turkey

Tel (Phone)	+90 - 212 - 531 31 47
Faks (Fax)	+90 - 212 - 631 05 41
e-posta (e-mail)	gktalu@yahoo.com
web	www.algoloji.org.tr

Index Medicus-Medline, Web of Science, ESCI, EMBASE/Excerpta Medica, Index Copernicus, Gale, EBSCO, CINAHL ve TÜBİTAK-ULAKBİM tarafından dizinlenmektedir.  
(Included and Indexed in Index Medicus-Medline, Web of Science, ESCI, EMBASE / Excerpta Medica, Index Copernicus, Gale, EBSCO, CINAHL and the Turkish Medical Index).

**Yayıncı** (Publisher) KARE YAYINCILIK | karepublishing

Concord İstanbul, Dumlupınar Mah.,  
Cihan Sok., No: 15, B Blok 162, Kadıköy,  
İstanbul, Turkey  
Tel: +90 216 550 61 11  
Faks (Fax): +90 216 550 61 12  
e-posta (e-mail): kareyayincilik@gmail.com / kare@kareyayincilik.com  
www.kareyayincilik.com



Yayın Türü (Type of Publication): Süreli Yayın (Periodical)  
Basım Tarihi (Press Date): Ekim 2018 (October 2018)  
Sayfa Tasarımı (Design): Ali CANGÜL  
Baskı (Press): Yıldırım Matbaacılık  
Online Dergi (Web): LookUs  
Baskı Adedi (Circulation): 400



[www.agridergisi.com](http://www.agridergisi.com)

Bu dergide kullanılan kağıt ISO 9706: 1994 standardına uygundur  
(This publication is printed on paper that meets the international standart ISO 9706: 1994)

## İÇİNDEKİLER CONTENTS



### Ulusal Katılımlı 15. Ulusal Ağrı Kongresi

Kurullar .....	vi
Başkandan.....	vii
Konuşma Özetleri .....	1
Sözlü Bildiriler .....	85
Toplu Sözel Sunular .....	115
Yazar Dizini.....	129

## TÜRK ALGOLOJİ - AĞRI DERNEĞİ YÖNETİM KURULU

### Başkan

Prof. Dr. Nuri Süleyman Özyalçın

### Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Sema Tuncer Uzun

### Sekreter

Doç. Dr. Güngör Enver Özgencil

### Sayman

Prof. Dr. Hayri Tevfik Özbek

### Üyeler

Prof. Dr. Levent Ertuğrul İnan

Prof. Dr. Kenan Akgün

Prof. Dr. Meltem Uyar

## KONGRE BİLİMSEL KURULU

(Soyadına Göre Alfabetik Sıra İle)

Fabio Antonaci	Yavuz Akçabay	Levent Ertuğrul İnan	Nuri Süleyman Özyalçın
Eric Buchser	Didem Akçalı	Nurten İnan	Sinan Pektaş
Sam Eldabe	Kenan Akgün	Bilge Karslı	Lütfiye Pirbudak
Bart Morlion	Şebnem Atıcı	Pakize Kırdemir	Ruhiye Reisli
Giustino Varrassi	Osman Nuri Aydın	Gülçin Özalp	Suna Akın Takmaz
	Nalan Çelebi	Hayri Tevfik Özbek	Gül Köknel Talu
	Işın Ünal Çevik	Emel Özcan	İdil Tekin
	Evren Eker	Aynur Özge	Meltem Uyar
	Elvan Erhan	Güngör Enver Özgencil	Sema Tuncer Uzun
	Yüksel Erkin	Fatih Özkan	

## BAŞKANDAN



Değerli Meslektaşlarımız,

Türk Algoloji - Ağrı Derneği, Uluslararası Katılımlı 15. Ulusal Ağrı Kongresi 15-18 Kasım 2018 tarihleri arasında Gloria Kongre Merkezi, Belek - Antalya'da gerçekleşecektir.

Anesteziyoloji, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Omurga Cerrahisi, Beyin Cerrahisi, Nöroloji, Psikiyatri, Psikoloji, Onkoloji gibi farklı disiplinlerin bir araya geldiği kongremizde, bu alanlarda çalışmaları olan saygın bilim insanları bilgi ve tecrübelerini paylaşacaktır.

Bilindiği üzere tedavi alanları arttıkça uygulamalara ilişkin eğitim sorunları da artmaktadır. Eğitim sadece tekniğin öğrenilmesi ile sınırlı kalmamalıdır. Hekimin ve sağlık görevlilerinin eğitimi, hasta seçimi, hastanın ve yakınlarının bilgilendirilmesi ve eğitimi, uygulamanın değerlendirilmesi, uygulamayı takiben hasta takibi gibi çok önemli konuları kapsar. Bu eğitim alanlarındaki eksikler uygulamaların yetersiz kalmasına yol açmaktadır.

Karşılıklı bilgi aktarımının ve tecrübelerin paylaşımını sağlamak amacıyla düzenlenen kongremizde, meslektaşlarımızın desteği Derneğimizin hedeflerinde yol gösterici olacaktır.

Sizleri aramızda görmek dileğiyle,

Saygılarımla,

Prof. Dr. N. Süleyman Özyalçın

*Türk Algoloji (Ağrı) Derneği ve Kongre Başkanı*



# ULUSLARARASI KATILIMLI 15. ULUSAL AĞRI KONGRESİ

15-18 Kasım 2018

Gloria Kongre Merkezi, Belek - Antalya

Kongre Bildiri Özetleri Özel Eki



# Uluslararası Katılımlı 15. Ağrı Kongresi, 15-18 Kasım 2018, Antalya

## Konuşma Özetleri

KO-01

### Gebe hastalarda kronik ağrı tedavisi: Medikal ve girişimsel

Bilge Karslı

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Antalya

#### Özet

Gebelikte kronik ağrı ile ilgili çalışmalarda farmakolojik ve non-farmakolojik tedavi uygulamaları bildirilmiştir. Gebeliğin, önceden var olan kronik ağrılı durumları ortaya çıkardığı bilinmektedir. Gebelerin çoğunda ağrı şikayetleri görülür. Gebelik, çeşitli kas-iskelet ve nöropatik ağrı tipleri için bir risk faktörüdür. Gebelikte en sık görülen ağrı, bel ağrısıdır. Çeşitli nöropatik ağrı tiplerine de (Karpal tünel sendromu, Meralgia paresthetica) gebelikte sık rastlanmaktadır. Anahtar kelimeler: Gebelik; ağrı.

#### Summary: Pain in pregnancy

The majority of the reviews and studies on chronic pain in pregnancy have primarily focused on the pharmacological and non-pharmacological treatment options. Pregnancy is known to aggravate pre-existing chronic painful conditions. Pain complaints occur in the majority of pregnant women. Pregnancy is associated with increased risk for a variety of musculoskeletal and neuropathic pain complaints. The lower back pain is the most common pain during pregnancy. Various types of neuropathic pain (Carpal tunnel syndrome, Meralgia paresthetica) also occur more frequently during pregnancy.

Key words: Pregnancy; pain.

Gebelik fizyolojik bir süreç olarak kabul edilir. Ancak, gebelik süresince tüm vücutta ve organ sistemlerinde değişiklikler ortaya çıkar. Bunların sonucunda da, ağrı başta olmak üzere bir çok yakınmalar görülebilir.

Gebelik süresince organ sistemlerinde meydana gelen değişiklikler, kilo artışına bağlı değişikliklerin tamamı, varolan ağrı nedenlerini arttırabildiği gibi, yeni ağrı sendromlarına da yol açabilir. Bu değişikliklerin yanında, annenin gebelik ve bebek ile endişeleri de ağrının seyrini ve karakterini değiştirebilir. Ağrı şikayeti ile ilgili testlerin ve tedavilerin bebeğe riskleri, annenin ağrı sendromları nedeniyle bebeğe bakma konusunda yetersizlik endişeleri de ağrının tanı ve tedavisini zorlaştırır.

Gebelikteki fizyolojik değişiklikleri bilmek, yeni ortaya çıkabilecek ağrılı durumları kontrol edebilmek için yararlı olacaktır. Buna ek olarak, önceden kronik ağrı şikayetleri bulunan gebelerin ortaya çıkacak ağrılara hazırlıklı olmalarını sağlamak, etkili bir ağrı tedavisi için önemlidir.

Gebelikte, kas iskelet sistemi kaynaklı ağrılar sık görülür. En çok ağrı şikayeti olan bölgeler, lomber ve sakral alanlardır. Bel-sırt ağrısı, nöropatik ağrı ve baş ağrısı-migren en sık karşılaşılan ağrılı durumlardır.

#### Bel-sırt ağrısı

Pelvis ve batında büyüyen fetusun sebep olduğu vertebra ve pelvisteki postür değişiklikleri, gebelerdeki bel-sırt ağrısının en önemli nedenidir. Bel-sırt ağrısı şikayeti ikinci ve üçüncü trimesterlerde en fazla görülmektedir. Sıklıkla da orta şiddette ağrılıdır. Ağrıya nö-

ropatik bulgular da eşlik etmektedir.<sup>[1]</sup> Tedavide, hafif egzersizler ve fizik tedavi uygulamaları öncelikli olarak tercih edilmelidir.<sup>[2,3]</sup>

#### Nöropatik ağrı

Gebelikteki postür değişiklikleri, vücuttaki yaygın ödem, kilo artışı nöropatik ağrıya neden olabilir ya da çok hafif olan nöropatileri belirgin hale getirebilir. Gebelikte ortaya çıkan nöropatilerden bazıları, fasiyal sinir nöropatisi-Bell paralizi, karpal tünel sendromu-mediyan sinir nöropatisi ve lateral femoral kutanöz sinir nöropatisi-meralgia paresthetica'dır. Sinirin anatomik alanında çevre dokulardaki ödeme bağlı olarak ortaya çıkabilmektedir. Sıklıkla da üçüncü trimesterde görülür.

Fasiyal sinir nöropatisi, tek taraflı olarak görülür. Yüz kaslarında güçsüzlük, göz kapayamama ile kendini belli eder. Destek tedavi ile tamamen düzelir.<sup>[4,5]</sup>

Karpal tünel sendromu görülen gebelerde, tedavi gerektirmeyen çok hafif semptomlar gebelik öncesinde de bulunabilmektedir. Fakat gebelikle birlikte bu semptomlar şiddetlenir. Doğum sonrasında da, semptomlar hızla hafifler yada ortadan kalkar. Nöropatik ağrı bulgularının şiddetli olduğu dönemde, lokal steroid enjeksiyonu ve atel uygulamaları yeterli olmaktadır. Çok az olguda cerrahi gerekebilir.<sup>[6]</sup>

Meralgia paresthetica, lateral femoral kutanöz sinirin, lomber lordozdaki artmaya bağlı pelvisteki postür değişikliği ve gebelikte artan ödem nedeniyle inguinal kanalda sıkışması ve gerilmesi ile ortaya çıkar. Tipik olarak ilk trimesterde ortaya çıkar. Semptomlar doğumdan sonraki 3 hafta içinde kendiliğinden düzelir. Lokal steroid enjeksiyonu ve egzersizle tedavi edilebilir.<sup>[7,8]</sup>

#### Baş ağrısı

Migren ve gerilim tipi baş ağrıları gebelikle birlikte azalmaktadır. Gebelikteki hormon düzeylerindeki değişiklikler baş ağrılarına karşı koruyucu etki göstermektedir. Östrojen hormonundaki artışla ilgili olarak, önceden baş ağrılarından yakınan kişiler, gebelikle birlikte baş ağrılarının şiddetinde azalma olduğunu ifade ederler. Bununla birlikte, özellikle gerilim tipi baş ağrıları olanlarda, ağrılar gebelik süresince devam edebilir. Doğumla birlikte hormon seviyelerindeki düşme, baş ağrılarının artmasına sebep olabilir.

Gebelik, kraniyal patolojilere bağlı baş ağrısı riskinin de arttığı bir dönemdir. Serebral venöz tromboz, intrakraniyal hipertansiyon (psödötümör serebri), meningiom, pitüiter adenom gibi nedenlere bağlı olarak şiddetli baş ağrıları görülebilir.

Gebelikte görülen baş ağrılarının en sık nedenlerinden biri de, pre-eklampsi ve eklampsidir.

Şiddetli baş ağrısı şikayeti olan gebelerde, ayrıntılı bir nörolojik muayene yapılması çok önemlidir.<sup>[9,10]</sup>

#### Ağrı tedavisi

Gebelerde ağrı tedavisindeki amaç, fetusa zarar vermeden en etkili analjezik etkiyi elde etmek olmalıdır.

Ağrı şikayeti olan gebelerde ayrıntılı öykü, tam bir fizik muayene, buna ek olarak nörolojik muayene doğru tanı koymak için gereklidir. Bunun yanında fetus için zararlı olacak tetkiklerden kaçınmaya yardımcı olur.

Görüntüleme yöntemleri, tanı konulamayan, analjezik ve destek tedavilere yanıt vermeyen, girişim uygulamak gereken şiddetli ağrılı gebelerde yapılmalıdır.

Ultrason ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri güvenli kabul edilir. Direkt grafler ve tomograflerde, fetusun korunması için uygulanan doz önemlidir.

Gebelikte ağrı tedavisinde parasetamol kullanımının güvenli olduğu bilinmektedir. Ancak, gebelikte parasetamol kullanımının, çocukta dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluklarına neden olabileceği FDA tarafından açıklanmıştır.

Gebelikte, akut ağrıda opioidler yaygın olarak kullanılır. Opioidlerin, beyin, spinal kord ve vertebra malformasyonlarına neden olabilecekleri görüşü nedeniyle, ilk trimesterde ve uzun süreli kullanımları önerilmez. Gebeliğin geç dönemlerinde yenidoğanda yoksunluk sendromuna neden olabilmesi, erken doğuma sebep olabileceği nedeniyle ağrı tedavisinde uzun süre kullanılmamalıdır.

Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar, fetal ductus arteriosusun tam kapanmasını engellediğinden kullanılması önerilmez. Gebeliğin ilk yarısında kullanıldığında, spontan abortusa neden olabilir. Sezaryen ve doğumda kanamayı artırır.

Salisilik asit de, kanamayı arttırması nedeniyle gebeliğin son dönemlerinde kullanılmamalıdır. Migren tedavisinde ve nöropatik ağrı tedavisinde kullanılan ilaçların fetus üzerindeki etkileri kesin olmakla birlikte, kullanımı önerilmez.<sup>[11,12]</sup>

Kronik ağrıda, girişimsel tedavi yöntemlerinde; somatik sinir blokları, sempatik sinir blokları, radyofrekans termokoagülasyon uygulamaları, faset bloklar, epidural steroid enjeksiyonları, epiduroskopi-epidural nöroplastisi, nöromodülasyon-nörostimülasyon uygulamaları yapılmaktadır. Ancak bu girişimsel ağrı tedavilerinin gebe hastalarda uygulanmasına ait kontrollü çalışmalar yoktur ve yapılamamaktadır. Gebelerde girişimsel ağrı tedavisi uygulamalarına ait olgu bildirimleri vardır.<sup>[13,14]</sup>

Sonuç olarak, gebelerde ağrı şikayetleri çok sık görülür. Postür değişiklikleri, kilo artışı nedeniyle en sık etkilenen bölge beldir ve bel ağrısı en sık görülen ağrı şikayetidir. Ödem artışının da etkisiyle, nöropatik ağrı sendromları ortaya çıkabilir. Gebelikteki fizyolojik değişiklikleri ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan postür değişiklikleri gibi farklılıkları bilmek ağrının tanı ve tedavisini kolaylaştırır.

## Kaynaklar

1. Stapleton DB, MacLennan AH, Kristiansson P. The prevalence of recalled low back pain during and after pregnancy. Aust NZ J Obstet Gynaecol 2002;42:482–55.
2. Bernard M, Tuchin P. Chiropractic management of pregnancy-related lumbopelvic pain: A case study. J Chiropractic Med 2016;15:129–33.
3. Beales D, Hope JP, Hoff TS, Sandvik H, et al. Current practice in management pelvic girdle pain amongst physiotherapists in Norway and Australia. Manual Therapy 2015;20:109-16.
4. Cohen Y, Lavie O, Granovsky-Grisaru S, Abouafia Y, et al. Bell palsy complicating pregnancy: a review. Obstet Gynecol Surv 2000;55:184–8.
5. Gillman GS, Schaitkin BM, May M, et al. Bell's palsy in pregnancy: a study of recovery outcomes. Otolaryngol Head Neck Surg 2002;126:26–30.
6. Padua L, Aprile I, Caliandro P. Symptoms and neurophysiological Picture of carpal tunnel syndrome in pregnancy. Clin Neurophysiol 2001;112:1945–51.
7. Ferra VM, Riberia LH, Garrido JP. Two cases paresthetic meralgia of the femoral cutaneous nevre. Rev Esp Anesthesiol Reamin 2003;50:154–6.
8. Chetnut. Crosby ET. Musculoskeletal disorders. In: Chestnut DH. Obstetric Anesthesia. Mosby, New York, 1999. p. 981.
9. Sances G, Granella F, Nappi RE, et al. Course of migraine during pregnancy and postpartum: a prospective study. Cephalalgia 2003;23:197–205.
10. Marcus DA. Headache in pregnancy. Curr Pain Headache Rep 2003;7:288–96.
11. Kalen B, Reis M. Ongoing management of chronic pain in pregnancy. Drugs 2016;76:915–24.
12. FDA. FDA Drug Safety Communication: FDA has reviewed possible risks of pain medicine use during pregnancy. Internet Document : 9 Jan 2015. Available from: URL: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm429117.htm> Reactions 2015;1535:3-24.
13. Griffith SL, Wendel MP, Slowe ZN, et al. Chronic pain during pregnancy: a review of the literature. International Journal Of Women's Health 2018;10:153–64.
14. Swain BP, Vidhya S, Jadon A, et al. Trigeminal neuralgia in pregnancy: A management challenge. Pain Practice 2018;18:368–73.

## KO-02

### Baş ağrısı sınıflamaları ve ICHD-3

Aynur Özge

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Mersin  
Dünya Baş ağrısı Cemiyeti Baş ağrısı Sınıflama Komitesi Üyesi ve Çocuk-Ergen Baş ağrıları Çalışma Grubu Üyesi

#### Özet

Baş ağrısı gibi subjektif bir duyuyu objektif hale taşımak yıllardır araştırmacıları meşgul etmiştir. Baş ağrısı bazen tek başına önemli bir semptom olarak hastalığın kendisi iken bazen de başka bir hastalığın işaretidir. Böylesi bir semptomu hekimler arasında ortak dil olacak şekilde sınıflamak hem çok heyecan verici hem de çok zor

olmuştur. Yapılan her öneri, aslında ölçütlere uymayan hastalara ne olacağı endişesini de beraberinde taşımıştır. Tüm hastaları kapsaması konusunda titizlik gösterilen bir sınıflama ise günlük pratikten uzaklaşmaya ait eleştirileri gündeme getirmektedir. Bu sunumda baş ağrısı alanında çalışan bilim insanlarının sınıflama macerası ve gelinen nokta 2018 Ocak ayında çıkacak ICHD-3 ekseninde yoğunlaşarak özetlenecektir. ICHD-3 teki 13 alt başlık ilk iki sınıflamadaki başlıkları ile kıyaslanarak değişiklikler tek tek belirtilecektir. Uluslararası Ağrı Cemiyeti ve Dünya Sağlık Örgütü yeni sınıflaması (ICD-11) da dikkate alınarak kronik ağrıların sınıflamasında yaşanan değişim tartışılacaktır. Sunumun sonuna sınıflamaya eleştirel bakış ve öneriler kısmı eklenmiştir. Konuya ilgi duyan dinleyicilere ve genç araştırmacılara katkı sağlaması dileği ve inancıyla dikkatinize sunarız. Anahtar kelimeler: Baş ağrısı; sınıflama; kriter; Dünya Baş ağrısı Cemiyeti; ICHD-3.

## KO-03

### Kronik ağrıda yaşam kalitesi değerlendirilmesi, ölçüm metodları

İdil Tekin

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Manisa

#### Giriş

Yaşam süresinin uzaması ve yeni tedavi yöntemleri sağlık hizmeti ölçümlerinde geleneksel yöntemlerin yetersiz kalmasına yol açmış-

tır. Bir sağaltımın değerlendirilmesi bulgularının ve yeti yitiminin gerilemesi yanı sıra bireyin psikolojik ve sosyal iyilik durumunu da kapsamalıdır.<sup>[1]</sup>

Sağlıkta yaşam kalitesi tek bir sayı (indeks) veya bir profil ile ölçülebilir. İndeks ölçütler doğrudan (ör: görsel analog skala), dolaylı yoldan (birden çok indeks ölçütünün toplanması) olabilir. Profil ölçütler ise alt boyutlardan oluşur. Bu boyutların da alt bileşenleri olabilir. Her iki ölçüm yöntemi de genel veya özel amaçlı olabilir.<sup>[1,2]</sup>

Genel amaçlı ölçekler (Kısa form -36 (Short Form (SF-36)), Dünya Sağlık Örgütü Sağlıkta Yaşam Kalitesi Ölçeği (WHOQOL) vb.) toplum tüm kesimlerinde ve tüm hastalıklarda kullanılabilir.

Özel Ölçekler belli bir hastalığa (ağrı, uyku, cinsel işlev, göz hastalık-

ları, dermatoloji, psikiyatrik bozukluklar gibi) veya duruma (çocuklar, yaşlılar ergenler için vb) yöneliktir.

Yaşam kalitesi ölçümlerinde bir genel amaçlı, en az bir de özel amaçlı ölçek kullanılmaktadır. Ölçümün başlangıç zamanı, daha sonraki ölçümleri kıyaslanması açısından önemlidir. Daha sonra ölçüm sıklığının da hastalığın gidişatı ve tedavinin etki sürelerine uygun olarak saptanmalıdır. Ölçeğin anlaşılır olması, kısa sürede kolayca yanıtlanabilmesi, kullanışlı olması tercih edilir. Ölçekler kullanılan toplum için uyarlanmış, geçerlik-güvenilirlikleri kanıtlanmış olmalıdır.

Sağlıkta yaşam kalitesi araştırmalarında dikkat edilmesi gereken kullarlar şunlardır:<sup>[1]</sup>

1. Yaşam kalitesinde farklılık beklenen durumlarda yapılır.
2. Klinik parametreler ve fizyolojik değerlerin ölçümü yanısıra yaşam beklentileri de saptanmalıdır.
3. Örnek büyüklüğü doğru belirlenmelidir.
4. Ölçeğin geçerlik-güvenilirliği yapılmış olmalıdır.
5. Ölçüm zamanları doğru ayarlanmalıdır.
6. Ölçümler çok değişkenli varyans analizleri ile yorumlanmalıdır.
7. Ölçeklerin sadece toplam puanları değil, alt grup puanları da yorumlanmalıdır.

### Klinik uygulamalarda kullanımı

Sağlıkta parametreler, mortalite ve morbidite, tedavilere yanıt. İşlevsellik ve yaşam kalitesidir. Küratif tedavilerde daha çok patofizyolojik özellikler ön plana çıkmaktadır. Ancak palyatif tedavilerde ilerleme-iyileştirme ortaya konulmaktadır. Hekimler çoğunlukla yaşam kalitesi ölçümlerine önem vermemekte, hasta görüşmelerinde %64 oranında tıbbi ve teknik sorular sorarken yalnızca %23 oranında yaşam kalitesini sorgulamaktadır. Hekimler %90 oranında yaşam kalitesi ölçeklerinin gerekliliğine inandıklarını bildirdikleri halde yalnızca %50 oranında uygulamaktadırlar. Oysa hastalar yaşam kalitesi ile ilgili sorunları tanımlamaya oldukça isteklidirler. Klinik pratikte, iş yoğunluğu, hastaların form doldurmak istememeleri, uygun ölçek kullanılmaması ve benzeri nedenlerle yaşam kalitesi ölçümü kısıtlanmaktadır. Daha çok biyomedikal ölçümler, laboratuvar değerleri ve işlevsellik sorgulanmakta, yaşam kalitesi sadece palyatif bakımda akla gelmekte ya da sadece araştırmalar için gündeme alınmaktadır.<sup>[3]</sup> Hastanın yaşam kalitesine yönelik yaklaşımlar, beklentilerinin karşılanmasını, yaşamın diğer alanlarına entegre olmasını, sağlık hizmetine uyumunu sağlayacaktır.<sup>[4]</sup>

### Genel ölçekler (5.6)

**Kısa Form-36 (Short Form, SF-36)** sekiz alt boyut (fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel rol, mental sağlık, zindelik-yorgunluk, ağrı, genel bakış açısı) ve iki ana başlık (fiziksel ve mental sağlık) içerir. SF-12 ve SF-8 daha kısaltılmış halidir. Klinik pratikte, araştırmalarda ve genel popülasyon gözlemlerinde kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

**Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği (WHOQOL)** fiziksel, psikolojik, sosyal, çevre, bağımsızlık düzeyi ve kişisel inançlar alt gruplarından oluşur. Uzun formu 100 (WHOQOL-100), kısa formu 26 sorudan (WHOQOL-BREF) oluşur. Türkiye'nin de içinde olduğu 40'dan fazla ülkenin dahil olduğu çok merkezli bir proje kapsamında geliştirilmiştir. Her kültür için özel sorular da bulunur.

**Nottingham Sağlık Profili (Nottingham Health Profile-NHP)** çok kısa ve hızlı bir şekilde uygulanabilmektedir. İki ana bölümden oluşur. Medikal ve sosyal uygulamaların genel popülasyonun sağlığı üzerine etkilerini araştırır. Ağrı, fiziksel mobilite, emosyonel tutum, enerji, sosyal izolasyon ve uykuyu sorgulayan 38 soru ve günlük aktiviteler ile ilgili 7 sorudan oluşur.

**Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile-SIP)** 136 maddeden ve 12 bölümden oluşur (hareketlilik, dolaşım fonksiyonu, olguya özgü sorunlar, toplumsal iletişim, davranış biçimi, iletişim, derlen-

me, yeme, çalışma, uyku, duyu durumu ve kişisel bakım). Sağlık durumlarındaki farklı zamanlarda veya farklı gruplardaki değişikliklerin saptanması amacıyla kullanılabilir.

**Genel Sağlık Anketi (General Health Questionnaire-GHQ)** kişinin kendisinin uyguladığı, tanı konulabilen psikiyatrik bir hastalığı araştırmada kullanılır. 12, 28, 30 ve 60 soruluk tasarımları vardır. 28 soruluk versiyonu somatik semptom, anksiyete, uykusuzluk, sosyal disfonksiyon ve şiddetli depresyon ile ilgili alt gruplar içermektedir.

### Özel ölçekler (5.6)

**Santral Sensitizasyon Envanteri (Central Sensitization Inventory (CSI)).** Santral sinir sistemi hipersensitivitesine bağlı ağrılı durumlarda (fibromiyalji, kronik yorgunluk, irritabl kolon, temporo-mandibular eklem disfonksiyonu, migren, gerilim tipi baş ağrısı, huzursuz bacak sendromu, vb) kullanılmaktadır.

**Ağrı Yetiyitimi Anketi (Pain Disability Questionnaire (PDQ)).** Hastanın ağrı nedeniyle uğradığı kas-iskelet sistemi ile ilgili fonksiyonel kayıpları saptamayı amaçlayan bir ankettir. Hasta 15 bölümlük bir anketi yanıtlar.

**Nöropatik Ağrının Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi Anketi (Neuropathic Pain Impact on Quality-of-Life Questionnaire (NEPIQL)).** Ölçek 42 maddeden oluşmaktadır: belirtiler (8 madde), ilişkiler (5 madde), psikolojik (8 madde), sosyal etkinlik (8 madde), fiziksel aktivite (7 madde) ve kişisel bakım (6 madde) başlıkları vardır.

**McGill Melzack Ağrı Soru Formu (McGill Pain Questionnaire (MPQ)).** Ağrıyı sensoriyal, afektif ve değerlendirme yönünden inceleyen dört bölümden oluşur. MPQ'nun ilk bölümünde, hastanın ağrısının yerini, vücut seması üzerinde işaretlemesi istenir. İkinci bölümde ağrıyı duyuşsal, algısal ve değerlendirme yönünden tanımlayan 2 ile 6 arasında değişen tanımlayıcı kelimeler yer alır. Her gruptan uygun olan bir kelime işaretlenebilir. Üçüncü bölümde, ağrının zamanla ilişkisi ayrıca ağrıyı nelerin azaltıp nelerin artırdığı sorulur. Dördüncü bölümde ise, hastadan ağrı şiddetini belirlemeye yönelik sorular sorulur.

**Leeds Nöropatik Belirti ve Bulgu Değerlendirmesi (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS)).** Ağrı ölçeği, nöropatik ağrı ile nosiseptif ağrının ayırıcı tanısında, yatak başında uygulanabilecek bir testtir. Hastanın kendisinin doldurduğu ilk bölüm ile doktorun kısa fiziksel muayenesini içeren ikinci bölüm vardır.

**Dört Soru Nöropatik Ağrı Anketi (Douleur Neuropathique 4 questions (DN4)).** İlk iki soru hasta ile görüşmeye diğer iki soru ise klinik muayeneye dayanır. Birinci soru ağrının karakteristiğini tanımlar (yanma, ağrılı soğukluk, elektrik çarpması). İkinci soru ağrılı alandaki parestezi/dizesteziyi (ürperme, iğnelenme, uyuşukluk, kaşınma) sorgular. Üçüncü soru ağrının lokalize olduğu bölgede yapılan muayenede saptanan duyuşsal defisiti sorgular (dokunma ile hissizlik, ağrı ile hissizlik). Dördüncü soru ise sürtünmenin ağrıya ya da ağrıya artışa neden olup olmadığını sorgular.

### Kısa Ağrı Envanteri

Ağrı şiddetini ve ağrının neden olduğu sosyal engellemeyi değerlendirmek için kullanılmaktadır. Ağrının şiddetine yönelik 4, ağrının neden olduğu fonksiyonel engellemeye yönelik 7 soru sorulur.

### Sonuç

Sağlık durumunun özdeğerlendirilmesi mortalite ve morbiditenin öngörülmesinde belirleyicidir. Sağlıkta yaşam kalitesi ölçümlerinde nesnel ve öznel yöntemler kullanılmaktadır. Bu ölçümler mevcut sağlık ölçümlerini tamamlayıcı yöntemlerdir. Sağlık ekonomisi analizlerinde önemli göstergelerdir.<sup>[1,2]</sup>

## Kaynaklar

1. Eser E. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin kavramsal temelleri ve ölçümü. *Türk Nöroloji Dergisi* 2014;20:1-5.
2. Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, et al. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures *BMU* 2002;324:1417.
3. Morris J, Perz D, McNoe B. The use of quality of life data in clinical practice. *Qual Life Res* 1998;7:85-91.
4. Aydemir O. Sağlıkta yaşam kalitesinin klinik uygulamalarda kullanımı. *Türk Nöroloji Dergisi* 2014;20:5-10.
5. <http://www.saykad.org>
6. [www.isoqol.org](http://www.isoqol.org)

## KO-03

### Assessment of quality of life in chronic pain, measurement methods

İdil Tekin

Department of Anesthesiology and Reanimation, Department of Algology, Celal Bayar University Faculty of Medicine, Manisa

#### Introduction

The prolongation of life span and new treatment methods have led to insufficient traditional methods in health service measurements. Evaluation of a treatment should include the regression of symptoms and disability as well as the psychological and social well-being of the individual.<sup>[1]</sup>

Quality of life in health can be measured by an index or a profile. Index criteria can be direct (eg, visual analogue scale) or indirect (multiple index criteria). Profile criteria consist of sub-dimensions. These dimensions may also have subcomponents. Both methods of measurement can be general or specific.<sup>[1,2]</sup>

General scales (Short form -36 (SF-36), World Health Organization Health Quality of Life Scale (WHOQOL) etc.) can be used in all segments of society and all diseases.

Special Scales are for a particular disease (such as pain, sleep, sexual function, eye diseases, dermatology, psychiatric disorders) or condition (for children, elderly, adolescents etc.).

One general purpose and at least one special purpose scale is used in the measurement of quality of life. The start time of the measurement is important for comparison of subsequent measurements. Then the measurement frequency should be determined according to the course of the disease and the duration of treatment. It is preferred that the scale be understandable, be easily answered in a short time, and useful. The scales should be validated for the community.

The rules to be considered in health quality research are as follows:<sup>[1]</sup>

1. Differences in quality of life are made in expected situations.
2. Clinical parameters and physiological values should be measured as well as life expectancy.
3. The sample size should be determined correctly.
4. The validity-reliability of the scale should have been done.
5. Measurement times must be set correctly.
6. Measurements should be interpreted with multivariate analysis of variance.
7. Not only the total scores of the scales but also the subgroup scores should be interpreted

#### Clinical applications

Health parameters are mortality and morbidity, response to treatment, functionality and quality of life. Pathophysiological features are more prominent in curative treatments. However, in palliative treatments, the improvement is important. Physicians mostly do not give importance to quality of life measurements, while 64% of their assessment is related to patients medical status, only 23% is related to quality of life. Although 90% of physicians report that they believe in the necessity of quality of life scales, they apply only 50%. However, patients are very eager to identify problems related to quality of life. In clinical practice, quality of life measurement is

restricted by reasons such as work intensity, patients' refusal to fill out forms, not using appropriate scales and similar reasons. Bio-medical measurements, laboratory values and functionality are questioned, quality of life comes to mind only in palliative care, or only for research.<sup>[3]</sup> Approaches to the patient's quality of life will ensure that their expectations are met, can integrate the patients into other areas of life, and adapt to health care.<sup>[4]</sup>

#### General scales (5.6)

**Short Form-36** have eight sub-dimensions (physical function, social function, physical role, emotional role, mental health, fitness-fatigue, pain, personel opinion) and two main titles (physical and mental health). SF-12 and SF-8 are shortened to clinical practice, developed for use in research and general population observations.

#### The World Health Organization Quality of Life Scale (WHOQOL)

consists of subgroups of physical, psychological, social, environmental, independence and personal beliefs. The long form consists of 100 (WHOQOL-100), the short form consists of 26 questions (WHOQOL-BREF). Turkey was included in more than 40 countries that have been developed within the scope of a multicenter project. There are specific questions for each culture.

#### The Nottingham Health Profile (NHP)

can be implemented very quickly. It consists of two main parts. Investigate the effects of medical and social practices on the health of the general population. It consists of 38 questions related to pain, physical mobility, emotional attitude, energy, social isolation and sleep, and 7 questions about daily activities.

#### Sickness Impact Profile (SIP)

consists of 136 items and 12 chapters (mobility, circulation function, case-specific problems, social communication, behavior, communication, recovery, eating, working, sleep, mood and personal care). It can be used to determine changes in health conditions at different times or in different groups.

#### The General Health Questionnaire (GHQ)

is used to investigate a psychiatric disorder that is diagnosed by the patient. Designs are 12, 28, 30 and 60 questions. The 28-item version includes subgroups of somatic symptoms, anxiety, insomnia, social dysfunction and severe depression.

#### Spesific Scales (5.6)

##### Central Sensitization Inventory (CSI)

is used for painful conditions due to hypersensitivity to central nervous system (fibromyalgia, chronic fatigue, irritable colon, temporomandibular joint dysfunction, migraine, tension-type headache, restless leg syndrome, etc.).

##### Pain Disability Questionnaire (PDQ)

determine the functional losses of the musculoskeletal system due to pain. The patient answers a 15-part questionnaire.

##### Neuropathic Pain Impact on Quality-of-Life Questionnaire (NePIQoL)

consists of 42 items: symptoms (8 items), relationships (5 items), psychological (8 items), social activity (8 items), physical activity (7 items) and personal care (6 items).

**McGill Pain Questionnaire (MPQ)** consists of four parts which examines pain in terms of sensorial, affective and evaluation. In the first part of MPQ, the patient is asked to mark the location of his / her pain on the body diagram. In the second part, there are 2 to 6 descriptive words that describe pain in terms of sensory, perceptual and evaluation. One word from each group can be marked. In the third chapter, the relationship between pain and time is asked, and what increases and decreases the pain. In the fourth chapter, the patient is asked questions about the severity of pain.

**Leeds Assesment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS) Pain Scale** is a test that can be applied at the bedside in the differential diagnosis of neuropathic pain and nociceptive pain. The patient has the first episode that he / she has filled and the second part which includes the doctor's short physical examination.

**Douleur Neuropathique 4 questions (DN4)** the first two questions are interview with the patient and the other two questions are based on clinical examination. The first question defines the characteristic of pain (burning, painful coldness, electric shock). The second question questions paresthesia / dysesthesia in the painful area (chills, prickles, lethargy, itching). The third question questions the sensory deficits detected in the examination performed at the localized area of the pain (numbness with touch, numbness with pain). The fourth questions whether friction causes pain or an increase in pain.

**Short Pain Inventory** is used to assess the severity of pain and the social obstruction caused by pain. 4 questions about the severity of the pain, 7 questions about the pain-induced functional obstruction are asked.

### Conclusion

Self-evaluation of health status is determinant in predicting mortality and morbidity. Objective and subjective methods are used in the measurement of quality of life in health. These measures are complementary to existing health measurements and important indicators in health economics analysis.<sup>[1,2]</sup>

### References

1. Eser E. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin kavramsal temelleri ve ölçümü. Türk Nöroloji Dergisi 2014;20:1-5.
2. Garratt A, Schmidt L, Mackintosh A, et al. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures BMU 2002;324:1417.
3. Morris J, Perz D, McNoe B. The use of quality of life data in clinical practice. Qual Life Res 1998;7:85-91.
4. Aydemir O. Sağlıkta yaşam kalitesinin klinik uygulamalarda kullanımı. Türk Nöroloji Dergisi 2014;20:5-10.
5. <http://www.saykad.org>
6. [www.isoqol.org](http://www.isoqol.org)

## KO-04

### Yeni jenerasyon antikoagülan kullanan hastalarda girişimsel yöntemler

Suna Akın Takmaz

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara

Dünyada ve ülkemizde antitrombotik (Antiplatelet ve antikoagülan ilaçlar) kullanması gereken hasta popülasyonu, her geçen gün daha da artmakta ve bununla doğru orantılı olarak da algoloji pratiğinde antitrombotik kullanan ve girişimsel yöntemlerle ağrı tedavisi uygulanması gereken hastalar ile karşılaşma oranı da artmaktadır. Bu hastalarda girişimsel ağrı prosedürlerinin ne zaman ve nasıl uygulanacağı, girişimsel ağrı hekimlerinin karşı karşıya kaldığı önemli bir problemdir ve bu hastaların yönetimi, ayrı bir özen ve hassasiyet gerektirmektedir.

Girişimsel ağrı hekimleri tarafından bakıldığında, bu hastalarda kanama (uygulanılan bölgede, retroperitoneal vb.) ve spinal hematoma gelişimi endişesi ön plandadır. Subaraknoid veya epidural bölgede spinal hematoma gelişmesi, spinal kord basısı, iskemi, geri dönüşümsüz nörolojik hasar, parapleji gibi katastrofik sonuçları nedeniyle en çok korkulan tablodur. Diğer taraftan, ciddi morbidite ve mortalite nedeni olan kardiyovasküler, serebrovasküler, periferik vasküler ve diğer tromboembolik olayların önlenmesinde ve tedavisinde, antitrombotik tedavinin devamlılığının önemi de açıktır. Antitrombotik ilaçların kesilmesi ile alınan risklere karşı devam edilmesi durumunda alınan riskler iyi analiz edilmelidir. Risk değerlendirmesi, girişimsel ağrı hekimi ve ilgili diğer klinikler tarafından, hastaya ait özellikler ve uygulanacak tedaviler de göz önünde bulundurularak, interdisipliner bir anlayış içerisinde, her hasta için kişisel bazda yapılmalıdır.

Antitrombotik kullanan hastalarda rejyonel anestezi uygulamaları için ilk kapsamlı rehber, 1998 yılında "Amerikan Rejyonel Anestezi ve Ağrı Topluluğu: ASRA" tarafından oluşturulmuş<sup>[1]</sup> bu rehber son olarak 2010 yılında güncellenmiştir.<sup>[2]</sup> Bunu takiben başta "Avrupa Anestezi Topluluğu: ESA" olmak üzere çok sayıda uzman topluluk

tarafından da rehberler yayınlanmıştır.<sup>[3]</sup> Girişimsel ağrı prosedürleri uygulamalarında da rejyonel anestezi pratiği için geliştirilmiş olan bu rehberler dikkate alınmıştır. Zaman içerisinde antitrombotik tedavi altında olanların yanı sıra öneriler doğrultusunda tedavisi kesilen hastalarda da kanama ve hematoma komplikasyonlarının bildirilmesi, girişimsel ağrı hekimlerini, özellikle yüksek riskli vakalarda hasta güvenliğini artırmak amacıyla, mevcut rehberleri sorgulamaya ve klinik pratikte daha konservatif davranmaya sevk etmiştir. Amerikan girişimsel ağrı hekimleri topluluğunun bir anket çalışmasında Manchikanti ve ark.<sup>[4]</sup> girişimsel ağrı hekimlerinin, antiplatelet ve antikoagülan tedavileri, girişimlerden önce büyük oranda kestiklerini, tromboembolik komplikasyonların kanama komplikasyonlarından 3 kat fazla olduğunu, epidural hematoma görülme sıklığının ise warfarin ve antiplateletlerin kesildiği ve kesilmediği hastalarda benzer olduğunu göstermişlerdir. Mayıs 2012 tarihinde ASRA'nın, 11. yıllık toplantısı sırasında, "Antiplatelet/antikoagülanlar ve ağrı prosedürleri" ile ilgili katılımcılar, omurga ve ağrı prosedürlerinde, rejyonel anestezi için geliştirilen mevcut ASRA rehberinin, pratik uygulamada ihtiyaçlarını karşılamadığı görüşünde birleşmişlerdir ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda, antikoagülan/antiplatelet kullanan hastalarda girişimsel omurga ve ağrı prosedürleri için ayrı bir ASRA rehberine ihtiyaç olduğu net bir şekilde ortaya konulmuştur. Bu gelişmeler üzerine Mart 2015'de, ASRA çatısı altında birleşen 6 önemli bilimsel topluluk (ASRA, European Society of Regional Anesthesia and Pain Therapy, American Academy of Pain Medicine, International Neuromodulation Society, North American Neuromodulation Society, World Institute of Pain) tarafından geliştirilen rehber, "Antiplatelet ve antikoagülan kullanan hastalarda girişimsel omurga ve ağrı prosedürleri" başlığı altında yayınlanmıştır<sup>[5]</sup> ve 2018 yılında da güncellenmiştir.<sup>[6]</sup> Bu rehberde, girişimsel ağrı hastalarında ve prosedürlerinde kanama riskinin rejyonel anesteziye ayrı ele alınmasının gerekçeleri izah edilerek, prosedürler kanama riski düşük-orta-yüksek olmak üzere sınıflandırılmıştır (Tablo 1). Öneriler, kapsamlı literatür incelemesi sonucunda vaka bildirimleri ve az sayıda gözlemsel çalışmadan elde edilen kanıtlara ve farmakolojik bilgi ve prensiplere dayandırılarak oluşturulmuştur. Özellikle prosedürler öncesinde ilaçların kesilme zamanlaması ile ilgili olarak 5-yarılama ömrü (yalnızca %3 ilaç düzeyi vardır) kullanılması önerisi

**Tablo 1.** Ciddi kanama için potansiyel risk faktörü olan ağrı prosedürlerinin sınıflandırılması

Yüksek Riskli Prosedürler	Orta Riskli Prosedürler*	Düşük Riskli Prosedürler*
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SCS deneme ve implant</li> <li>• İntratekal kateter ve pompa implantı</li> <li>• Vertebral augmentasyon (vertebroplasti ve kifoplasti)</li> <li>• Epiduroskepi ve epidural dekompresyon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İnterlaminar ESI (C, T, L, S)</li> <li>• Transforaminal ESI (C, T, L, S)</li> <li>• Servikal faset MBNB ve RFA</li> <li>• İntradiskal prosedürleri (C, T, L)</li> <li>• Sempatetik bloklar (stellat, torasik, splanknik, çölyak, lomber, hipogastrik)</li> <li>• Trigeminal ve sfenopalatin ganglion blokları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Periferik sinir blokları</li> <li>• Periferik eklem ve kas iskelet enjeksiyonları</li> <li>• Tetik nokta enjeksiyonu (piriformis enjeksiyonu dahil)</li> <li>• Sakroilyak eklem enjeksiyonu ve sakral lateral dal bloğu</li> <li>• Torasik ve lomber faset MBNB ve RFA</li> <li>• Periferik sinir stimülasyonu (denemesi ve implantı)</li> <li>• Poket revizyonu ve IPG/TTP replasmanı</li> </ul>

\*Düşük veya orta riskli prosedür yapılacak yüksek kanama riski olan hastalar sırasıyla orta veya yüksek riskli olarak tedavi edilmelidir. Kanama için yüksek riskli hastalar ileri yaş, kanama eğilim öyküsü, eşzamanlı diğer antikoagülan/antiplatelet kullanımı, karaciğer sirozu veya ileri karaciğer hastalıkları ve ileri böbrek hastalıklarını içermektedir. C; servikal, L; lomber, MBNB; medyal dal sinir bloğu, RFA; radyofrekans ablyasyonu, S; sakral, T; torasik. Narouze S' den (6) değiştirilerek alınmıştır.

getirilmiştir. İyi dizayn edilmiş randomize kontrollü çalışmaların olmayışı nedeniyle, öneri düzeyi ile ilgili herhangi bir derecelendirme yapılmamıştır. Bu hastaların yönetiminde klinisyenlere "antikoagülan yönetimi-kontrol listesi" kullanılması şiddetle tavsiye edilmiştir. ASRA önderliğinde çoklu uzman topluluk tarafından geliştirilen ve güncellenen bu rehberin önerileri Tablo 2'de özetlenmiştir. Bu önerilerin yanı sıra güncel pratikte girişimsel ağrı hekimlerinin daha sık karşılaştığı olduğu, direk oral antikoagülanlar olarak da adlandırılan yeni jenerasyon antikoagülanların; farmakolojisi, endikasyonları, farmakokinetiği ve ilaçların geri çevrilmesi üzerinde daha ayrıntılı durulacaktır.

Yeni jenerasyon antikoagülanlar; VTE ve inme profilaksisinde kullanılan, warfarinin aksine seri koagülasyon izlemi gerektirmeyen, etki başlangıcı hızlı, yarılanma ömrü kısa, ilaç etkileşimi düşük, besin etkileşimi olmayan ve sabit dozda uygulanan ajanlardır. Kısmen kısa yarı ömürlerinden dolayı daha güvenlidirler fakat atlanan dozlarda VTE riskini artırabilirler. Son zamanlarda antikoagülan etkilerini tersine çevirmek için onaylanan ve klinik çalışmaları devam eden spesifik antidotları mevcuttur (Tablo 3).

#### Dabigatran

Etki başlangıcı 1.5-3 saat ve yarılanma ömrü 14-17 saat olan bir ön ilaçtır. %80'i böbrekler tarafından elimine edilmektedir ve böbrek yetmezliğinin varlığı yarı ömrünün ikiye katlanmasıyla sonuçlanır. 4 güne karşılık gelen 5-yarı ömür girişimsel ağrı tedavisi uygulaması öncesi kesilmesi gereken süre olarak tavsiye edilir ve böbrek yetmezliği olan hastalarda 6 gün gibi daha uzun bir süre ile ilaç kesilmelidir. Girişimden 24 saat sonra tekrar başlanabilir. VTE riski çok yüksek ise, dabigatran girişiminden 12 saat sonra verilebilir. İlacın yeniden başlama zamanlaması ile ilgili karar hastayı tedavi eden hekim ile paylaşılmalıdır.

#### Rivaroksaban

Faktör Xa inhibitörü olan rivaroksaban, alımından 2.5-4 saat sonra tepe plazma konsantrasyonuna ulaşmaktadır ve yarılanma ömrü 6-9 saattir. İlacın üçte biri böbreklerden, üçte biri fekal/biliyer yoldan elimine edilir ve üçte biri de inaktif metabolitlere dönüşür. Orta ve yüksek riskli girişimlerden 3 gün önce kesilmesi tavsiye edilmektedir. Girişimden 24 saat sonra tam doz, VTE riski yüksek olan hastalarda ise 12 saat sonra yarı doz olarak başlanabilir.

#### Apiksaban

Faktör Xa inhibitörü olan apiksaban alımından 2 saat sonra tepe plazma konsantrasyonuna ulaşmaktadır ve ilaç üzerine çok az farmakokinetik çalışma yapılmış olduğundan yarı ömründe (13±9) ge-

niş bir değişim söz konusudur. Kanama riski yüksek olmayan hastalarda orta ve yüksek riskli girişimlerden 3 gün önce kesilmesi tavsiye edilir. Antikoagülanların etkisine daha duyarlı hastalar (yaşlı, düşük vücut ağırlığı, karaciğer ve böbrek problemleri) için 4-5 gün gibi daha uzun bir süre önce kesilmesi düşünülmelidir. VTE riski yüksek olmayan hastalarda girişimden 24 saat sonra, VTE riski çok yüksek olan hastalarda ise 12 saat sonra yarı dozda yeniden başlanabilir.

#### Edoksaban

Atrial fibrilasyonu olan hastalarda inmenin önlenmesinde, derin ven trombozu ve pulmoner embolinin tedavisinde kullanılan bir faktör Xa inhibitörüdür. Oral biyoyararlanımı %60'tır ve %50'si böbrekler tarafından atılır. Yarı ömrü 8.75-10.4 saattir. Böbrek problemi olmayan hastalarda orta ve yüksek riskli girişimlerden 3 gün önce kesilmesi tavsiye edilmektedir. Böbrek hastalığı olan hastalarda ise daha uzun bir süre (5-6 gün) kesilmesinin düşünülmesi gerektiği belirtilmiştir. VTE riski yüksek olmayan hastalarda girişimden 24 saat sonra, VTE riski çok yüksek olan hastalarda ise 12 saat sonra yarı dozda yeniden başlanabilir.

Yeni jenerasyon antikoagülanların monitörizasyon testleri ve antidotları tablo 3'te özetlenmiştir. Aktif kömür ilaçların bağırsaktan emilimini önler ancak dabigatran alımından sonraki 2 saat içinde uygulanması gerekmektedir. Hemodiyaliz dabigatranın eliminasyonunu hızlandırır fakat klinik olarak uygun olmayabilir. Rekombinat Faktör VIIa ve Protrombin kompleks konsantreleri kanamayı kontrol etmek için önerilmiş olsa da,<sup>[7-9]</sup> bu ajanlarla ilgili klinik deneyim henüz çok azdır ve tromboz riski vardır. İdarucizumab serbest ve trombin bağlı dabigatran ile bağlanan bir monoklonal antikor fragmanıdır. Yapılan çalışmalarda sağlıklı ve yaşlı gönüllülerde dabigatranın etkisinin tersine çevrilmesinde etkinliği gösterilmiştir<sup>[10,11]</sup> ve FDA tarafından onaylanmıştır. Aktif kömürün rivaroksabanın emilimini azaltmak için ilaç alımından sonraki ilk 8 saat içinde, apiksabanın emilimini azaltmak için ise ilk 3 saat içinde verilmesi önerilmektedir.

<sup>[9]</sup> Protrombin kompleks konsantresinin (4-faktör), dabigatran doz aşımında etkili olmamasına rağmen, sağlıklı gönüllülerde rivaroksabanın in vitro antikoagülan aktivitesini tersine çevirdiği gösterilmiştir.<sup>[9]</sup> Andexanet endojen faktör Xa'nın aktivitesini yeniden düzenleyen, faktör Xa inhibitörlerine bağlanan ve etkilerini azaltan bir faktör Xa tuzak proteindir. Sağlıklı gönüllü çalışmalarında rivaroksaban ve apiksabanın etkisini geri çevirmede etkili olduğu gösterilmiş olsa da ek faz 4 çalışmaları halen devam etmektedir.<sup>[12]</sup>

Sonuç olarak antikoagülan ve antiplatelet kullanan hastalarda, girişimsel ağrı prosedürlerinde kanama ve spinal hematoma riskinin, rejyonel anestezi-analjezi uygulamalarından ayrı ele alınmasının önemi açıktır. Kesilmesi planlanan ilaçlar için, ilgili hekimin görüş

**Tablo 2.** ASRA ve çoklu uzman topluluk ortak rehberine göre, antikoagülan ve antiplatelet tedavilerin peri-prosedüral dönemde yönetimi özeti-1

İLAÇ	KESİLME ZAMANI			YENİDEN BAŞLAMA ZAMANI
	Yüksek riskli prosedürler	Orta riskli prosedürler	Düşük riskli prosedürler	
<b>ASA ve ASA kombinasyonları</b>	-Primer profilaksi: 6 gün -Sekonder profilaksi: ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi**	Hayır	24 saat
<b>NSAIDs</b>	5 yarı-zaman	Hayır <sup>±</sup>	Hayır	24 saat
Diklofenak	1 gün			
Ketorolak	1 gün			
Ibuprofen	1 gün			
Etodolak	2 gün			
Indometazin	2 gün			
Naproksen	4 gün			
Meloksikam	4 gün			
Nabumeton	6 gün			
Oksaprozin	10 gün			
Piroksikam	10 gün			
<b>Fosfodiesteraz inhibitörleri</b>				
Cilostazol	2 gün	Hayır	Hayır	24 saat
Dipridamol	2 gün	Hayır	Hayır	
ASA kombinasyonları	ASA önerilerini izle	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi*		
<b>Antikoagülanlar</b>				
Kumadin	5 gün Normal INR	5 gün, Normal INR	-Hayır, Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi*	6 saat
Acenocoumarol	3 gün, normal INR	3 gün, normal INR	-Hayır, Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi *	24 saat
IV heparin	6 saat	6 saat	6 saat	2 saat**
Subkutan heparin, BID & TID	24 saat	6 saat	6 saat	-Düşük-orta riskli prosedürlerden 2 saat sonra -Yüksek riskli prosedürlerden 6-8 saat sonra
LMWH: Profilaktik	12 saat	12 saat	12 saat	-Düşük riskli prosedürlerden 4 saat sonra -Orta/yüksek riskli prosedürlerden 12-24 saat sonra
LMWH: terapötik	24 saat	24 saat	24 saat	-Düşük riskli prosedürlerden 4 saat sonra -Orta/yüksek riskli prosedürlerden 12-24 saat sonra

ve onayı alınarak kişisel bazda risk analizi yapılması en doğru yaklaşımdır. Kesilmemesi veya kesilmesi durumunda oluşabilecek spinal hematoma ve/veya tromboembolik riskler, uygulanacak girişimsel tedavinin faydalarıyla kıyaslanmalıdır. Girişim kararı ve planlaması girişimsel ağrı hekimi, ilgili hekim ve hastanın ortak kararı ile yapılmalıdır. Yüksek riskli hastalarda girişimsel yöntemlere alternatif tedavi yöntemleri düşünülmelidir. Girişim öncesi ve sonrası optimum

bekleme süresi, kateterlerin optimum takılma ve çekilme zamanları, girişimsel ağrı prosedürleri için geliştirilmiş mevcut rehberler dikkate alınarak kişisel bazda belirlenmelidir. Girişimsel ağrı prosedürleri için geliştirilmiş ve geliştirilecek rehberlerin, klinisyenlere yol göstereceği, hasta güvenliğini artıracığı, hematoma riskini azaltacağı, ancak spinal hematoma riskini ekarte ettiremeyeceği de unutulmamalıdır.

**Tablo 2.** ASRA ve çoklu uzman topluluk ortak rehberine göre, antikoagülan ve antiplatelet tedavilerin peri-prosedüral dönemde yönetimi, özeti-2 (devamı)

İLAÇ	KESİLME ZAMANI			YENİDEN BAŞLAMA ZAMANI
	Yüksek riskli prosedürler	Orta riskli prosedürler	Düşük riskli prosedürler	
<b>Fibrinolitik ajanlar</b>	48 saat	48 saat	48 saat	48 saat
Fondaparinux	4 gün	4 gün	Ortak değerlendirme ve risk ayırımı	-Düşük-orta riskli prosedürlerden 6 saat sonra -Yüksek riskli prosedürlerden 24 saat sonra
<b>P2Y12 inhibitörleri</b>				
Klopidogrel	7 gün	7 gün	Hayır	12-24 saat
Prasugrel	7-10 gün	7-10 gün	Hayır	24 saat
Tikagrelor	5 gün	5 gün	Hayır	24 saat
Cangrelor	3 saat	3 saat	Ortak değerlendirme ve risk ayırımı	24 saat
<b>Yeni antikoagülanlar</b>				
Dabigatran	4 gün 5-6 gün (renal fonksiyon bozukluğunda)	4 gün 5-6 gün (renal fonksiyon bozukluğunda)	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi *	24 saat
Rivaroksaban	3 gün	3 gün	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi *	24 saat
Apiksaban	3 gün	3 gün	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi *	24 saat
Edoksaban	3 gün	3 gün	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi *	24 saat
<b>Glikoprotein IIb/IIIa inhibitörleri</b>				
Absiksimab	2-5 gün	2-5 gün	2-5 gün	8-12 saat
Eptifibatid	8-24 saat	8-24 saat	8-24 saat	8-12 saat
Tirofiban	8-24 saat	8-24 saat	8-24 saat	8-12 saat
<b>Antidepresan ve serotonin reuptake inhibitörleri (SRIs)</b>	&	Hayır	Hayır	

\*Yazı içerisinde ilgili kısımdaki detaylara bakılmaktadır. VTE riski yüksek ise LMAH ile köprüleme tedavisi düşünülebilir.

\*\* Eğer orta veya yüksek riskli prosedür kanlı seyretmiş ise, 24 saat süreyle gözlenmelidir.

#Özel anatomik yapıları gereği prosedüre bağlı kanama risk ve sonuçlarını artırabileceği belirlenmiş, interlaminar servikal epidural steroid enjeksiyonları ve stellat gangliyon bloklarını da içeren orta riskli prosedürlerde, aspirinin kesilmesi dikkate alınmalıdır.

± Özel anatomik yapıları gereği prosedüre bağlı kanama risk ve sonuçlarını artırabileceği belirlenmiş, interlaminar servikal epidural steroid enjeksiyonları ve stellat gangliyon bloklarını da içeren orta riskli prosedürlerde, NSAD'lerin kesilmesi dikkate alınmalıdır. Narouze S'den<sup>(13)</sup> değiştirilerek alınmıştır. & Psikiyatrist ile işbirliği yapılmıştır. Yüksek riskli hastalarda stabil depresyon durumunda kesilebilir, unstable depresyon, yüksek suisit riski varlığında başka grup antidepresanlara geçilmelidir. İşlemden genellikle 1-2 hafta önce, fluoksetin için ise 5 hafta önce kesilmelidir.

**Tablo 3.** Yeni jenerasyon antikoagülanların monitorizasyon testleri ve antidotları

İLAÇ	LABORATUVAR	GERİ ÇEVİRME
<b>Dabigatran</b>	Dilüe TT ECT	Diyaliz Aktif kömür (2 saat) İdarucizumab
<b>Rivaroksaban</b>	PT Faktör Xa	Aktif kömür (8 saat) Protrombin kompleks konsantresi (4-faktör)
<b>Apiksaban</b>	Faktör Xa	Aktif kömür (3 saat)
<b>Edoksaban</b>	Faktör Xa	



## Kaynaklar

1. Horlocker TT, Wedel DJ. Anticoagulation and neuraxial block: historical perspective, anesthetic implications, and risk management. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23(6Suppl 2):129–34.
2. Horlocker TT, Wedel DJ, Rowlingson JC, Enneking FK, Kopp SL, Benzon HT et al. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Third Edition). *Reg Anesth Pain Med* 2010;35:64–101.
3. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H, Kozek S, Llau JV, Samama CM; European Eur J Anaesthesiol 2010;27(12):999–1015.
4. Manchikanti L, Benyamin RM, Swicegood JR, et al. Assessment of practice patterns of perioperative management of antiplatelet and anticoagulant therapy in interventional pain management. *Pain Physician* 2012;15:955–68.
5. Narouze S, Benzon H, Provenzano D et al. Interventional spine and pain procedures in patients on antiplatelet and anticoagulant medications regional anesthesia & pain medicine: Guidelines From the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy, the American Academy of Pain Medicine, the International Neuromodulation Society, the North American Neuromodulation Society, and the World Institute of Pain. *Reg Anesth Pain Med* 2015;40:182–212.
6. Narouze S, Benzon H, Provenzano D, et al. Interventional spine and pain procedures in patients on antiplatelet and anticoagulant medications (Second Edition): Guidelines From the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy, the American Academy of Pain Medicine, the International Neuromodulation Society, the North American Neuromodulation Society, and the World Institute of Pain. *Reg Anesth Pain Med* 2018;43:225–62.
7. Liew A, Douketis J: Perioperative management of patients who are receiving a novel oral anticoagulant. *Intern Emerg Med* 2013;8:477–84.
8. Siegal DM, Cuker A: Reversal of novel oral anticoagulants in patients with major bleeding. *J Thromb Thrombolysis* 2013;35:391–8.
9. Miyares MA, Davis K: Newer oral anticoagulants: a review of laboratory monitoring options and reversal agents in the hemorrhagic patient. *Am J Health Syst Pharm* 2012;69:1473–84.
10. Glund S, Moschetti V, Norris S, et al: A randomised study in healthy volunteers to investigate the safety, tolerability and pharmacokinetics of idarucizumab, a specific antidote to dabigatran. *Thromb Haemost* 2015;113:943–51.
11. Glund S, Stangier J, Schmohl M, et al: Safety, tolerability, and efficacy of idarucizumab for the reversal of the anticoagulant effect of dabigatran in healthy male volunteers: a randomised, placebo-controlled, double-blind phase 1 trial. *Lancet* 2015;386:680–90.
12. Siegal DM, Curnutte JT, Connolly SJ, et al: Andexanet alfa for the reversal of Factor Xa inhibitor activity. *N Engl J Med* 2015;373:2413–24.

## KO-05

### Ağrı çalışmaları nasıl yapılır? Nasıl tasarlanır?

Sibel Ülker Göksel

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, İzmir

#### Giriş

Akut ve kronik ağrının önlenmesi, halk sağlığı açısından önemli faydalara sahip olsa da ağrıyı gidermeye yönelik hem önleyici hem de tedavi edici yaklaşım sayısı yetersizdir. Temel ilgi alanı “ağrı” olan bilim insanlarının tasarladıkları araştırmaların genelde iki ana konusu vardır: ağrının fizyopatolojisini aydınlatmak veya ağrılı tabloların tedavisine yönelik yeni stratejiler geliştirmek. Hangi amaçla olursa olsun araştırmalar, akut veya kronik deneysel ağrı modellerinde laboratuvar hayvanlarında ya da ağrılı klinik tablolarda insanlarda gerçekleştirilmektedir. Bu sunumda hayvanlarda ve insanlarda gerçekleştirilen ağrı çalışmalarında tasarımı dikkat edilecek temel noktalarına değinilmesi amaçlanmıştır.

#### Laboratuvar hayvanlarında ağrı çalışmaları nasıl yapılır?

Biyomedikal araştırmalarda kullanılan hayvan türleri genellikle sıçan ve fare gibi küçük memeli kemirgenlerdir. Ağrı çalışmalarında acıyı anlayabilmek için genellikle hayvan davranışları yorumlanmaya çalışılır. Nosiseptif bir uyarı oluşturmadan önce ve sonra hayvanda ağrılı uyarana verilen yanıt ve davranış gözlenerek ağrı eşiği hesaplanır. Hayvanlarda ağrının ölçümü, davranışın refleksif olup olmasına göre değişir. Refleksif testlerde uyaran termal veya mekanik olabilir. Termal uyarana yanıtın değerlendirildiği testler tail-flick, hot-plate ve Hargreaves testidir; mekanik uyarana yanıtın değerlendirildiği von Frey filamentleri veya Randall-Selitto analjezimetre gibi testlerde daha çok allodini ve hiperaljezi ölçülür. Refleksif olmayan testlerde spontan ağrı davranışı (formalin ve writhing test) ve uyarılmış uyarandan kaçış durumu (termal kaçış testi, conditioned place avoidance test-CPA, place escape avoidance paradigm test-PEAP) yanında fonksiyonel kapasite (lokomotor aktivite, wheel-running activity) ve hayat kalitesi de (home cage activity) değerlendirilir. Deneysel modellerle çalışırken tasarımı dikkat edilmesi gereken temel nokta deney gruplarının düzenlenmesidir. Genellikle herhangi bir girişimsel uygulamanın (örneğin analjezik potansiyeli ol-

duğu varsayılan bir ajan veya sinir bloğu gibi bir müdahale) etkililiği normal koşullarda (bir hastalık modelinin olmadığı sağlıklı hayvanlarda) araştırılacaksa deney grupları genellikle kontrol grubu ve girişim uygulanan grup olmak üzere iki grupta tasarlanır. Deneysel bir hayvan modeli ile çalışılıyorsa deney grupları genellikle kontrol, deneysel model ve girişim uygulanmış deneysel model grubu olmak üzere 3 grupta tasarlanır. Oysa ağrı çalışmalarında “plasebo” etkisinin mutlaka dışlanması gerekir ve bu nedenle deney grupları arasında etkililiği test edilen ajanın çözücüsünü alan veya yapılan müdahalenin taklidinin uygulandığı (sham opere) bir grup daha eklenmelidir.

#### İnsanlarda ağrı çalışmaları nasıl yapılır?

İnsanlarda yapılan araştırmalar kabaca niteliksel ve niceliksel olmak üzere iki grupta sınıflandırılır. Ağrı çalışmaları her iki türden de tasarımı içerebilir. Niteliksel araştırmalar insan davranışlarını (örneğin ağrılı duruma verilen psikolojik yanıt), içinde bulunduğu ortamda araştırmayı ve çok yönlü açıklamayı amaçlayan yöntemlerdir ve genellikle odak grup tartışmaları ve derinlemesine görüşmeler şeklindedir. Yöntemleri “nitel”dir, sayısal ve ölçmeye dayalı değerlendirmeleri içermez. Katılımcılar olasılığa dayalı olmayan şekilde seçilir. Sonuçların toplumun tümüne genellenmesi hedeflenmez. Bu çalışmalar daha çok sosyal bilimlerde kullanılmaktadır. Diğer taraftan niceliksel çalışmalar ise gözlemsel araştırmalar ve müdahaleli (girişimsel) araştırmalar olmak üzere iki sınıfta değerlendirilir. Gözlemsel araştırmalar tanımlayıcı ve analitik araştırmalar olarak sınıflandırılır. Tanımlayıcı araştırmalar sadece durum bildirir; vaka sunumları, vaka serileri, toplum tabanlı epidemiyolojik çalışmalardır. Sağlık bilimlerinde daha yaygın kullanılan gözlemsel çalışmalar analitik çalışmalardır. Analitik çalışmalar 3 grupta değerlendirilir: kesitsel araştırmalar, olgu-kontrol çalışmaları ve kohort çalışmaları. Kesitsel araştırmalar toplumdan alınan bir örnek grubunda anket, laboratuvar testi veya fizik muayene gibi bir uygulama ile bir hastalığın prevalansı araştırılır. Ameliyathane hemşirelerinde kas-iskelet ağrılarının yaygınlığının değerlendirilmesi veya adolesanlarda mastaljinin prevalansı, ağrı özellikleri ve mastaljiyle ilişkili faktörlerin saptanması gibi araştırmalar kesitsel araştırmalara örnek verilebilir. Olgu-kontrol araştırmalarında olgular ve kontroller saptanır, her iki grupta da etkenle karşılaşmış ve karşılaşmamış olan bireyler incelenir. Mastalji, anksiyete ve ilişki faktörlerin araştırıldığı bir

olgu-kontrol çalışmasında saptanan polikliniklere başvuran, meme ağrısı yakınması olan ve olmayan kadınlarda anksiyete bozukluğunun değerlendirilmesi söz konusudur. Olgu-kontrol araştırmaları genellikle retrospektif incelemeye dayalıdır. Sonuç nadir görülen bir durum olduğunda, ya da sonuca kadar geçen süre uzunsa tercih edilir. Etkenle karşılaşmanın hastalık oluşumuyla ilişkisinin prospektif olarak araştırıldığı çalışmalar ise kohort araştırmalarıdır ve hastalığın doğal seyri, yaşamda kalma (survival) çalışmak için en uygun çalışmalardır. Toplumdan etkenle karşılaşan ve karşılaşmayan örneklem alınır ve zamana bağlı olarak her iki grupta da hastalığın gelişimi izlenir. Örneğin iş ortamında uçucu sıvı bileşenlere maruz kalmanın baş ağrısı gelişiminde rolünün olup olmadığının araştırıldığı prospektif kohort çalışmada uçucu sıvı bileşene maruz kalan ve kalmayan laboratuvar çalışanlarının uzun dönem takibi ile baş ağrısı gelişme oranı saptanabilir, böylece insidans ve relatif risk belirlenebilir, temporal (zamansal) ilişki gözlenebilir. Etkene maruziyet nadirse bu çalışmalar idealdir.

Kanıt dayalı tıp kapsamında kanıt piramidinin en üstünde bulunan araştırmalar girişimsel çalışmalardır. Girişimsel çalışmalar bir uygulamanın (eğitim, aşı, ilaç, cerrahi müdahale, tıbbi cihaz-protez, diyet, fizik tedavi yöntemi, tanı aracı vb.) etkililiğini ve güvenliliğini belirlemek için düzenlenen prospektif araştırmalardır. Örneğin klasik Türk müziğinin yoğun bakım hastalarında ağrı ve kaygı düzeyine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada uygulanan girişim, yoğun bakım hastalarında önceden tanımlanan yoğun bakım odalarında klasik Türk müziği dinletmektir. Girişimsel çalışmalarda; tek kollu, paralel gruplu, çapraz (crossover), geri çekme (withdrawal), faktöriyel ve sağkalm tasarımı şeklinde farklı tasarımlar uygulanır. Çalışmalarda taraf tutmayı önlemek için kullanılan tasarımlar ise tek kör, çift kör, çift kör-çift sağır, üçlü kör ve iç körleme şeklindedir. Ağrıya ilişkin girişimsel çalışmalarda genellikle kontrollü bir ağrı uyararı verilen sağlıklı gönüllülerde terapötik etki test edilir, tasarım randomize paralel grup tasarım, çapraz tasarım veya randomize geri çekme (withdrawal) tasarımıdır. Tasarlanan girişim bir ilaç uygulamasıysa ve doz-yanıt ilişkisi araştırılıyorsa uygun başlangıç dozu ve doz artış titrasyonu, etkinin başlama zamanı, pik etkinin gözlenme zamanı, etki süresi ve tavan etki gözlenebilir. Klinik etki ağrının şiddeti ve/veya tedavi süresine bağlı olduğu için aktif maddeye bağlı olarak tolere edilebilen en yüksek dozun belirlenmesi her zaman mümkün olmayabilir (örn. opiatlar). Karşılaştırma ilacı seçimi (monoterapi araştırmaları), ekleme tedaviler (add-on) veya kombinasyon tedavileri ve gerektiğinde kurtarma tedavisi kararı önemlidir. Hatta bazı

araştırma tasarımlarında kurtarma tedavisi gerekliliği çalışma sonlanım kriteri olabilir. İşleme-dışlama kriterleri, primer ve sekonder sonlanım noktaları ve klinik etkililik değerlendirme araçları titizlikle değerlendirilmelidir.

Girişimsel ağrı çalışmalarında analjezik bir ilacın etkililiğini değerlendirme açısından ağrı şiddeti anahtar kriterdir. Farklı ölçüm skalaları kullanılır. Bunlar arasında görsel analog ölçek (Visual analog scale-VAS), sayısal değerlendirme ölçeği (Numeric rating scale-NRS), sözel değerlendirme ölçeği (Verbal rating scale-VRS), McGill ağrı anketi (McGill Pain Questionnaire-MPQ, SF-MPQ), nöropatik ağrı ölçeği (Neuropathic pain scale-NPS) ve nöropatik ağrı semptom envanteri (Neuropathic pain symptom inventory-NPSI) gibi ölçekler sayılabilir. Fiziksel fonksiyonların ölçümünde hastaların kendi raporlamaları (Patient-reported outcomes-PRO) ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi (Health-related quality of life-HRQL) ölçekleri (SF-36 sağlık araştırması), emosyonel fonksiyonların ölçümünde ise uygun ölçeklerle bazal psikolojik ve psikososyolojik değerlendirme (örn. BDI, POMS, HADS, MOS-264 SS), genel iyileşmenin ve tedaviden tatminin ölçümü ve Clinical Global Impression of Change (CGI-C) gibi araçlar kullanılır.

Akut ağrı çalışmalarında klinik araştırmada gereklilikler, etki mekanizması, hedeflenen hasta popülasyonu iyi değerlendirilmelidir. Bu araştırmalarda çalışma periyodu ağrı modeline ve çalışılan klinik duruma göre saatler-haftalar sürebilir. Ürünün ön görülen endikasyonu kapsamındaki tüm ağrı şiddeti aralığı (hafif, orta, şiddetli) doğrulayıcı klinik araştırmalarla çalışılmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Gewandter JS1, Dworkin RH, Turk DC, et al. Research design considerations for chronic pain prevention clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* 2015;156:1184–97.
2. Gregory NS, Harris AL, Robinson CR, et al. An overview of animal models of pain: disease models and outcome measures *J Pain* 2013;14:1255–69.
3. Mogil JS. Animal models of pain: progress and challenges. *Nat Rev Neurosci* 2009;10:283–94.
4. Moore RA, Derry S, Wiffen PJ. Challenges in design and interpretation of chronic pain trials. *Br J Anaesth* 2013;111:38–45.
5. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, 2013. Sağlık Bilimlerinde Araştırma Yöntemleri, 7. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi, p. 25–73.
6. Tiippana E, Hamunen K, Heiskanen T, Nieminen T, Kalso E, Kontinen VK. New approach for treatment of prolonged postoperative pain: APS Out-Patient Clinic. *Scand J Pain* 2016;12:19–24.

## KO-06

### Kas iskelet sistemi sorunlarında rejeneratif tedavi

Şehim Kutlay

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Kas iskelet sistemi sorunları (omuz, kalça, diz, omurga vb.) oldukça sıktır ve akut ve kronik ağrı nedenleri arasında yer almaktadır. Son 20 yılda kas iskelet sorunlarının tedavisinde rejeneratif yöntemler popüler olmuştur. Özellikle teknolojik gelişmeler ve hasta outcome-larındaki iyileşmeler nedeniyle kullanımları her geçen gün artmaktadır.

“Rejeneratif tıp” tanım olarak vücudun hasar görmüş dokuları onarmak veya değiştirmek için kendini iyileştirme yeteneğini manipüle etmeyi amaçlayan bir grup tedaviyi tanımlamaktadır. Rejeneratif tıp gençleştirme-rejuvenation (yerleşik hücre aktivasyonu), rejenerasyon (kök hücre engraftasyonu) ve replasman (doku transplantasyonu)

nu yetenekleriyle tanımlanır. R3paradigması. Bu kapsam içerisinde hücre tedavileri, gen tedavileri ve doku mühendiliği yer almaktadır. Kas iskelet sistemi sorunlarında sıklıkla kullanılan rejeneratif tedavi yöntemleri: kök hücre tedavileri, proloterapi ve plateletten zengin plazma (PRP) enjeksiyonlarıdır.

Henüz emekleme döneminde bir alan olarak rejeneratif tedaviler ile ilgili olarak, doktorlar, hastalar, ödeme kurumları ve medya arasında bu tedavilerin neler olduğu, güvenlikleri ve etkililikleri ve düzgün bir şekilde nasıl uygulandıkları konusunda büyük bir karışıklık var. Bu konuşma kapsamında ağırlıklı olarak, kas iskelet sistemi sorunlarında PRP uygulamaları gözden geçirilecektir.

#### Kaynaklar

1. Hossein I, Milne C. Can regenerative medicine help close the gap between medicine pipeline and public health burden of cardiovascular and musculoskeletal diseases? *Clinical Therapeutics* 2018;40:1066–75.
2. Packer C, Simpson S. Regenerative medicine in the management of musculoskeletal disorders. National Institute for Health Research Technical Report 2013.

## KO-06

### Regenerative medicine in the management of musculoskeletal disorders

Şehim Kutlay

Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Ankara University  
Faculty of Medicine, Ankara

Musculoskeletal problems (shoulder, hip, knee, spine, etc.) are quite common and among the causes of acute and chronic pain. Regenerative medicine has been popular in the treatment of musculoskeletal problems in the last 20 years. Their usage is increasing day by day due to technological developments and improvements in patient outcomes.

“Regenerative medicine” refers a group of therapies that aim to manipulate the self-healing ability of the body to repair or replace damaged tissues. Regenerative medicine is defined by rejuvenation (regeneration), regeneration (stem cell engrafting) and replacement (tissue transplantation) capabilities. R3paradigm. Cell thera-

pies, gene therapies and tissue engineering are included in this scope. Regenerative treatment methods commonly used in musculoskeletal problems: stem cell therapies, platelet-rich plasma (PRP) injections and prolotherapy.

As an area in infancy, there is a great deal of confusion among doctors, patients, regulatory agencies and the media about what these treatments demonstrate, their safety and effectiveness, and how they are properly applied.

In the context of this speech, PRP applications in musculoskeletal problems will be reviewed.

#### References

1. Hossein I, Milne C. Can regenerative medicine help close the gap between medicine pipeline and public health burden of cardiovascular and musculoskeletal diseases? *Clinical Therapeutics* 2018;40:1066–75.
2. Packer C, Simpson S. Regenerative medicine in the management of musculoskeletal disorders. National Institute for Health Research Technical Report 2013.

## KO-07

### Nöropatik ağrıda medikal tedavi

Yüksel Erkin

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İzmir

IASP, ağrıyı vücudun belirli bir bölgesinden kaynaklanan, doku hasarına bağlı olan veya olmayan, kişinin geçmişteki deneyimleri ile ilgili, hoş olmayan, emosyonel ve sensoryal bir duyum ve davranış şekli, nöropatik ağrı ise 1994 yılında IASP tarafından sinir sisteminin bir hastalığına, yaralanmasına ya da disfonksiyonuna bağlı anormal nöronal aktiviteden kaynaklanan ağrı olarak tanımlanmaktadır. Tredde ve Ark. 2008’de nöropatik ağrı tanımını somatosensoryel sistemi etkileyen bir hastalık veya lezyon sonucu ortaya çıkan ağrı olarak revize etmişlerdir.<sup>[1]</sup>

Nöropatik ağrıda; periferik sensitizasyon, fenotipik değişim, santral sensitizasyon, nöron-glia etkileşimi, azalmış disinhibisyon, artmış fasilitasyon ve yapısal reorganizasyon söz konusudur. Nöropatik ağrı genel popülasyonda %7-9 oranında yer alırken, kronik ağrısı olan her 5 hastanın 1’inde nöropatik özellikler mevcuttur. Hastaların %80’i orta ve şiddetli ağrıdan yakınıdır. Nöropatik ağrıda basit ağrı kesiciler, NSAİ’lar etkili değildir.<sup>[2,3]</sup>

Nöropatik ağrı en sık kronik bel ağrısı olan hastalarda ve diyabetlilerde görülür. Nöropatik ağrı Avrupa’da genel popülasyonda %8-9 oranında görülür. Bu kadar büyük bir toplumsal sorun olan nöropatik ağrı tedavisi; fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamaları, bilişsel ve davranışsal tedavileri, medikal tedavileri ve girişimsel ve cerrahi yöntemleri içerir.

Medikal tedavide nöropatik ağrı klasik ağrı kesicilere (analjezik, anti-inflamatuar ilaçlar ya da opioidlere) yeterince yanıt vermez. Başarı için nöropatik ağrıya özel tedavi gerektirir. Çünkü nosiseptif ağrı mekanizmaları ile nöropatik ağrı mekanizmaları farklıdır.<sup>[2,4]</sup>

Nöropatik ağrının medikal tedavisinde; antiepileptikler (gabapentinoidler, carbamazepin, lamotrijin), antidepresanlar (trisiklik antidepresanlar (TSA), SNRI...), topikal ajanlar (kapsaisin, Lidokain, Botox...), opioidler (tramadol, opioidler (Kontrollü salınımlı oksikodon ve morfin vb)) kullanılır.<sup>[5]</sup>

Karbamazepin voltaj kapılı Na kanalı inaktivasyonunu artırır. Eksitör nörotransmitter salınımını azaltır. Trigeminal nevralsi ilk seçenektir. Ancak yan etkileri fazladır.

Okskarbazepin, karbamazepin analogudur. Voltaj kapılı Na kanalı inaktivasyonunu artırırken eksitör nörotransmitter salınımını azal-

tır. N tipi Ca<sup>++</sup> kanalları, Voltaj kapılı K kanalları üzerinden etkilidir. Diyabetik nöropati, postherpetik nevralsi, trigeminal nevralsi etkilidir. Yan etkileri daha azdır, yüksek tolerabiliteye sahiptir.

Gabapentinoidlerden, pregabalinin biyoyararlanımı %90, farmakokinetik etkisi lineerdir. Kullanımı günde 2 kez iken gabapentin günde 3 kez alınır. Pregabalinin atılımı %98 böbrekten iken gabapentinin atılımının %80 i böbrektendir. Gabapentinin biyoyararlanımı %60, farmakokinetik etkisi non lineerdir. Gabapentinoidler tüm nöropatik ağrı tiplerinde 1. basamak ilacıdır.

Duloksetin kronik ağrı ve nöropatik ağrıda etkili ajanlardan biridir. Karaciğer ve böbreklerden elimine edilir. Kesilirken çekilme sendromu yaşamamak için kademeli kesilmelidir. Duloksetinin tramadol, MAO inhibitörleri, antipsikotikler, İNH, makrolitler ile birlikte kullanımından kaçınılmalıdır. Antiagregan kullananlarda kanama riskini artırabilir. Priferik nöropatik ağrıda 1. basamak ilacıdır.

Kapsaisin nöropatik ağrı tedavisinde 2. basamak ilacıdır. TRPV reseptörlerini uyararak etki eder. Yüksek dozlarda (%8) desensitizasyon ve dejenerasyona yol açarak ağrı kesici etki gösterir. 30-60 dakika uygulanır. Üç ayda bir tekrar uygulanabilir. 1-5 gün buz ve analjezikler kullanılarak lokal yan etkileri önenebilir. Duysal nöronlardan substans P yi açığa çıkarıp tüketerek etkisini gösterir.

Lidokain de nöropatik ağrı tedavisinde 2. basamak ilacıdır. Nonspesifik bir Na<sup>+</sup> Kanal blokeridir. Lidokainin %5’lik flasteri günde 1-3 kez, 3 hafta uygulanır. Allerjik reaksiyona ve lokal eriteme neden olabilir. Lidokainin oral analogu meksiletinin nöropatik ağrıdaki etkisi tartışmalıdır.

Opioidler nöropatik ağrıda 3. basamak ilacıdır. Özellikle tramadol sürekli ağrı ve alodinide etkilidir. Orta derece etkinliğe sahiplerdir. Tramadol dual etkilidir ve yan etkileri diğer opioidlere göre daha azdır. Bazı opioidlerin kontrollü salınımlı uzun etkili formları mevcuttur.

Botulinum toksini de nöropatik ağrı tedavisinde 3. basamakta bazı nöropatik ağrı tiplerinde etkilidir. Botox Tip A subkutan 2.5–7.5 IU/cm<sup>2</sup> (max 200 IU) uygulanır.<sup>[6]</sup>

Nöropatik ağrıda ilaçlar hastaya, hastalığa, ülkenin koşullarına ve ilaca ulaşabilme imkanlarına göre ve en önemlisi de nöropatik ağrı klavuzlarına göre seçilmelidir.<sup>[2,7-9]</sup>

Nöropatik ağrı tedavi klavuzlarına; (International Association for Study of Pain) IASP’nin (2007) klavuzu, (National Institute for Health and Clinical Excellence) NICE (2013) (Centre for Clinical Practice at NICE (UK). Neuropathic Pain: The Pharmacological Management of Neuropathic Pain in Adults in Non-specialist Settings. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines, London 2013.)klavuzu, NeuPSIG nöropatik ağrı grubunun 2015 deki klavu-

zu, EFNS'ni 2006 klavuzu ve bunun 2010 daki revize edilen klavuzu, (WATAG Advisory Note: Neuropathic Pain Guidelines 2017) batı Avustralya nöropatik ağrı grubunun (2017) klavuzu, 2014 Kanada klavuzu ve ülkemizin nöropatik ağrı platformunun klavuzu örnek olarak verilebilir. Nöropatik ağrı ile ilgili klavuz sayılarını çoğaltmak mümkündür.

Klavuzlara baktığımızda 1. Basamak ilaçlar olarak trisiklik antidepresanlar, SNRI'lar, gabapentinoidler yer alırken, 2. Basamakta tramadol, lidokain, kapsaisin yer almakta, güçlü opioidler ve Btx A 3. Basamak ilaçlar olarak yer almaktadır. Ancak hastaya, hastalığa ve klavuzla göre bu basamaklardaki medikal ajanların sıralamasında değişiklikler de görülebilmektedir.

Bu klavuzları hastalığa göre incelediğimizde periferik nöropatik ağrıda (trigeminal nevralsi hariç) TSA, gabapentinoidler ilk sırada önerilirken, ağrılı periferik nöropatide duloksetin, kapsaisin, venlafaksin, lidokain kullanımı önerilmektedir. Postherpetik nevralside lidokain, kapsaisin kullanımı, trigeminal nevralside karbamazepin, okskarbazepin, lomotrijin, baklofen, gabapentinoidlerin kullanımı önerilmektedir. Santral nöropatik ağrıda ise ilk sırada trisiklik antidepresanlar ve gabapentinoidler önerilirken, lamotrijin, duloksetin, kannabinoidler (MS) ikinci sırada önerilmektedir.

Her ülkede nöropatik ağrı tedavisinde kullanılan her ilaca ulaşmak mümkün olmayabilir. Ülkemizin koşullarına bakarsak topikal ajanların fiyatları yüksektir ve bu ilaçlar ülkemizde bulunmamaktadır. Ancak yurtdışından temin edilebilmektedir. Bazı ajanlar ise renkli reçete sistemi ile temin edilebilmekte iken bazı ajanlara yönelik kötü kullanım sorunu mevcuttur.

Nöropatik ağrı klavuzlarda yer alan ilaçlardan başka klavuzlara girmemiş ancak nöropatik ağrıda kullanılabileceği düşünülen diğer ajanlardan alfa lipoik aside baktığımızda antioksidan mekanizmaları ve bilinmeyen mekanizmalarla nöropatik süreçlerde etkili olduğu görülse de nöropatik ağrı klavuzlarında kullanımı için henüz yeterli veri yoktur.<sup>[10]</sup> Nöropatik ağrısı olan hastalarda vitamin eksikliği söz konusu ise eksik yerine konmalıdır. Nöropatik ağrı tedavisinde gerektiğinde klavuzda yer alan ilaçların kombine kullanımı da düşünülmelidir. Tedavinin etkinliği sürekli izlenmeli, hastanın bulguları gerilediğinde ilacı kesme kademeli olarak azaltılarak denenmelidir. Ancak semptomlar tekrarlıyorsa tedavi sürdürülmelidir.

Nöropatik ağrı tedavisi için klavuzlarda yer alan ajanlar dışında yeni ilaç arayışları da sürmektedir. Mirogabalin, uzun etkili gabapentin, Transient receptor potential vanilloid 1 (TRPV1) antagonistleri, NMDA reseptör antagonistleri, Nerve growth factor antagonistleri, kannabinoidler, zicenotide, minosiklin üzerinde çalışılan gelecek vadeden yeni ajanlardır. Yine nöropatik ağrı mekanizmalarına ve

nöropatik ağrı gelişimi süreçlerine etkili ajanlarla ilgili çalışmalarda sürmektedir.<sup>[11,12]</sup>

Sonuç olarak; mevcut klavuzlarla nöropatik ağrı tedavisinde daha iyi sonuçlar alınmaya başlansada nöropatik ağrının etkin olarak tedavi edilebildiğini söylemek zordur. Nöropatik ağrının daha etkin tedavi için randomize kontrollü daha fazla çalışmalara, nöropatik ağrı mekanizmalarının daha iyi anlaşılmasına, mekanizmalarına yönelik yeni ilaçlara gereksinim mevcuttur.

## Kaynaklar

1. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P et. al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain* 2016;157:1599–606.
2. Ersin Tan, 2009. Nöropatik Ağrı Tanı ve Tedavi Kılavuzu, Cortex İletişim Hizmetleri A.Ş., İstanbul, p. 12–22.
3. Treede RD, Jensen TS, Campbell JN et. al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology* 2008;70:1630–5.
4. Torrance N, Smith BH, Bennett MI et. al. The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. Results from a general population survey. *Pain* 2006;7:281–9.
5. Attal N, Cruccu G, Haanpää M et. al. EFNS Task Force. EFNS guidelines on pharmacological treatment of neuropathic pain. *European Journal of Neurology* 2006;13:1153–69.
6. Fabregat G. ark. Subcutaneous and perineural botulinum toxin type a for neuropathic pain: a descriptive review. *Clin J Pain* 2013;29:1006–12.
7. O'Connor AB, Dworkin RH. Treatment of neuropathic pain: an overview of recent guidelines. *Am J Med* 2009;122:S22.
8. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S et. al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol* 2015;14:162–73.
9. Attal N, Cruccu G, Baron R et. al. EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision. *Eur J Neurol* 2010;17:1113–e88.
10. Tuğrul Çakır, Ahmet Baştürk, Cemal Polat et. al. Does alpha lipoic acid prevent liver from methotrexate induced oxidative injury in rats? *Acta Cirúrgica Brasileira* 2015;30:247–52.
11. Mendel Jansen, Jeanne Mendell, Alexander Currie et. al. Pharmacokinetics, Pharmacodynamics, Safety, and Tolerability of Mirogabalin When Coadministered With Lorazepam, Zolpidem, Tramadol, or Ethanol: Results From Drug-Drug Interaction Studies in Healthy Subjects. *Clinical Pharmacology in Drug Development* 2018:597–612.
12. S. Zaami, A. Di Luca, N. M. Di Luca et. al. Medical use of cannabis: Italian and European legislation. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2018;22:1161–7.

## KO-07

### Medical treatment in neuropathic pain

Yüksel Erkin

Department of Anesthesiology and Reanimation and Algology, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine, İzmir, Turkey

IASP described pain as a form of unpleasant, emotional and sensorial sensations and behavior related to the past experiences of a person, due to tissue damage or not, arising from a particular area of the body. Neuropathic pain is also defined by IASP in 1994 as pain caused by abnormal neuronal activity due to a disease, injury or dysfunction of the nervous system. Treede et al. In 2008, they revised the definition of neuropathic pain as a result of a disease or lesion affecting the somatosensory system.<sup>[1]</sup>

Neuropathic pain is associated with peripheral sensitization, phenotypic change, central sensitization, neuron-glia interaction, decreased disinhibition, increased facilitation, and structural reorganization. Neuropathic pain was found in 7-9% of the general

population, while 1 in 5 patients with chronic pain had neuropathic features. 80% of patients complain of moderate and severe pain. Simple pain relievers, NSAIDs are not effective in neuropathic pain.<sup>[2,3]</sup>

Neuropathic pain is most commonly seen in patients with chronic low back pain and diabetes. Neuropathic pain is seen at 8-9% in general population in Europe. Neuropathic pain treatment, which is such a big social problem; Physical therapy and rehabilitation practices, cognitive and behavioral therapies, medical therapies and interventional, surgical methods.

In medical treatment, neuropathic pain does not respond sufficiently to classic painkillers (analgesics, anti-inflammatory drugs, or opioids). For success, special treatment for neuropathic pain is required. Because nociceptive pain mechanisms and neuropathic pain mechanisms are different.<sup>[2,4]</sup>

In the medical treatment of neuropathic pain; antiepileptics (gabapentinoids, carbamazepine, lamotrigine), antidepressants (tricyclic antidepressants (TSA), SNRI ...), topical agents (capsaicin, lidocaine, BOTOX ...), opioids (tramadol, opioids (controlled release oxycodone and morphine etc.)) are used.<sup>[5]</sup>

Carbamazepine enhances the inactivation of voltage-gated Na channel. It reduces excitatory neurotransmitter release. It is the first choice in trigeminal neuralgia. However, side effects are high.

Oxcarbazepine is a carbamazepine analog. While increasing voltage-gated Na channel inactivation, it reduces excitatory neurotransmitter release. It is effective over N-type  $Ca^{++}$  channels and voltage gated K channels and effective in diabetic neuropathy, postherpetic neuralgia and trigeminal neuralgia. It has less side effects, higher tolerability.

The bioavailability of pregabalin from gabapentinoids is 90% and its pharmacokinetic effect is linear. Gabapentin is taken 3 times a day while pregabalins use is 2 times a day. Pregabalin excretion is 98% in the kidney, while 80% of gabapentin is excreted in the kidney. The bioavailability of gabapentin is 60% and the pharmacokinetic effect is non linear. Gabapentinoids are the first-line drug of all types of neuropathic pain.

Duloxetine is one of the effective agents in chronic pain and neuropathic pain. It is eliminated from the liver and kidneys. In order to avoid withdrawal syndrome, should be discontinued gradually. The use of duloxetine with tramadol, MAO inhibitors, antipsychotics, INH, macroliths should be avoided. It can increase the risk of bleeding in patients taking antiagregants. It is peripheral neuropathic pain 1. step medicine.

Capsaicin is the 2nd step drug in the treatment of neuropathic pain. It acts by stimulating TRPV receptors. In high doses (8%), it causes desensitization and degeneration and it has a pain relief effect. It is applied 30-60 minutes. It can be re-applied every 3 months. Local side effects can be avoided by using ice and analgesics for 1-5 days. It shows its effect by releasing and consuming substance P from sensory neurons.

Lidocaine is the second step drug in the treatment of neuropathic pain. It is a nonspecific  $Na^{+}$  Channel blocker. Lidocaine 5% flasters are administered 1-3 times a day for 3 weeks. May cause allergic reaction and local erythema. The effect of oral analogue mexiletine on the neuropathic pain is controversial.

Opioids are the 3rd step drugs in neuropathic pain. Especially tramadol is effective in constant pain and allodynia. They have moderate efficiency. Tramadol is dual effective and side effects are less than other opioids. Some opioids have long-acting forms with controlled release.

Botulinum toxin is effective in some neuropathic pain types in the 3<sup>rd</sup> step treatment of neuropathic pain. Botox Type A subcutaneous 2.5-7.5 IU/cm<sup>2</sup> (max 200 IU) is applied.<sup>[6]</sup>

In neuropathic pain drugs should be selected according to the patient, the disease, the conditions of the country and the possibilities of access to the drug, and most importantly, according to the neuropathic pain guidelines.<sup>[2,7-9]</sup>

Neuropathic pain treatment guidelines; (International Association for Study of Pain) IASP (2007), National Institutes of Health and Clinical Excellence NICE (2013) (Centre for Clinical Practice at NICE (UK). Neuropathic Pain: The Pharmacological Management of Neuropathic Pain in Adults in Non-specialist Settings. National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines, London 2013.) guide, NeuPSIG neuropathic pain group's manual in 2015, EFNS's' 2006 manual and revised manual in 2010, (WATAG Advisory Note: Neuropathic Pain Guidelines 2017) Western Australia neuropathic pain group (2017) guide, The 2014 Canadian Guide and the guide to our country's neuropathic pain platform are examples. It is possible to increase the number of guidelines for neuropathic pain.

When we look at the guidelines, tricyclic antidepressants, SNRIs and gabapentinoids are included as step 1 drugs while 2<sup>nd</sup> step drugs include tramadol, lidocaine and capsaicin. Powerful opioids and Btx A are 3<sup>rd</sup> step drugs. However, according to the patient, the disease and the guide, changes in the order of the medical agents in these steps can be seen.

When we examine these guidelines according to the disease, TSA

and gabapentinoids are recommended in peripheral neuropathic pain (except trigeminal neuralgia), whereas duloxetine, capsaicin, venlafaxine, lidocaine is recommended in painful peripheral neuropathy. The use of lidocaine and capsaicin is recommended in postherpetic neuralgia; carbamazepine, oxcarbazepine, lamotrigine, baclofen and gabapentinoids are recommended for trigeminal neuralgia. Tricyclic antidepressants and gabapentinoids are recommended in central neuropathic pain, whereas lamotrigine, duloxetine, cannabinoids (MS) are recommended in the second order.

It may not be possible to reach every drug used in the treatment of neuropathic pain in every country. Considering the conditions of our country, the prices of topical agents are high and these drugs are not available in our country. However, it can be obtained from abroad. Some agents may be provided with a color prescription system, while some agents have a problem of misuse.

In addition to the drugs included in the neuropathic pain guidelines, other agents that not in the guidelines, thought to be used in neuropathic pain, alpha lipoic acid, antioxidant mechanisms are known to be effective in neuropathic processes with unknown mechanisms, yet there is not enough data for its use.<sup>[10]</sup>

If there is vitamin deficiency in patients with neuropathic pain, the deficiency should be replaced. In the treatment of neuropathic pain, the combined use of drugs in the guideline should also be considered when necessary. The effectiveness of the treatment should be monitored continuously, and the patient should gradually attempt to reduce the drug when the symptoms regress. However, if symptoms persist, treatment should be continued.

In addition to the agents in the guidelines for the treatment of neuropathic pain, new drugs are being sought. Mirogabalin, long acting gabapentin, transient receptor potential vanilloid 1 (TRPV1) antagonists, NMDA receptor antagonists, Nerve growth factor antagonists, cannabinoids, ziconotide and minocycline are promising new agents. Again, studies that related to agents that effect neuropathic pain mechanisms and neuropathic pain development processes, continues.<sup>[11,12]</sup>

As a result; Although it is good results to treat neuropathic pain with the current guidelines, it is difficult to say that neuropathic pain can be treated effectively. For more effective treatment of neuropathic pain, there is a need for more randomized controlled trials, better understanding of neuropathic pain mechanisms, and new drugs for mechanisms.

## References

1. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P et. al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. *Pain* 2016;157:1599–606.
2. Ersin Tan, 2009. Nöropatik Ağrı Tanı ve Tedavi Kılavuzu, Cortex İletişim Hizmetleri A.Ş, İstanbul, p. 12–22.
3. Treede RD, Jensen TS, Campbell JN et. al. Neuropathic pain: redefinition and a grading system for clinical and research purposes. *Neurology* 2008;70:1630–5.
4. Torrance N, Smith BH, Bennett MI et. al. The epidemiology of chronic pain of predominantly neuropathic origin. Results from a general population survey. *Pain* 2006;7:281–9.
5. Attal N, Cruccu G, Haanpää M et. al. EFNS Task Force. EFNS guidelines on pharmacological treatment of neuropathic pain. *European Journal of Neurology* 2006;13:1153–69.
6. Fabregat G. ark. Subcutaneous and perineural botulinum toxin type a for neuropathic pain: a descriptive review. *Clin J Pain* 2013;29:1006–12.
7. O'Connor AB, Dworkin RH. Treatment of neuropathic pain: an overview of recent guidelines. *Am J Med* 2009;122:S22.
8. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S et. al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol* 2015;14:162–73.
9. Attal N, Cruccu G, Baron R et. al. EFNS guidelines on the pharmaco-

logical treatment of neuropathic pain: 2010 revision. Eur J Neurol 2010;17:1113–e88.

10. Tuğrul Çakır, Ahmet Baştürk, Cemal Polat et. al. Does alfa lipoic acid prevent liver from methotrexate induced oxidative injury in rats? Acta Cirúrgica Brasileira 2015;30:247–52.
11. Mendel Jansen, Jeanne Mendell, Alexander Currie et. al. Pharmacody-

kinetics, Pharmacodynamics, Safety, and Tolerability of Mirogabalin When Coadministered With Lorazepam, Zolpidem, Tramadol, or Ethanol: Results From Drug-Drug Interaction Studies in Healthy Subjects. Clinical Pharmacology in Drug Development 2018:597–612.

12. S. Zaami, A. Di Luca, N. M. Di Luca et. al. Medical use of cannabis: Italian and European legislation. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2018;22:1161–7.

## KO-08

### Radyasyon güvenliği

#### E. Alp Yentür

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Manisa

#### Radyasyon fiziğinin temel ilkeleri

Atomum çekirdeğinde pozitif yüklü proton, çevresindeki yörüngelerde ise negative yüklü elektronlardan bulunur. Bir atomdaki electron ve proton sayıları birbirine eşittir. X ışını maddeden geçen elektronu yörüngesinden çıkarır. Böylece yörüngeden ayrılan electron ile geride kalan atoma iyon çifti olarak adlandırılırken, meydana gelen bu olaya da iyonizasyon denilir.

#### Radyasyon ve iyonizan radyasyon

Radyasyon, enerjinin elektromagnetik dalgalar şeklinde salınımıdır. Radyasyon iyonizan ve non-iyonizan radyasyon olarak sınıflanır. İyonizan radyasyon, bir iyon çifti oluşturabilecek kadar enerjiye sahip olan radyasyondur. X ışını bir elektromagnetik radyasyonken, aynı zamanda da bir iyonizan radyasyondur.

#### Floroskopinin özellikleri

Floroskopi makinesinin temel komponenti x-ışını tüpüdür. X-ışını tüpünün temel komponenti de elektorn kaynağı olan filamentdir (katod). Elektrik akımı devreye gönderilince filament (katod) termoyonik emisyon ile elektorn salınımı yapacak şekilde enerji yüklenir. Elektorn akımı da katoddan anoda doğru yönlendirilince bu işlem x-ışını ve ısı üretilmesine neden olur.

Bu sırada devreye uygulanan mA açığa çıkan x-ışınının miktarını belirlerken, kV görüntü güçlendirici tarafından yakalanan x-ışının miktarını belirler.

Kollimatör ise saçılan x-ışının miktarının azaltılması ve görüntü kalitesinin iyileştirilmesi için kullanılan bir ayardır.

#### İyonizan radyasyonun etkileri

Deterministik etki: Etkinin oluşabilmesi için minimum eşik degree ulaşılması gerekir. Yüksek doz riskleri: killarda dökülme, cilt hasarı, katarakt.

Stokastik etki: Bu herhangi bir miktarda ışına maruz kalındığında ortaya çıkabilen bir etkidir. (bu etkinin meydana gelmesi için maruz kalınan ışın miktarının önem yoktur.) Riskler; kanser, genetik hasar.

#### “Üç çeşit x-ışını” vardır

Primer x-ışını, saçılan x-ışını ve kalıntı x-ışını.

Tıbbi personelin karşı karşıya kaldığı iyonizan radyasyonun primer kaynağı hastadan yansıyan saçılma radyasyonudur. Doktorun maruz kaldığı radyasyon “görüntü geometrisine” bağlıdır. Eğer görüntü güçlendirici hastanın üst tarafındaysa hekimin yüzü için bariyer görevi üstlenecek ve saçılan radyasyon yere doğru yönlenecektir. Eğer x-ışını tüpü hastanın üst tarafındaysa hekimin maruz kalacağı ışın miktarı artacaktır.

#### Radyasyondan korunma temel prensipleri

Karşı karşıya kalınan dozu azaltmak için zaman, mesafe ve zırhlama ile ilişkili radyasyon korunma prensipleri dikkate alınmalıdır.

Radyasyon dozu pozlama süresi ile doğrudan ilişkilidir. Mesafe etkisi; radyasyon yoğunluğu radyasyon kaynağından uzaklaştıkça “mesafenin karesi” ile ters orantılı olarak azalır. Zırhlama; kurşun önlükler, tiroid boyunlukları, gözlükler ile yapılır. Kurşun önlükler maruz kalınan radyasyonu “azaltır” ancak hiç bir zaman tamamen önlemez.

Ayrıca en küçük büyütme kullanılmalıdır. Daha büyük görüntü daha fazla radyasyon anlamına gelir.

#### Özet

Radyografinin güvenli kullanılması şunlara ihtiyaç duyar;

- Radyasyon fiziğinin anlaşılması
- X-ışını altındaki hastaya uygun pozisyon verilmesi
- Gröntü güçlendiricinin hastaya mümkün olduğunda yakın tutulması,
- Zırhlamanın uygun kullanımı,
- Mesafenin ters karesi prensibinin, en küçük büyütmenin ve mümkün olan en az radyasyon zamanının uygulanması.

#### Kaynaklar

1. Adıbelli ZH, Radyasyondan Korunmanın Temel Kuralları, Doz Azaltılmasına Yönelik. Türk Radyoloji Derneği İzmir Şubesi Eğitim Sempozyumları 2004-2005, Temel Radyoloji Fiziği, İnan Basım, İzmir, 2005;104–9.
2. Tarhan S, Temel Radyoloji Fiziğine Giriş. Türk Radyoloji Derneği İzmir Şubesi Eğitim Sempozyumları 2004-2005, Temel Radyoloji Fiziği, İnan Basım, İzmir, 2005;10–6.
3. Ovalı GY, X-ışını Tüpü, X-ışını oluşumu ve Özellikleri. Türk Radyoloji Derneği İzmir Şubesi Eğitim Sempozyumları 2004-2005, Temel Radyoloji Fiziği, İnan Basım, İzmir, 2005;17–20.
4. E. Alp Yentür, Petek Bayındır, Yüksel Pabuşçu. Girişimsel Ağrı Tedavisinde Radyasyon Güvenliği. Ağrı 2006;2:15-23.

## KO-08

### Radiation safety

#### E. Alp Yentür

Department of Anesthesiology and Reanimation and Algology, Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine, Manisa

#### Fundamentals of on radiation physics

The nucleus of atom is composed positively charged protons, and negatively charged electrons orbiting the nucleus. An atom has an equal number of protons and electrons. While the x-ray is passing through the matter, it displaces the electron from its orbit. So the

displaced electron and the remnant atom is called an “ion pair”. This situation is called “ionization”.

#### Radiation and ionizing radiation

“Radiation” is the process by which energy is emitted as “electromagnetic waves”. It is classified as “ionizing” or “non-ionizing” radiation. “Ionizing radiation” has enough energy to cause an ion pair. X-ray is an “EM radiation”, and at the same time an “ionizing radiation”.

#### Characteristics of fluoroscopy

X-ray tube is the basic component of fluoroscopy machine. The main component of the x-ray tube is the “filament” which is the

source of electrons. Once the electricity is sent through the circuitry, the filament (cathode) is energized to "boil off" electrons as a thermionic emission.

When the electron stream is directed from the "cathode" into the "anode" this process produces x-ray and heat.

While the mA of the circuit determines the quantity of "emitted" x-ray, kV determines the quantity of x-ray "captured" by the image intensifier.

Collimator is the setting to reduces the scatter X-rays and improves image quality.

### The effect of ionizing radiation

Deterministic effects; a minimum threshold dose must be reached for the effect to occur. High dose risks are; hair loss, skin damage, cataracts.

Stochastic effects; the effect may occur following any amount of exposure. Risks are; cancer and genetic damage.

### There are "three types of x-ray"

Primary x-rays, scattered x-rays and remnant x-rays.

The primary source of ionizing radiation exposure for the medical staff comes from scatter radiation that is reflected by the patient. The radiation exposure of the physician is dependent on "imaging geometry". If the image intensifier is over the patient, it will work, as a barrier for face and the scattered radiation will be towards the floor. The exposure increases if the x-ray tube is above the patient.

### Radiation Protection Fundamentals

Radiation protection principles of time, distance, and shielding must be considered to decrease the exposed dose.

Radiation dose is directly related to exposure time. Distance effect; radiation intensity decreases as the "inverse square" of the distance from the radiation source.

Barriers; lead aprons, thyroid collars, glasses. Lead apron can "minimize" the radiation to be exposed, but never completely prevents.

Also, use the "least" amount of magnification. A larger image means more radiation.

### Summary

Safe use of radiography demands;

- Understanding of radiation physics,
- Proper positioning of patient in x-ray beam,
- Maintenance of image intensifier close as possible to patient,
- Proper use of shielding,
- Using of the inverse square law, the least magnification, less irradiation time.

### References

1. Adıbelli ZH, Radyasyondan Korunmanın Temel Kuralları, Doz Azaltılmasına Yönelik. Türk Radyoloji Derneği İzmir Şubesi Eğitim Sempozyumları 2004-2005, Temel Radyoloji Fiziği, İnan Basım, İzmir, 2005;104-9.
2. Tarhan S, Temel Radyoloji Fiziğine Giriş. Türk Radyoloji Derneği İzmir Şubesi Eğitim Sempozyumları 2004-2005, Temel Radyoloji Fiziği, İnan Basım, İzmir, 2005;10-6.
3. Ovalı GY, X-Işını Tüpü, X-Işını oluşumu ve Özellikleri. Türk Radyoloji Derneği İzmir Şubesi Eğitim Sempozyumları 2004-2005, Temel Radyoloji Fiziği, İnan Basım, İzmir, 2005;17-20.
4. E. Alp Yentür, Petek Bayındır, Yüksel Pabuşçu. Girişimsel Ağrı Tedavisinde Radyasyon Güvenliği. Ağrı 2006;2:15-23.

## KO-09

### Ultrasonografi eşliğinde lomber bölge enjeksiyonları

Halil Çetingök

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

Lomber bölge girişimsel ağrı tedavilerinin ultrasonografi rehberliğinde yapılabilmesi için bölge anatomisi ve ilgili sonoanatomiyeye hakim olmak gerekir. Yapıların 5-7 cm gibi derin yerleşimli olması ve geniş bir alanın görüntülenmesi ihtiyacından dolayı genellikle düşük frekanslı konveks prob (2-5 MHz) tercih edilir. Ek olarak kemik yapı ve buna bağlı geniş akustik gölgelenmeler özellikle nöral dokuların yeterli netlikte görüntülenmesini engellediği göz önünde bulundurulmalıdır.

Hastalar çoğunlukla karın altı yastık konularak pron pozisyon verilerek işleme başlanır. Genel sonoanatomiyeye gözden geçirilince de detaylı değerlendirme yapılmadan önce görüntü optimizasyonu sağlanır. Bu amaçla: (a) uygun preset seçimi, (b) hastaya uygun derinlik ayarı yapılması, (c) orta düzey bir prob frekansı seçilmesi, (d) enjeksiyon yapılması planlanan yapının derinliğine uygun odak ayarı yapılması, (e) kazanç (gain), Dynamic range ve Birleşik görüntüleme gibi ayarlar yapılarak en optimal görüntü elde edilmeye çalışılır.

Genel olarak görüntülenecek yapılar arasında posteriyor spinöz proses, lamina, artiküler proses, faset eklem, transvers çıkıntı gibi kemik yapılar; supraspinöz, interspinöz ligaman ve ligamentum flavum gibi ligamentöz yapılar; psoas ve erekör spina gibi kas yapıları ve interlaminer boşluk ile içerisinde bulunan posteriyor kompleks bulunmaktadır.

Ultrasonografik tarama genellikle transvers ve sagittal planda uygulanır. Transvers planda prob orta hatta yerleştirildiğinde ortada cildin hemen altında hiperekoik bir yansıma gibi posteriyor spinöz

çıkıntı göze çarpar ve hemen arkasındaki geniş bir akustik gölgelenmenin spinal kanal ve nöroaksiyel yapıları örttüğü görülür. Prob kraniyal veya kaudale kaydırıldığında ve hafif tilt yapıldığında posteriyor spinöz çıkıntı ve gölgesi görüntü alanından çıkarılarak interspinöz alanda orta hatta spinal kanal ve içerisindeki ligamentum flavum, posteriyor dura, tekal kese ve anterior kompleks ile çevredeki faset eklem artiküler prosesleri ve transvers proses görülebilir. Mevcut görüntü "Uçan yarasa" görüntüsüne benzetilmiştir. Bu görüntüde faset eklemlerin simetrik olup olmadığına bakılarak hastanın vertebraında skolyoz benzeri bir rotasyon varlığı ve dolaylı olarak orta hattın yerinin değişmesi hakkında fikir sahibi olunabilir. Ayrıca faset eklemlere in plane yaklaşımla prob lateralinden girilerek iğne ile ulaşılarak faset peri/intra artiküler enjeksiyon uygulanabilir. Prob transvers planda yukarı veya aşağı hafifçe kaydırıldığında faset eklem lateralinde transvers proseslerin hiperekoik yatay görüntüsü saptanabilir. Bu seviyede transvers proses ile faset eklem artiküler prosesin birleşme noktasında faset medial dal bloğu uygulanabilir. Sagittal planda sonoanatomiyeye değerlendirilirken öncelikli seviyeye karar verebilmek amacıyla öncelikle prob orta hatta yerleştirilir. Bu görüntüde cilt altında posteriyor proseslerin hiperekoik görüntüsü ve aradaki interspinöz aralıklar görülür. Prob kaudale kaydırılarak sakrumun uzun ve devamlı hiperekoik görüntüsü saptanır. Ardından yukarıya doğru posteriyor spinöz prosesler sayılarak ilgili seviye işaretlenir. İlgili seviyelerin belirlenmesinin ardından Prob orta hattın 1-2 cm lateraline yerleştirilir ve sonrasında mediale doğru hafif bir eğim verilerek Paramediyan oblik görüntü elde edilir. Bu görüntüde erekör spina kasları ve hemen altında hiperekoik laminalar ve arkasındaki akustik gölgelenme görülebilir. Bu görüntüde "At başı işareti"ne benzetilmiştir. Bu görüntüde laminalar arasında ligamentum flavum, posteriyor epidural boşluk ve altında dura seçilebilir. Ultrasonografi rehberli interlaminer epidural enjeksiyonlar buradan yapılmaktadır. Bu seviyede mediale yapılan eğim düzeltilir veya prob hafifçe laterale kaydırılırsa laminalara benzeyen ancak interlaminer boşluk içermeyen ve birbiri üzerine binerek devam eden

artikuler prosesler ve bunların oluşturduğu faset eklemler görümlenebilir. Bu görüntü de "Deve hörgücü"ne benzetilmiştir. Faset eklem periartikuler ve intraartikuler enjeksiyonlar bu pencereden uygulanabilir. Bu işlem için probun kaudal ucundan in plane yaklaşımla giriş yapılarak artikuler proseslerin birbiri üzerine bindiği alanlara ulaşılabilir.

#### Kaynaklar

1. Narouze S, Peng PW. Ultrasound-guided interventional procedures in pain medicine: a review of anatomy, sonoanatomy, and procedures.

Part II: axial structures. Reg Anesth Pain Med 2010;35:386-96.

2. Samer N. Narouze. Atlas of Ultrasound-Guided Procedures in Interventional Pain Management, Second edition, 2018, Springer.
3. Danilo Jankovic, Philip Peng. Regional Nerve Blocks in Anesthesia and Pain Therapy, fourth edition, 2015, Springer.
4. Hurdle MF. Ultrasound-Guided Spinal Procedures for Pain: A Review. Phys Med Rehabil Clin N Am 2016;27:673-86.
5. Samuel Korbe, Esther N Udoji, Timothy J Ness, Mercy A Udoji. Ultrasound-guided interventional procedures for chronic pain management. Pain Manag 2015;5:465-82.

## KO-10

### Trigeminal nevralsi tedavisinde son gelişmeler

Serdar Erdine

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul*

Trigeminal nevralsi tedavisinde gasser ganglionuna transoval yaklaşım ve absolü alkol kullanımı ilk kez Hartel tarafından 1912'de tanımlanmıştır. Yöntemin tarihsel gelişimi içerisinde 1965 yılında Sweet radyofrekans termokoagülasyonu, 1978'de Mullan ve Lichtor balon kompresyonunu Hakanson 1981'de retrogasseriyen gliserol enjeksiyonunu tanımlamıştır.

İdiyopatik trigeminal nevralsinin yanısıra nevralsi multiple skleroz veya kansere bağlı olarak da gelişebilir.

Trigeminal nevralsi tedavisinde perkütan girişimler özellikle yaşlı hastalar için uygundur. Mikrovasküler dekompresyon ile daha iyi sonuçlar alınabilmekle birlikte genç hastalarda uygulanması daha doğrudur. Yine de son yıllarda yaşlı hastalarda da Mikrovasküler dekompresyonun tolere edilebildiği gösterilmiştir.<sup>[1]</sup>

#### Trigeminal nevralsi tedavisinde en çok uygulanan üç yöntem

- a. Trigeminal sinir dallarının radyofrekans termokoagülasyonu
- b. Retrogasseriyen gliserol enjeksiyonu
- c. Balon kompresyonudur.

#### Radyofrekans termokoagülasyon

Radyofrekans termokoagülasyon trigeminal sinirin dallarından birinin termal ablasyonudur. Komplikasyonları arasında anesteziya dolorosa, keratit, okulomotor ve abdussens palsisi, hafif mastikatuvar zayıflık sayılabilir.

#### Retrogasseriyen gliserol enjeksiyonu

Retrogasseriyen gliserol enjeksiyonu trigeminal sisternaya 0.1-0.5 ml gliserol enjekte edilmesine dayanır. Parestezi, dizestezi, anesteziya dolorosa, keratit ve korneal reflekste azalma görülebilir.

#### Perkütan balon kompresyon

Perkütan balon kompresyon 14 g iğne içerisinde geçirilen 4 G fogarti kater ile foramen ovaleden gerilmesi ve 1-6 dakika boyunca fogarti kateterin ucundaki balonun şişirilmesine dayanır.

Belirgin maseter zafiyeti, hipoestezi, dizestezi hematom görülebilir. Her bir tekniğin kendine göre avantaj ve dezavantajları vardır.

Bu teknikler içerisinde radyofrekans termokoagülasyon en yüksek başarı oranına sahiptir. Ancak yöntemle ilgili olarak gelişen yüzde hissizlik bir çok hasta tarafından kolay taşınmamaktadır. Bu yöntem birçok kez tekrarlanabilir.

RF ile trigeminal sinirin istenilen dalı saptanır ve selektif olarak uygulanabilir. Retrogasseriyen gliserol enjeksiyonu ve balon kompresyonunda böyle bir durum söz konusu değildir.

Retrogasseriyen gliserol enjeksiyonu da etkili bir yöntemdir ama etki süresi daha kısadır.

Perkütan balon kompresyonunda hastaların çoğunda radyofrekansa göre daha az his kaybı meydana gelir. Balon kompresyonu sırasında trigeminal depresor cevaba bağlı olarak hipotansiyon ve bradikardi gelişebilir bu nedenle kardiovasküler sorunu olan hastalarda uygun değildir.<sup>[2]</sup>

#### Tedavilerin karşılaştırılması

Üç yöntemi aynı anda karşılaştıran randomize ve kontrollü çalışmalar bulunmamaktadır. Genellikle yöntemlerle ilgili retrospektif çalışmalar bulunmaktadır.<sup>[3,4]</sup>

Trigeminal nevralside kullanılan 28 çalışmayı bir araya getiren bir makale de Balon kompresyon en yüksek başarı oranına, rF ise en fazla komplikasyona, gliserol enjeksiyonu ise en kısa etkili olarak gösterilmiştir.<sup>[5]</sup>

Ancak bu sonuçlar Lopezin çalışmasıyla çelişmektedir.<sup>[7]</sup>

2011 de Cochrane sistematik değerlendirmesinde yazarlar her bir tedavi yöntemi için kanıt dayanırlılığın düşük olduğunu ve randomize prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir.<sup>[6]</sup>

#### Sonuç

Sözü edilen tekniklerin her biri açık cerrahiye göre daha az morbid ve daha ucuzdur. Ancak her bir teknik doğru endikasyonlarla, gelişmiş merkezlerde ve bu konuda deneyimli kişiler tarafından uygulanmalıdır.

Çalışmaların teknik gelişimlerle donatılması, hastadan hastaya göre standartların belirlenmesi ve sınırlarının çizilmesi gerekir.<sup>[8]</sup>

#### Kaynaklar

1. Cheng JS, et al; A review of percutaneous treatments for trigeminal neuralgia. Neurosurgery 2014;10(Suppl 1):25-33.
2. Skirving DJ, Dan NG. A 20-year review of percutaneous balloon compression of the trigeminal ganglion. J Neurosurg 2001;94:913-7.
3. Jellish WS, Benedict W, Owen K, Anderson D, Fluder E, Shea JF. Perioperative and long-term operative outcomes after surgery for trigeminal neuralgia: microvascular decompression vs percutaneous balloon ablation. Head Face Med 2008;2:4:11.
4. Haridas A, Mathewson C, Eljamel S. Long-term results of 405 refractory trigeminal neuralgia surgeries in 256 patients. Zentralbl Neurochir 2008;69:170-4.
5. Tatli M, Satici O, Kanpolat Y, et al. Various surgical modalities for trigeminal neuralgia: literature study of respective long-term outcomes. Acta Neurochir (Wien) 2008;150:243-55.
6. Zakrzewska JM, Akram H. Neurosurgical interventions for the treatment of classical trigeminal neuralgia. Cochrane Database Syst Rev 2011;7:CD007312.
7. Lopez BC, Hamlyn PJ, Zakrzewska JM. Systematic review of ablative neurosurgical techniques for the treatment of trigeminal neuralgia. Neurosurgery 2004;54:973-82.
8. P. Prithvi Raj, Serdar Erdine. Pain Relieving Procedures, The Illustrated Guide, Wiley Blackwell 2012.



## KO-10

### Recent advances for the treatment of trigeminal neuralgia

Serdar Erdine

*Department of Anesthesiology and Reanimation and Algology, İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine, İstanbul*

Percutaneous transovale approach to the Gasserian Ganglion using absolute alcohol was first defined by Hartel in 1912. In the evolution of the treatment, radiofrequency lesioning for this ganglion was described by Sweet in 1965, retrogasserian glycerol injection by Hakanson in 1981, and percutaneous balloon compression by Mullan and Lichtor in 1978 and published in 1983.

#### Patient selection

Besides idiopathic trigeminal neuralgia, secondary neuralgic pain due to facial pain resulting from terminal cancer or multiple sclerosis may also be treated with these approaches.

Percutaneous procedures are thought to be well-suited for elderly patients or those with multiple medical comorbidities for whom MVD would present a greater risk, or younger patients who wish to minimize their risk of postoperative facial numbness.

However, age alone is not an absolute contraindication for craniotomy, because MVD has been shown to be well tolerated in patients older than 75 years.<sup>[1]</sup>

#### There are three percutaneous techniques for the treatment of trigeminal neuralgia

- a. Radiofrequency thermocoagulation of the branches of the trigeminal nerve
- b. Retrogasserian glycerol injection
- c. Balloon compression

#### Radiofrequency thermocoagulation of the branches of the trigeminal nerve

Radiofrequency thermocoagulation is the thermal ablation of one or more branches of the trigeminal nerve.

Anesthesia dolorosa, keratitis, oculomotor and abduccens palsy, minor masticatory weakness may be observed.

#### Retrogasserian glycerol injection

Retrogasserian glycerol injection is delivering 0.1-0.5 ml of glycerol to the trigeminal cistern.

Paresthesia, dysesthesia, anesthesia dolorosa, corneal hypesthesia or anesthesia, diminished corneal reflex, keratitis, masticatory weakness may be observed.

#### Percutaneous balloon compression

Percutaneous balloon compression is introducing a 4 G Fogarty catheter through a 14 G needle, passing the foramen ovale and inflating the balloon of the Fogarty catheter for 1-6 minutes. Significant masseter weakness, hypesthesia, dysesthesia, anesthesia dolorosa, balloon failure, hematoma on the cheek, may be observed. There are advantages and disadvantages of every technique.

Among these techniques radiofrequency lesioning has still the highest rate of initial pain relief although facial numbness may be annoying for the patient. Lesioning of the first branch is not always easy. The method can be repeated in case of recurrence.

RFT is not appropriate for patients who cannot tolerate an awake procedure or who are unable to cooperate with localization.

RFT can be used for more precise lesion creation than GR and PBC. Because of the supposed fiber-selective nature of PBC, many advocate the use of PBC for isolated first-division pain.

Retrogasserian glycerol injection is also an effective method but

the initial pain relief and duration of pain relief is less than radiofrequency lesioning. It may easily be applied when radiofrequency facilities are absent. Partial sensorial loss may also develop with this technique. Fibrosis may develop at the entrance of foramen ovale enhancing further injections.

Percutaneous balloon compression causes mild sensory loss in the majority of cases. However it is not possible to restrict compression to a single division. It is not as frequently used as other techniques. There is a greater risk of the trigeminal depressor response and hypotension and bradycardia seen with PBC, making it less appropriate for some patients with cardiovascular disease.<sup>[2]</sup>

#### Comparative treatment efficacy

No randomized, controlled study comparing the 3 percutaneous therapies has been performed to date, and the few studies that do exist comparing outcomes across modalities are most often single institution and retrospective.<sup>[3,4]</sup>

In a review of 28 studies of surgical treatments for TN, PBC had the highest rates of durable RFT was associated with high rates of pain recurrence and complications, and GR was associated with relatively lower rates of initial pain relief and shorter pain-free intervals.<sup>[5]</sup> Their results also conflict with those of Lopez and colleagues.

In a 2011 Cochrane Systematic Review of surgical interventions, the authors concluded that the quality of evidence that existed for each treatment modality was too low to provide any meaningful comparisons. Randomized, prospective trials are needed to evaluate percutaneous rhizotomy, MVD, and SRS.<sup>[6]</sup>

#### Conclusion

All these techniques are less morbid and more cost effective than open surgical techniques. However each technique must be applied in precise indications, in well equipped centers with experienced hands.

Percutaneous rhizotomy, in all its forms, offers pain relief for TN that is immediate with varying durability and a generally favorable side effect profile.

However, treatment selection remains an inexact science in the absence of high quality outcomes data. In addition to incorporating these technical advances, future studies must overcome the patient heterogeneity, procedural variation, and nonstandard outcomes that limit interpretation of the existing literature.<sup>[8]</sup>

#### References

1. Cheng JS, et al; A review of percutaneous treatments for trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 2014;10(Suppl 1):25-33.
2. Skirving DJ, Dan NG. A 20-year review of percutaneous balloon compression of the trigeminal ganglion. *J Neurosurg* 2001;94:913-7.
3. Jellish WS, Benedict W, Owen K, Anderson D, Fluder E, Shea JF. Perioperative and long-term operative outcomes after surgery for trigeminal neuralgia: microvascular decompression vs percutaneous balloon ablation. *Head Face Med* 2008;2;4:11.
4. Haridas A, Mathewson C, Eljamel S. Long-term results of 405 refractory trigeminal neuralgia surgeries in 256 patients. *Zentralbl Neurochir* 2008;69:170-4.
5. Tatli M, Satici O, Kanpolat Y, et al. Various surgical modalities for trigeminal neuralgia: literature study of respective long-term outcomes. *Acta Neurochir (Wien)* 2008;150:243-55.
6. Zakrzewska JM, Akram H. Neurosurgical interventions for the treatment of classical trigeminal neuralgia. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;7:CD007312.
7. Lopez BC, Hamlyn PJ, Zakrzewska JM. Systematic review of ablative neurosurgical techniques for the treatment of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 2004;54:973-82.
8. P. Prithvi Raj, Serdar Erdine. *Pain Relieving Procedures, The Illustrated Guide*, Wiley Blackwell 2012.

## KO-11

### Medication overuse headache diagnosis and treatment

Fabio Antonaci

Pavia Headache Center, C. Mondino National Neurological Institute, University of Pavia Italy

The term medication overuse headache (MOH) was introduced by the International Headache Society to describe daily or nearly daily (chronic) headache that occurs after the regular intake (overuse) of any kind of antiheadache or antimigraine drug.

Episodic migraine is a disabling painful disease that can affect the normal function of daily routine activities such as performance at work and school, and home and social relationships. In addition to the physical disability during migraine, between attacks many patients experience a condition referred to as interictal burden, which can present as pre-event worry about future attacks and can result in the anticipatory use and/or overuse of acute care medications. The overuse of medication can often lead to medication overuse

headaches (MOHs) and chronic migraine. Chronic headache is a growing problem throughout the world. It affects up to 3% to 4% of the general population, and 30% to 50% of such headaches are attributed to overuse of antiheadache drugs.

Unfortunately, patients, and even some physicians, are often unaware of this phenomenon. Therefore, it is important for knowledgeable physicians to raise awareness and to address the risks of medication overuse with their patients through effective communication. The management of medication overuse should include detoxification and a comprehensive program that includes the use of preventive medications such as sodium valproate and topiramate and or amitriptyline beta-blockers etc., in order to reduce dependency on acute care medication. Also, MOHs may be most effectively managed with the initiation of preventive treatment prior to detoxification, in addition to the decreased use of acute care medication. A long-term treatment plan, including behavioural therapy, migraine preventive medication and appropriate acute care therapy, may be optimal in treating patients with MOHs. We aim to reviews the literature on the epidemiology, risk factors, and pathophysiology of MOH. We also summarizes current strategies for treating and preventing headache chronicity.

## KO-12

### Boyun ağrılarında interlaminer epidural steroid enjeksiyonu mu?

M. Sacit Güleç

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Eskişehir

#### Giriş

Servikal epidural steroid enjeksiyonları boyun ağrıları ve servikal radiküler ağrılar için en sık kullanılan girişimsel yöntemdir. Amaç steroidle sorunlu bölgenin temasını sağlamaktır. Steroide maruz kalan hücreler lipomodulin sentezleyerek inflamatuvar yolları inhibe eder. Moleküler düzeyde steroid antiinflamatuvar kodlama yapan genleri uyarır. Steroidler aynı zamanda sinirdeki şişmeyi azaltır ve antiinflamatuvar genlerin transkripsiyonunu upregüle eder.

#### Metin

Servikal epidural steroid enjeksiyonları interlaminer ya da transforaminal yaklaşımla yapılabilir. Servikal epidural steroid uygulamalarının etkinlik güvenlik dengesi konusunda halen oluşmuş bir konsensus yoktur.

Spinal kordu kökeni asenden servikal, derin servikal ve vertebral arterler olan radiküler ve medüller arterlerden çıkan bir anterior ve iki posterior spinal arter besler. Spinal ve radiküler medullar arterler intervertebral forameni çaprazlar. Vertebral arter aynı zamanda beyin sapı ve beyinin posterior bölgesini de besler.

Bu arterlerin intervertebral foraminaya yakınlığı transforaminal yaklaşımda önemli bazı yan etkilerin çıkmasında önemli bir etkidir.

2000'li yılların başlarında servikal transforaminal steroid enjeksiyonu sonrasında kuadriparazi, inme ve ölüm gibi komplikasyonlar bildirilmeye başlandı. 2007 yılında 1000 den fazla hekimin anonim yayınlarında 16 vertebrobasillar beyin infarktı, 12 servikal spinal kord infarktı ve iki kombine infark bildirildi. Bu olgulardan 13'ü ölümlle sonuçlanmıştı.

Daha sonraki yıllarda bu katstrofik olayların sebepleri araştırıldı. Büyük olasılıkla partiküler yapıdaki steroidlerin yanı sıra intraarteryel enjeksiyonu sonucunda oluşan emboli etken gösterildi. Arteriyel vasospazm yada diseksiyon gibi etkenler de olası sebepler olarak bulundu. Servikal transforaminal steroid enjeksiyonunda kullanılan steroidlerin partiküler yapıda olmaması gerekiyor. Non partiküler deksametazonun etkinliğinin partiküler yapıdakiler kadar olmadığı ise tartışma konusudur. Ayrıca deksametazonla da bildirilmiş ciddi

nörolojik komplikasyon bulunmaktadır. Test dozu olarak lokal anestezi kullanılması, kontinyu görüntüleme yada DSA kullanımı, US rehberliğinde yapmak gibi bazı güvenlik alternatifleri de önerilmektedir. Ancak bunlar en fazla olasılığı azaltabilmektedir kesin çözüm değildir. Bu yöntemlerin de kendilerine özgü sorunları olabilmektedir.

İnterlaminer servikal steroid enjeksiyonlarının intrarteryel partiküler emboli sorunu olmasa da bildirilmiş başka ciddi yan etkileri vardır. Dorsal epidural mesafedeki zengin venöz yapı epidural hematoma olasılığını artırmaktadır. Servikal epidural hematoma eğer erken müdahale edilmezse medulla spinalise bası nedeniyle sekel bırakan ciddi nörolojik komplikasyonlar gelişebilir. Bu güne kadar bildirilen servikal epidural hematoma olgularının hemen tamamında olguların kanama pıhtılaşma sistemi üzerine etkili bir ajan kullanıyor olması risk faktörünün belirlenmesi açısından önemlidir.

Diğer anatomik major farklılıklardan birisi de servikal dorsal epidural mesafenin ligamentum flavum – dura arası boyutunun C7-T1 ve özellikle C6-7 seviyesinin üzerinde hızla azalması ve 1 mm'ye kadar düşmesidir. Spinal stenoz ve varyasyonlara bağlı daha da azlabilmektedir. Bu durum özellikle üst seviyelerde dural perforasyon ve sonrasında medulla spinalisin direkt hasarlanması riskini artırmaktadır. Epidural yoldan verilen medikasyonun mutlak olarak üst seviyelerdeki hedefine ulaşması isteniyorsa C7-T1 ve daha alt seviyelerden girilerek istenilen yere kadar epidural kateter yerleştirerek sorunu çözmek güvenli bir yol olabilir.

İğnenin medulla spinalis içine girmesi ve intramedullar enjeksiyon sonrası nörolojik komplikasyon gelişen olguların hemen tamamı sedasyon altındadır ve C7-T1 seviyesinin üzerinden girilmiştir. Geçici ya da kalıcı nörolojik hasarlar bildirilirken ölüm bildirilmemiştir.

Ciddi nörolojik hasardan korunmak için giriş seviyesi (C7-T1 ve altı), sedasyon yapılmaması çok önemlidir.

Servikal epidural apse gelişimi çok nadir görülen ancak önemli bir komplikasyondur. Cerrahi dekompresyon ve antibiyotik tedavisiyle kontrol altına alınabilmektedir. Önlemek için steriliteye dikkat edilmesi ve işlem sırasında maske takılması gereklidir.

#### Sonuç

Servikal epidural steroid enjeksiyonlarından hangi yolun daha etkin olduğu konusunda fikir birliği sağlanmış değildir. Bu yüzden interlaminer uygulama benzer etkinlikte ama daha güvenli görünmektedir. Girişimsel yöntemler ve özellikle servikal epidural steroid uygulamaları ilk tedavi seçenekleri değildir. Gerekli olgularda, gerekli özen gösterildiği ve kurallara net olarak uyulması halinde göreceli olarak güvenli yöntemlerdir. İlk tercih edilecek yol interlaminer enjeksiyondur.

Mutlak olarak transforaminal enjeksiyon gerekiyorsa etkin bir görünlütleme yöntemi altında, non-partiküler steroid kullanılarak yapılabilir.

#### Kaynaklar

1. Bosmia A, Hogan E, Loukas M, et al. Blood supply to the human spinal cord: part I. Anatomy and hemodynamics. *Clin Anat* 2015;28:52–64.
2. Rathmell J, Benzon H, Dreyfuss P, et al. Safeguards to prevent neurologic complications after epidural steroid injections: consensus opinions from a multidisciplinary working group and national organizations. *Anesthesiology* 2015;122:974–84.
3. Brouwers PJ, Kottink EJ, Simon MA, et al. A cervical anterior spinal artery syndrome after diagnostic blockade of the right C6-nerve root. *Pain* 2001;91:397–9.
4. Scanlon GC, Moeller-Bertram T, Romanowsky SM, et al. Cervical transforaminal epidural steroid injections: more dangerous than we think? *Spine* 2007;32:1249–56.
5. Derby R, Lee S-H, Date ES, et al. Size and aggregation of corticosteroids used for epidural injections. *Pain Med* 2008;9:227–34.
6. Benzon HT, Chew T-L, McCarthy RJ, et al. Comparison of the particle sizes of different steroids and the effect of dilution: a review of the relative neurotoxicities of the steroids. *Anesthesiology* 2007;106:331–8.
7. Kennedy DJ, Dreyfuss P, Aprill CN, et al. Paraplegia following image-guided transforaminal lumbar spine epidural steroid injection: two case reports. *Pain Med* 2009;10:1389–94.
8. Hogan Q. Epidural anatomy examined by cryomicrotome section. Influence of age, vertebral level, and disease. *Reg Anesth* 1996;21:395–406.
9. Schreiber AL, McDonald BP, Kia F, et al. Cervical epidural steroid injections and spinal cord injuries. *Spine J* 2015;16:1163–6.
10. House LM, Barette K, Mattie R. Cervical Epidural Steroid Injection. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2017;104:9651–57.

## KO-12

### Is interlaminary epidural steroid injection for neck pain?

M. Sacit Güleç

*Department of Algology, Eskişehir Osmangazi University Faculty of Medicine, Eskişehir*

#### Introduction

Servical epidural steroid injections are one of the most frequently used interventions for neck pain. Aim of the procedure is the direct contact to steroids with target area. Cells exposed to the steroid synthesize lipomodulin and inhibit the inflammatory pathway. On the molecular level, the steroid induces anti-inflammatory coding genes. The steroid also reduces nerve swelling and upregulates the transcription of anti-inflammatory genes.

#### Epidural steroid injections

Transforaminal and interlaminar approaches are the way of cervical epidural steroid injections.

Currently, there is lack of consensus regarding the ideal technique for Cervical ESI that balances safety and efficacy.

One anterior spinal artery and 2 posterior spinal arteries supply the cervical spinal cord. These arteries arise from radicular and spinal medullary arteries, which originate from the ascending cervical, deep cervical, and vertebral arteries. The spinal and radicular medullary arteries traverse the cervical neuroforamina. The vertebral arteries additionally provide blood supply to the brainstem and posterior regions of the brain. Given the proximity to the neuroforamina in the cervical spine, the spinal, radicular medullary, and vertebral arteries are of primary concern when approaching the transforaminal epidural space.

In the early 2000s, reports of quadriplegia, stroke, and even death following cervical transforaminal steroid injections began appearing. In a 2007 survey of more than 1000 physicians major complications following cervical transforaminal steroid injections were anonymously reported, 16 cases of vertebrobasilar brain infarcts, 12 cases of cervical spinal cord infarcts, and two combined brain/spinal cord infarcts. Thirteen of these cases resulted in death.

In the following years, significant progress was made in understanding the reasons of these catastrophic complications. Embolic effects of intra-arterial administration of particulate steroids became the most accepted etiology of these complications. Arterial spasm or arterial dissection, was the other causative mechanism of injury. Steroids that used for cervical transforaminal injection shouldnt be particulate. However there is no consensus which one is more effective particulate or non-particulate. Additionally there is a report for serious neurologic complication with non-particulate steroid dexam-

etason. Use of an local anesthetic test dose, continue fluoroscopy when contrast injection or digital subtraction angiography, US guided injections are the alternatives for security. But they not solve the problems and all of them have some difficulties for practice.

Cervical interlaminar epidural steroid injections dont carry the risk of arterial emboli but also have some risk of serious complications. A rich venous plexus in the dorsal epidural space leads to a risk of epidural hematoma, which may result in spinal cord injury of compressive etiology if the hematoma is not decompressed rapidly. Nearly in all cervical epidural hematoma reports the patients were on some form of antiplatelet or anticoagulation medication. It is important for the determination of risk factors for epidural hematoma. The other major anatomy difference is the dorsal cervical epidural space's AP dimension at ascending cranial levels. The diameter shrinks rapidly above the C7-T1 level; it is approximately 1 mm to 2 mm in diameter at levels above C6-C7 and even less depending on individual variation including the presence of spinal stenosis. Direct spinal cord trauma increases significantly when the interlaminar epidural space is accessed above the C7-T1 level. Interlaminar epidural catheterisation below the C7-T1 may be safe solution when the upper level injections need.

Nearly all patients reported with neurologic damage caused by inadvertent needle placed into the spinal cord were under IV sedation. The procedures were C5-6 level and above. Some of neurologic deficits were persistent but no one died. For safe procedures needle should be introduced below the C7 level without sedation.

Cervical epidural abscess following CILESI with resulting spinal cord compression is a rare but serious complication. Treatment including surgical decompression and debridement along with antibiotics can result. Attention to sterility rules and the use of face masks is also recommended for prevention of infections.

#### Conclusion

There is no consensus about which approach is more effective. Interlaminar approach looks like more safe with similar effectiveness. Interventional pain procedures specially epidural injections are not first chose. When performed properly, the judicious use of cervical epidural steroid injection to treat cervical radicular pain remains a safe and viable treatment. For transforaminal approach only using the nonparticulate steroid dexamethasone best mitigates these risks.

#### References

1. Bosmia A, Hogan E, Loukas M, et al. Blood supply to the human spinal cord: part I. Anatomy and hemodynamics. *Clin Anat* 2015;28:52–64.
2. Rathmell J, Benzon H, Dreyfuss P, et al. Safeguards to prevent neurologic complications after epidural steroid injections: consensus opinions from a multidisciplinary working group and national organizations. *Anesthesiology* 2015;122:974–84.

- Brouwers PJ, Kottink EJ, Simon MA, et al. A cervical anterior spinal artery syndrome after diagnostic blockade of the right C6-nerve root. Pain 2001;91:397-9.
- Scanlon GC, Moeller-Bertram T, Romanowsky SM, et al. Cervical transforaminal epidural steroid injections: more dangerous than we think? Spine 2007;32:1249-56.
- Derby R, Lee S-H, Date ES, et al. Size and aggregation of corticosteroids used for epidural injections. Pain Med 2008;9:227-34.
- Benzon HT, Chew T-L, McCarthy RJ, et al. Comparison of the particle sizes of different steroids and the effect of dilution: a review of the relative neurotoxicities of the steroids. Anesthesiology 2007;106:331-8.
- Kennedy DJ, Dreyfuss P, Aprill CN, et al. Paraplegia following image-guided transforaminal lumbar spine epidural steroid injection: two case reports. Pain Med 2009;10:1389-94.
- Hogan Q. Epidural anatomy examined by cryomicrotome section. Influence of age, vertebral level, and disease. Reg Anesth 1996;21:395-406.
- Schreiber AL, McDonald BP, Kia F, et al. Cervical epidural steroid injections and spinal cord injuries. Spine J 2015;16:1163-6.
- House LM, Barette K, Mattie R, Cervical Epidural Steroid Injection Phys Med Rehabil Clin N Am 2017;1047:9651-57.

## KO-13

### Boyun ağrılarında transforaminal epidural steroid enjeksiyonu

Mehmet Ali Taşkıyatan

Memorial Ataşehir Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

Boyun ağrıları diğer omurga ağrılarında olduğu gibi çok sayıda yapıdan kaynaklanabilir. Epidural enjeksiyonlar spinal kanal içine uzanan ya da etrafında bulunan anatomik yapıları etkilemek amacıyla uygulanmaktadır. Boyunda belden farklı olarak epidural aralığa ulaşmak biraz daha zordur ve daha fazla tecrübe gerektirmektedir. Servikal radikülopati sıklıkla disk herniasyonu ya da spondilolitik foramin stenoz nedeniyle spinal köklerin etkilenmesiyle oluşur. Radiküler tablolarda epidural steroid enjeksiyonu etkinliği kabul görmüş tedavi yöntemlerinden biridir. Transforaminal epidural kortikosteroid enjeksiyonu, girişimsel tedavi mantığına en uygun yöntemdir.

Küçük hacimde ilaç doğrudan patolojinin olduğu bölgeye enjekte edilir. Özellikle radiküler tablolarda diğer yöntemlerden daha etkili olduğu kabul edilmektedir. Birden fazla randomize kontrollü çalışmada kısa süreli etkinliği gösterilirken, uzun süreli sonuçları üzerine bu kadar kesin konuşmak mümkün değildir. Servikal spinal ağrılarda daha çok gözlemsel çalışmalara dayanarak etkin olduğu kabul edilmektedir. İnterlaminar enjeksiyona göre ilacın patolojinin olduğu bölgeye direk verilmesi nedeniyle üstün olduğu söylenebilir. Servikal bölgeye uygulanacak enjeksiyonların katastrofik sonuçları olabileceği unutulmamalı ve olası tüm tedbirler alınmalıdır.

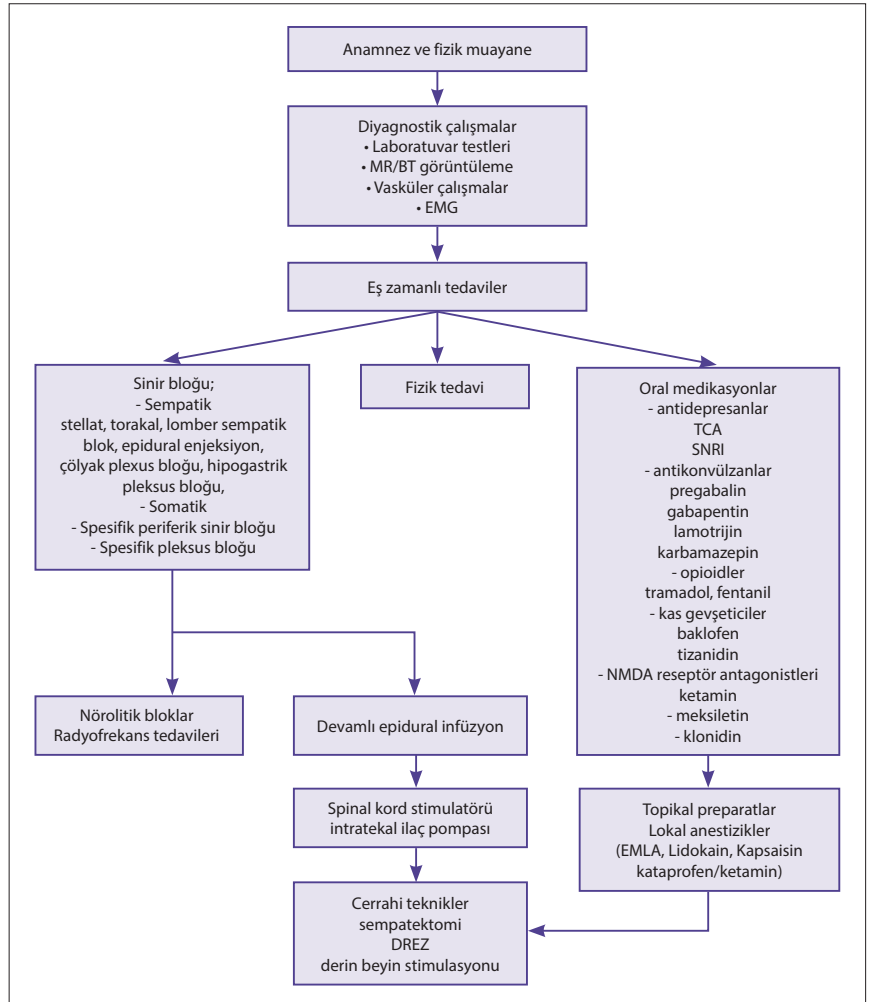
Tek seviye radiküler ağrı tablolarda tercih edilebilir. Hasta monitörize edilmeli ve damar yolu açık olmalıdır. Tek başına floroskopi rehberliğine güvenmemek gerekir, mutlaka DSA kontrolü yapılmalıdır. Sedasyon çok gerekli değilse kullanılmamalıdır. İlaç, kontrol dozu yapıldıktan sonra enjekte edilmelidir. Steroid enjekte edilecekse partiküllü olmayan kortikosteroidler tercih edilmelidir. Tüm tedbirler alındıktan sonra uygun hastalarda iyi sonuçlar beklenebilir. Son zamanlarda uzun süreli iyi sonuçları gösteren çalışmalar yayınlanmıştır.

## KO-14

### Nöropatik ağrılı hasta ve girişimsel algoritma

Nurten İnan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara



**KO-15****Onkolojik çocuklarda ağrı tedavisi****Sema Tuncer Uzun***Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Konya*

Kanser tanısı almış çocuklarda ağrı; tümör invazyonu, tanı için yapılan girişimler, tedaviye bağlı ve hastalığı ile ilişkili olmayan diğer nedenlere bağlı olarak görülebilir. Tanı aldıklarında %62'sinde, tedavi sırasında %25-%85'inde, hastalığın ileri veya terminal döneminde ise %62 ila %90'ında ağrı olduğu bildirilmiştir.

Hastalığa bağlı ağrı, akut veya kronik olabilir. Genellikle anatomik yapıların doğrudan invazyonu, sinirler üzerinde baskı veya obstrüksiyonu ile oluşur. Çocuklarda en yaygın görülen lösemi, lenfoma ve nöroblastom sıklıkla yaygın kemik ve eklem ağrısına, lösemi ve lenfomatöz hastalık, beyin tümörleri ve bazı solid tümörler ise meningeal irritasyon ve kafa içi basınç artışı ile baş ağrısına neden olurlar. Tanı ve tedavi amacı ile yapılan girişimler (kemik iliği aspirasyonları, lomber ponksiyonlar ve ampütasyon gibi cerrahi operasyonlar) ve tedaviye bağlı yan etkilerde (mukozit, nöropati, kortikosteroid kullanımına bağlı kemik değişimleri, gastrit) ağrıya neden olur. Gelişmiş ülkelerde çocuk kanserlerinde başlıca ağrı nedeni tanı ve tedavi prosedürleri iken, gelişmekte olan ülkelerde ise çoğunlukla ağrı hastalığa bağlıdır. Hastalığın geç tedavi edilmesine veya tedavilere bağlı olarak, tedavi sonrası da ağrı devam edebilir. Kanser tanısı tüm ailenin hayatını değiştirir. Bu nedenle çocuğun ağrısı tedavi edilirken, ailenin endişeleri ve korkuları da azaltılmalıdır.

Kanser ağrı tedavisi, ağrıya neden olan olayın ortadan kaldırılması ile sağlanır. İlk yaklaşım kemoterapi, radyoterapi, cerrahi gibi primer tedaviler olarak adlandırılan kanser ağrısının direk kaynağına yönelik tedavi yöntemlerinin uygulanmasıdır. Ancak ağrı nedeninin ortadan kalkmasına kadar geçecek sürede veya ağrının nedeni ortadan kaldırılamıyor ise tedavi süresince, hastanın ağrı duymaması için ağrı tedavisi uygulanmalıdır.

Optimum ağrı kontrolü, doğru ve ayrıntılı değerlendirme ile başlar. Çocuğun yaşına, becerilerine, anlama kapasitesine göre farklı ölçekler kullanılarak, ağrısı değerlendirilmeli ve tedavisi planlanmalıdır. Tedaviye başladıktan sonra da ağrı, düzenli aralıklarla değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir.

Ağrılı işlemlerden önce (analjezi ve/veya sedasyon) önleyici ağrı tedavisi yapılmalı ve yapılacak işlem ile ilgili bilgi verilmelidir. Bu durum daha sonraki analjezi ihtiyacını da azaltacaktır. Prosedürle ilgili ağrı ve endişeyi kontrol etmeye yönelik müdahalelerde, yaş, fiziksel ve duygusal durum gibi, prosedür tipi, beklenen ağrı derecesi ve diğer bireysel faktörler mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle 6 yaşından küçük veya engelli çocuklarda sedo-analjezi mutlaka yapılmalıdır. Çocukların kaygı ve korkularını azaltmak için, ailesinin çocukla birlikte olması sağlanmalıdır.

Kanserde ağrı yönetimi için sistematik bir yaklaşım geliştirilmelidir. Optimal ağrı yönetimi, opioid olmayan analjezikler, opioid analjezikler, adjuvanlar ve farmakolojik olmayan stratejilerin bir kombinasyonunu içeren kapsamlı bir yaklaşım gerektirir. Kanser ağrı tedavisi algoritmalarına göre tedavi planı yapılmalı, WHO'nun önerdiği ilkelere uyulmalıdır.

Çocuklarda ağrı kesici tedaviler; uygun dozda, uygun yolla ve uygun aralıklarla uygulanmalı, uygulanırken ağrılı yöntemlerden kaçınılmalıdır. Çocuk hastalarda ağrı tedavisinde plasebo uygulanmamalıdır. Analjezik dozu, ağrı kontrolüne ve yan etki profiline göre bireysel olarak ayarlanmalıdır. En güçlü analjezik etkiyi yaratacak uygun analjezik ağrı nedeni ortadan kaldırılıncaya kadar saatinde (düzenli aralıklarla) en kolay uygulama yoluyla (mümkünse oral yol) yakın takip ile verilmelidir. Çocuğun ve ilaçların durumuna göre oral tedavi uygulanmasının mümkün olmadığı durumlarda diğer yollar kullanılmalıdır ve mümkün olan en az invazif yol olmalıdır. Rektum veya anüste lezyon riski veya enfeksiyon riski nedeniyle kanserli ço-

çuklarda rektal uygulama önerilmez.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) kılavuzunda, çocuklarda farmakolojik tedavi için üç basamaklı bir merdiven yerine iki adımlı bir yaklaşım önerilmektedir. Hiç analjezik kullanmamış hastalarda mutlaka birinci basamaktan başlanması gerekir. Bir basamağın doğru değerlendirilebilmesi için en az 24 saatlik bir sürenin geçmesi gerekir. Sabit uygulamaya geçmeden önce, analjezik dozunun etkinliği birkaç kez gözlenmelidir.

Parasetamol ve ibuprofen ilk adımda tercih edilen ilaçlardır. Üç yaşın altındaki çocuklar için tek seçenek parasetamoldür. Eğer ağrı şiddeti, orta veya şiddetli olarak değerlendirilirse, güçlü bir opioid uygulaması gereklidir. Morfin, ikinci adım için tercih edilen ilaçtır, ancak morfine bağlı tolere edilebiyen yan etkilerin geliştiği olgular da diğer güçlü opioidler kullanılmalıdır. Transdermal fentanil 50 kg üzeri çocuklarda kullanılabilir.

Üç basamaklı analjezik merdiveni, orta şiddetdeki ağrının tedavisi için zayıf bir opioid olarak kodeinin kullanılmasını tavsiye ederken, iki basamaklı yaklaşım ise, orta derecede ağrının tedavisi için düşük dozlarda güçlü opioid analjeziklerin kullanımını önermektedir.

Kodein, yaygın olarak uygulanabilir bir zayıf opioiddir. Bununla birlikte, biyotransformasyonda genetik değişkenlik, güvenlik ve etkinlik problemlerini ortaya koymaktadır. Kodein, CYP2D6 enzimi tarafından aktif metabolit morfine dönüştürülen bir ön ilaçtır. Fe-tüste, CYP2D6 aktivitesi yoktur veya yetişkin değerlerin %1'inden daha azdır. Sonuç olarak, yeni doğanlarda ve küçük çocuklarda analjezik etki düşük veya yoktur. İspanyol ilaç ve medikal ürünleri Ajansı (AEMPS, pediatri (2013) analjezik olarak kodeinin kısıtlı kullanımıyla ilgili bir farmakolojik uyarı yayınladı. Bu raporda kodein kullanımının 12 yaşın altındaki çocuklarda ciddi yan etkilere neden olabileceği bildirilmiştir.

Tramadol, orta şiddette ağrının kontrolü için düşünülen opioid etkileri olan bir başka analjeziktir. Bununla birlikte, çocuklarda karşılaştırmalı etkinliği ve güvenliği için mevcut kanıt bulunmamaktadır. Tramadol, orta derecede ağrının kontrolü için düşünülen opioid etkileri olan bir başka analjeziktir. Çocuklarda karşılaştırmalı etkinliği ve güvenliği için mevcut kanıt bulunmamaktadır. Birçok ülkede pediatrik kullanım için lisanslanmamıştır.

Patofizyolojiye ve ağrı kaynağına dayalı adjuvan ilaçlar kullanılmaktadır. Farklı ilaç kategorilerindeki adjuvan analjezikler, nöropatik ağrı, kemik ağrısı ve kas spazmına bağlı ağrılarda kullanılmaktadır. Fakat bu ilaçların çocuklarda kullanımı için yeterli kanıt yok. Kortikosteroidler, CNS tümörlerinde artmış intrakraniyal basınç için ve spinal kord veya periferik sinir sıkışmasına bağlı nöropatik ağrının tedavisi için, tümör çevresindeki ödeminin azaltılmasında kullanılmaktadır. Fakat, çocuklarda kortikosteroid kullanımı önerilmemektedir. Çocuklarda ağrı tedavisi için kortikosteroidlerin adjuvan kullanımını destekleyen hiçbir çalışma bulunmamaktadır. Çocuklarda antidepressanların kullanıldığına dair bir kanıt olmamasına rağmen, amitriptilin kullanımı ile büyük klinik deneyim vardır. Gabapentin üç yaşından büyük çocuklarda antikonvülsan olarak kullanılıyor. Bu durum, nöropatik ağrıya yetersiz kanıt olmasına rağmen, kullanımı teşvik etmektedir.

Kanser tanılı pediatrik hastalarda ağrı oldukça sıkıntılı bir semptomdur. Bu nedenle farmakolojik tedaviye ek olarak davranışsal ve fiziksel yaklaşımları içeren nonfarmakolojik yaklaşımlar kullanılmaktadır.

Yeterli ağrı kontrolünün sağlanamadığı durumlarda ise girişimsel teknikler (somatik ve sempatik sinir blokları, epidural bloklar, nörolitik bloklar, spinal stimulatorler, intratekal ilaç uygulama sistemleri) her basamakta uygulanabilir.

**Kaynaklar**

1. Snaman JM, Baker JN, Ehrentraut JH. Pediatric Oncology: Managing Pain at the End of Life. Paediatr Drugs 2016;18:161-80.
2. Shafto K, Gouda S, Catrine K, et al. Integrative Approaches in Pediatric Palliative Care. Children 2018;5:75.

3. Brown ML, Rojas E, Gouda S-A mind-body approach to pediatric pain management. *Children* 2017;4:50.
4. Tutelman PR, Chambers CT, Stinson JN, et al. Pain in Children With Cancer: Prevalence, Characteristics, and Parent Management. *Clin J Pain* 2018;34:198-206.
5. Agoston AM, Sieberg CB. Nonpharmacologic Treatment of Pain. *Semin Pediatr Neurol* 2016;23:220-3.
6. Hauer J, Duncan J, Scullion BF. Pediatric Pain and Symptom Management Guidelines Dana Farber Cancer Institute/Boston Children's Hospital Pediatric Advanced Care Team, 2014.
7. Carter BS, Brunkhorst J. Neonatal pain management. *Semin Perinatol* 2017;41:111-6.
8. Goldschneider KR. A false comfort with codeine. *Paediatr Anaesth*. 2017;27:8-9.
9. WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. World Health Organization 2012.
10. Rork JF, Berde CB, Goldstein RD. Regional anesthesia approaches to pain management in pediatric palliative care: a review of current knowledge. *J Pain Symptom Manage* 2013;46:859-73.
11. Martin SR, Zeltzer LK. Prioritizing pediatric chronic pain and comprehensive pain treatment in the context of the opioid epidemic. *Pain Manag* 2018;8:67-70.
12. Kaye EC, Jerkins J, Gushue CA, et al. Predictors of late palliative care referral in children with cancer. *J Pain Symptom Manage* 2018;5:1550-6.

## KO-15

### Pain treatment in oncological children

Sema Tuncer Uzun

*Department of Algology, Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine, Konya*

Pain in children diagnosed with cancer; tumor invasion, interventions for diagnosis, treatment-dependent, it may occur due to other causes not related to the disease. In 62% of children at the time of diagnosis, 25% -85% during the treatment, 62% to 90% of the pain in the advanced or terminal period of the disease has been reported. Disease related pain can be acute or chronic and is usually caused by direct invasion of anatomical structures, by pressure on nerves, or obstruction. The most common leukemia, lymphoma and neuroblastoma in children are commonly associated with common bone and joint pain, leukemia and lymphomatous disease, brain tumors, and some solid tumors cause meningeal irritation and headache with increased intracranial pressure.

Interventions for diagnostic and therapeutic purposes (bone marrow aspirations, surgical operations such as lumbar punctures and amputation), treatment-related side effects (mucositis, neuropathy, corticosteroid-induced bone changes, gastritis) cause pain. The main cause of pain in child cancers in developed countries is diagnosis and treatment procedures. In developing countries, mostly pain depends on the disease. Depending on the late treatment or treatment of the disease, there may be pain after treatment. Cancer diagnosis changes the life of the whole family. Therefore, the concerns and fears of the family should be reduced while treating the child's pain.

Cancer Pain treatment is achieved by eliminating the pain causing event. The first approach is to apply treatment methods for the direct source of cancer pain, which is called primary therapies such as chemotherapy, radiotherapy and surgery. However, if the cause of the pain cannot be eliminated or the cause of the pain cannot be eliminated, pain treatment should be applied during the treatment. Optimum control of pain starts with correct and detailed assessment. Pain should be evaluated and treatment should be planned by using different scales according to child's age, skills and comprehension capacity. Pain should be evaluated and recorded at regular intervals after starting treatment.

Preventive pain treatment should be done before painful procedures (analgesia and/or sedation) and information about the process. This will reduce the need for subsequent analgesia. For interventions to control pain and anxiety related to the procedure, such as age, physical and emotional state, the type of procedure, the degree of pain expected and other individual factors must be considered. In particular, sedo-analgesia should be performed in children under 6 years of age or with disabilities. In order to reduce the anxiety and fears of children, the family should be provided with the child.

A systematic approach to pain management in cancer should be developed. Optimal pain management requires a comprehensive approach that includes a combination of non-opioid, opioid analgesics, adjuvants, and non-pharmacological strategies. According to the cancer pain treatment algorithms, treatment plan should be done and the principles proposed by WHO should be followed.

Painful methods should not be used when applying pain relief treatments in children. The appropriate dose should be administered in the appropriate way and at appropriate intervals. Placebo should not be used to treat pain in pediatric patients. The analgesic dose should be individually adjusted according to the pain control and side effect profile. It should be given with close follow-up (if possible oral route) through the easiest application (at regular intervals) until the cause of appropriate analgesic pain is eliminated, which will create the strongest analgesic effect. Other routes must be used when it is not possible to administer oral treatment, according to the situation of the child and drugs, and must be the least invasive possible. Rectal administration is contraindicated in children with cancer due to risk of lesion in the rectum or anus or risk of infections.

In the WHO guideline for 2012, a two-step approach is recommended instead of a three-step ladder for pharmacological treatment in children. In patients who have never used analgesics, it is necessary to start from the first step. In order for a step to be evaluated correctly, a period of at least 24 hours must pass. The effectiveness of the analgesic dose should be observed several times before going into fixed administration. Non opioid analgesics are the medicines in the first step.

Paracetamol and ibuprofen are the medicines of choice in the first step. For children below three months of age, the only option is paracetamol. If pain severity associated is assessed as moderate or severe, the administration at a strong opioid is necessary. Morphine is the preferred drug for the second step, but other strong opioids should be used in cases where the tolerable side effects are associated with morphine. Transdermal fentanyl can be used in children over 50 kg.

The three-step analgesic ladder recommends the use of codeine as a weak opioid for the treatment of moderate pain, while the two-step approach recommends the use of strong opioid analgesics at low doses for the treatment of moderate pain.

Codeine is a weak opioid that is widely available. However, it presents well-known safety and efficacy problems related to genetic variability in biotransformation. Codeine is a prodrug that is converted into its active metabolite morphine by the enzyme CYP2D6. In the fetus, CYP2D6 activity is absent or less than 1% of adult values. As a consequence, the analgesic effect is low or absent in neonates and young children.

The Spanish Agency for Medicines and Medical Products (AEMPS, in pediatrics (2013), issued a pharmacological warning about the limited use of codeine as analgesics. It has been reported that the use of codeine may cause serious side effects in children under 12 years of age. Tramadol is another analgesic with opioid effects that has

been considered for the control of moderate pain. However, there is currently no available evidence for its comparative effectiveness and safety in children. Tramadol is another analgesic with opioid effects that has been considered for the control of moderate pain. However, there is currently no available evidence for its comparative effectiveness and safety in children. Furthermore, tramadol is not licensed for pediatric use in several countries.

Adjuvant drugs based on pathophysiology and pain source should be used. Adjuvant analgesics in different drug categories, neuropathic pain, bone pain and muscle spasm related pain is used. But there is not enough evidence for the use of these drugs in children. Weak recommendation, very low quality of evidence. Corticosteroids are indicated in the management of specific other conditions, such as for the reduction of peritumour edema, for raised intracranial pressure in CNS tumors, and for the treatment of neuropathic pain due to spinal cord or peripheral nerve compression. But, the use of corticosteroids is not recommended in children. There are no studies in children to support adjuvan use of corticosteroids for pain relief. Although there is no evidence that antidepressants are used in children, there is great clinical experience with amitriptyline use. Gabapentin is used as an anticonvulsant in children older than three years. This encouraged the use of neuropathic pain. But there is insufficient evidence.

In addition to pharmacological treatment, non-pharmacological approaches involving behavioral and physical approaches should be used to increase pain control.

In cases where adequate pain control cannot be achieved, interventional techniques (Somatic and Sympathetic Nerve Blocks, Epidural Blocks, Neurolytic Blocks, Spinal Stimulators, Intrathecal Drug Administration) can be applied at all steps.

## References

1. Snaman JM, Baker JN, Ehrentauf JH. Pediatric Oncology: Managing Pain at the End of Life. Paediatr Drugs 2016;18:161–80.
2. Shafto K, Gouda S, Catrine K, et.al. Integrative Approaches in Pediatric Palliative Care. Children 2018;5:75.
3. Brown ML, Rojas E, Gouda S-A mind–body approach to pediatric pain management. Children 2017;4:50.
4. Tutelman PR, Chambers CT, Stinson JN, et.al. Pain in Children With Cancer: Prevalence, Characteristics, and Parent Management. Clin J Pain 2018;34:198–206.
5. Agoston AM, Sieberg CB. Nonpharmacologic Treatment of Pain. Semin Pediatr Neurol 2016;23:220–3.
6. Hauer J, Duncan J, Scullion BF. Pediatric Pain and Symptom Management Guidelines Dana Farber Cancer Institute/Boston Children’s Hospital Pediatric Advanced Care Team, 2014.
7. Carter BS, Brunkhorst J. Neonatal pain management. Semin Perinatol 2017;41:111–6.
8. Goldschneider KR. A false comfort with codeine. Paediatr Anaesth. 2017;27:8–9.
9. WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. World Health Organization 2012.
10. Rork JF, Berde CB, Goldstein RD. Regional anesthesia approaches to pain management in pediatric palliative care: a review of current knowledge. J Pain Symptom Manage 2013;46:859–73.
11. Martin SR, Zeltzer LK. Prioritizing pediatric chronic pain and comprehensive pain treatment in the context of the opioid epidemic. Pain Manag 2018;8:67–70.
12. Kaye EC, Jerkins J, Gushue CA, et al. Predictors of late palliative care referral in children with cancer. J Pain Symptom Manage 2018;5:1550–6.

## KO-16

### Yaşlıda ağrı değerlendirilmesi

Lütifiye Pırbudak

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Gaziantep

#### Giriş

“Yaşlılık” 65 yaş ve üzeri dönemde karşılaşılan fizyolojik süreç olarak tanımlanmaktadır. Ancak ortalama insan ömrünün 70 yaşın üzerinde olduğu gelişmiş ülkelerde 85 yaş üzeridekiler “yaşlı” olarak kabul edilmektedir. Türkiye’de nüfusun %8.3’ü 65 yaş üstü; yaşlı nüfus artış hızı, gençlerin 23 katı.<sup>[1]</sup> Turkish Alzheimer’s Prevalence Study (TAPS) çalışmasında 70 yaş üzerinde demans prevalansı %20, Alzheimer hastalığı prevalansı ise %16 bulunmuştur.<sup>[2]</sup>

Akut ağrı sıklığı yaşla değişmez ancak kronik ağrı da durum farklıdır. Yaşlıda yaşlanma ile ağrı algısını azaltıcı yönde değişiklikler olmasına rağmen, gençlerden çok daha sıktır. Bu artıştan özellikle kas-iskelet sistemi ağrıları, nöropatik ağrılar ve kanserler sorumludur. Buna rağmen yaşlıda ağrı çoğu zaman yetersiz değerlendirilir ve yetersiz tedavi edilir. Herhangi bir sağlık kuruluşuna başvuran her yaşlı “kronik ağrı” varlığı açısından değerlendirilmelidir.<sup>[3]</sup> Toplumda yaşlı popülasyonun akut ve kronik ağrı prevalans oranları ile ilgili oldukça farklı sayılar bildirilmektedir. Örneğin 85 yaş ve üzerinde kronik ağrı oranının % 93'lere ulaştığı bildirilmiştir.<sup>[4]</sup>

Ağrı, yaşlı erişkinlerde bağımsızlığı ve yaşam kalitesini etkileyen en önemli sorunlardan biridir. Rutinde, ağrı değerlendirilmesinde veya ölçümünde kullanılacak biyolojik belirleyiciler olmaması nedeni ile tanımlanan ağrının yoğunluğu veya varlığı konusunda güvenilir kanıtlar bulunmamaktadır. Ayrıca, duyuşsal (örneğin görme ve/veya işitme bozuklukları) ve/veya kognitif bozuklukların bir arada bulunması, yaşlı hastada ağrının değerlendirilmesini zorlaştırabilir.<sup>[5]</sup> Yaşlıda ağrı, homeostenozise (yaşlanmayla fizyolojik rezervin aşı-

malı ve kademeli olarak düşüşüne) katkıda bulunabilir ve kırılganlığı artırabilir. Kronik ağrı, fiziksel fonksiyon kaybı, iştah azalması, düşme, dismobilitate, uyku bozukluğu, depresyon, anksiyete, ajitasyon ve deliryum ile ilişkili olabilir, ayrıca bilişsel işlevlerde de belirgin azalmalara sebep olabilir.<sup>[6]</sup>

Ağrı, sağlık kurumlarına en sık başvuru nedenidir (Tablo 1). Artrit ilişkili tanılar, yaşlı erişkinleri etkileyen ağrılı durumlar listesinin en üstünde yer alır. Ağrı için reçeteli ilaç kullanımı 65 yaş ve üzeri erişkinlerde gençlere göre daha yüksektir. Toplum içinde yaşayan yaşlı erişkinlerin yarısı günlük işlevlerine müdahale eden bir ağrı bildirmektedir, ayrıca birçok çalışma ağrı yakınması olan yaşlı hastaların birçoğunun tedavi almadığını veya tedavi altında ağrı yakınmalarının devam ettiğini göstermiştir. Ağrı, bakım evinde yaşayanlarda da sık gözlenen bir sorundur ve yaklaşık iki hastadan biri kronik ağrıdan yakınmaktadır.<sup>[6]</sup>

Kronik ağrı, yaşlanmanın kaçınılmaz bir sonucu olduğuna dair hekimler arasındaki inancın aksine, normal yaşlanma sürecinin bir parçası değildir.<sup>[7]</sup> Yaşlı insanlarda ağrı çoğu zaman fiziksel veya psikolojik birçok problemin sonucunda ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 1.** Yaşlı erişkinlerde kronik ağrı nedenleri

Artritler	Kansere bağlı ağrı
- Osteoartrit	- Kemoterapiyle indüklenen periferik nöropati
- Romatoid artrit	- Radyasyona bağlı nöropati
Omurilik kanal tıkanıklığı	Periferik vasküler hastalık
Diyabetik periferik nöropati	Stroke sonrası ağrı
Trigeminal nevralsi	Miyofasyal ağrı
Postherpetik nevralsi	Cerrahi sonrası ağrı
(zona zoster)	
Fibromiyalji	

**Tablo 2.** Yaşlı hastalarda kronik ağrı değerlendirilmesi

Test	Uygulama	Öğeler	Yorum
Sayısal Derecelendirme Ölçeği (NRS)	0'dan (ağrı yok) 10'ya (en kötü ağrı) kadar değişen sayısal değerlendirme	Sayılar: 0 (ağrı yok) ile 10 (en kötü ağrı) arasında değişir	Bilinç bozukluğu olmayan yaşlı hastalarda birinci basamak değerlendirme testi
Görsel analog skalası (VAS)	Bir çizgi boyunca bir konum belirleyerek sürekli derecelendirme	İki uç nokta arasında çizgi boyunca belirtilen pozisyon	Konumu belirlemek için kurşun kalem / kağıt veya aygıt kullanımı gereklidir
Sözel değerlendirme ölçeği (VRS)	4 maddelik ölçekle sözel değerlendirme	Açıklama: "yok", "hafif", "ılımlı" "şiddetli"	Sınırlı sayıda yanıt ve daha yüksek dil talebi Klinik ortamda kullanımı kolaydır, ancak araştırma amacıyla yetersizdir
Yüz ağrısı skalası (FPS)	6 maddelik resimli ölçek ile değerlendirme	Artan ağrı ifadeleri ile düzenlenen bir dizi yüz	Yaşlı kişilerde onaylı
Ağrı termometresi	Termometre görüntüsüne bitişik olarak düzenlenmiş 6 maddelik sözel değerlendirme	Açıklama: "tabandaki beyaz renk "/ ağrı yok " üstte kırmızı renk kötü ağrı"	Bilişsel bozukluğu olan yaşlılarda doğrulanmıştır

**Tablo 3.** Kognitif bozukluğu olan yaşlı hastalarda ağrı davranışları

Yüz ifadeleri
Kaşlar; üzgün, korkmuş yüz
Alnındaki kırışıklıklar
Sıkı kapalı gözler
Hızlı göz kırpma
Sözlü anlatımlar, sesler
İç geçirme, inleme, homurdanma
Yardım istemi
Gürültülü nefes alma, rahatsız edici sesler
Vücut hareketleri
Sert, gergin vücut duruşu
Sallanma
Hareket veya yürüme değişiklikleri
Kişiler arası etkileşimdeki değişiklikler
Agresif, mücadele eden, dirençli bakım
Azalan sosyal etkileşimler
Toplumsal geri çekilme
Etkinlik kalıplarında veya rutinlerde değişiklikler
Yemeği reddetme, iştah değişimi
Uyku, dinlenme paterni değişiklikleri
Genel rutinlerin ani kesilmesi
Hareketlilik artışı
Zihinsel durum değişiklikleri
Ağlama ya da gözyaşı
Konfüzyon
Sinirlilik veya sıkıntı

### Yaşlanmanın ağrı üzerine etkileri

Yaşlı yetişkinler arasında ağrı algılamasında farklılıklar vardır. Yaşlanmanın kendisi bir hastalık değildir ancak yaşın kronolojik artışı (ilerleyen yaş) hastalık riskini artırabilir.

Yaşlanma ile ağrı sinyali iletiminde bazı değişiklikler ortaya çıkar, bu değişikliklerin en önemlisi nosiseptif yolak fonksiyonuna katılan hem moleküler hem de hücresel elementlerde azalmadır. Periferik sinir sisteminde, nosiseptif sinir fonksiyonlarının hasar görmesinin, P Maddesi ve kalsitonin genine-bağlı peptid konsantrasyonlarındaki azalmaya bağlı olduğu öne sürüldüğü gibi, bütünlük kaybı

veya hücre elemanlarının azalmış yoğunluğundan da kaynaklanabilir. Santral sinir sistemindeki nörotransmitterlerin (endorfin, g-aminobütirik asit, serotonin, norepinefrin, opioidler ve asetilkolin) kritik düzeyde azalması, yetersiz ağrı sinyali iletimine ve yetersiz nöromodülasyona neden olur. Ayrıca, normalde endojen ağrı önleme sistemi olarak işlev gören omurganın dorsal kolonunun inen yollarında ilerleyen yaşla işlevsizlik geliştiğini gösteren kanıtlar da bulunmaktadır.<sup>[5]</sup>

Yaşlanma ile ağrı algısındaki değişikliklere yönelik yapılmış olan geniş çaplı meta-analiz sonuçlarına göre, yaşlı yetişkinler arasında ağrı eşiğinin arttığı ve ağrı toleransının ise düştüğü gösterilmiştir.<sup>[8]</sup> Ağrı eşiği, uyarı türüne (ısı, elektrik akımı, mekanik basınç ve iskemi), süresine (kısası-uzun süre) ve lokalizasyona (periferik veya visseral bölgedeki) bağlı olarak değişiklik gösterebilir.<sup>[9]</sup> Artmış ağrı eşiği nedeni ile ağrı bazı atipik klinik tablolarda (kardiyak iskemik ağrı, karın ağrısı) doku hasarının güvenilir bir uyarı işareti olarak görülmebilir. Artmış ağrı eşiği, yaşlı erişkinlerde bazen altta yatan patolojik bozukluğun daha belirgin seviyelerinin mevcut olabileceğini ima edebilir. Benedetti ve ark. Alzheimer hastalarının ağrı eşiklerinin demansı olmayan yaşlı kişilerden farklı olmadığını, ağrı toleransının ise Alzheimer hastalığı grubunda anlamlı ölçüde artmış olduğunu gözlemlemiştir.<sup>[10]</sup>

Artan yaşla hastaların ağrıyla ilişkili strese yeterli düzeyde fizyolojik tepki verme yeteneği azalır.<sup>[11]</sup> Sonuç olarak fonksiyonel rezervin azaldığı yaşlılarda, ağrı sinyali oluşturmada ve işlemede yetersizlik daha belirgindir. Ayrıca maruz kalınan stresin kaynağı sosyal nedenler olabilir. Yaşlılar, son birkaç gün içinde ağrıyı doğru hatırlama konusunda zorluk çekebilir, başka bir işlemin sonucu olarak (örneğin depresyon) ağrıdan kaynaklanan semptomları yanlış yorumlayabilir ve ağrılarını başkalarına anlatmak istemeyebilirler.<sup>[12]</sup> Bu tür zorluklar, yaşlı erişkinlerde gerek akut gerekse kronik ağrı değerlendirilmesinin gençlerden farklı olması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

### Yaşlıda ağrı değerlendirilmesi

Bilişsel bozukluğu olan hastalarda akut ağrının yetersiz tedavisi daha olasıdır. Ağrı şikayetleri ve bildirilen ağrının yoğunluğu, kognitif bozukluğun artmasıyla azalmaktadır.

'Kronik ağrının' klinik bulguları yaşlı nüfusta genellikle karmaşıktır ve birçok faktöre bağlı olarak ortaya çıkabilir. Bu nedenle yaşlı hastalarda ağrı yönetimi gençlerden farklıdır. Yaşlılarda mevcut olan hastalıklar ağrının değerlendirilmesini ve tedavisini daha da güçleştirir.<sup>[13]</sup> Tüm bu zorluklara rağmen ağrı, bu yaş grubunda da başarılı bir şekilde yönetilebilir.



Yaşlılarda ağrının en iyi göstergesi kişinin kendi bildirdiği ağrı düzeyidir. Bu yaş grubunda kullanılan ağrı yoğunluğu değerlendirme testleri hem faydalı hem de geçerlidir<sup>[14]</sup> (Tablo 2). Bu testlerin hafif-orta derecede kognitif bozukluğu olan yaşlı hastalarda kullanılmasına engel durum bulunmamaktadır; ancak bu hastalarda sözlü ifadeler, vücut hareketleri, yakın çevreleriyle olan etkileşimleri dahil olmak üzere ağrıya yönelik davranışsal farklılıklar gözlenerek değerlendirme yapılabilir<sup>[15]</sup> (Tablo 3). Kognitif bozukluğu olan hastalar için özellikle bakıcılardan ağrı değerlendirmesine yönelik bilgi edinilebilir.

Ağrı düzeyinin yanı sıra ağrının yaşam kalitesi üzerindeki etkileri de önemlidir. Hastalar günlük yaşam aktivitelerine katılım, hareket, uyku, iştah, kilo değişimi, ruhsal durum (anksiyete, depresyon ve intihar riski) ve kognitif bozukluk (demans veya delirium) gibi fonksiyonları ile birlikte değerlendirilmelidir. Bilişsel bozukluğu olan yaşlı bireylerde ağrının tespit edilememesi, ağrılı hatta hayatı tehdit eden durumların tespit ve tedavi edilememesine neden olur. Bilişsel bozukluk ağrının varlığını maskeleyebileceği gibi ağrı olduğunda bilişsel bozukluk artabilir.<sup>[16]</sup> Yaşlılarda kontrol edilmeyen ağrı, delirium gelişimine katkıda bulunur.<sup>[4]</sup> Tedavi edilmeyen ağrı günlük yaşam aktivitelerini engelleyebileceğinden veya kötüleştirilebileceğinden bakım ihtiyacının artmasına neden olur, yeterli ağrı yönetimi sağlandığında bu alanların bir veya daha fazlasında da iyileşme beklenir.<sup>[17]</sup>

Demans hastalarına özel geliştirilmiş olan ağrı değerlendirme testlerinin bu hastalara rutin olarak ilk başvuruda, her vardiyada (24 saatte iki kez) dinlenme ve hareket anında ve terapilerden sonra uygulanmasıyla ağrı daha iyi tespit edilebilecek ve gözden kaçmayacaktır.

#### **Kognitif bozukluğu olan hastalarda ağrı değerlendirilmesi için kullanılan ölçekler<sup>[3,4]</sup>**

**1. PAINAD (Pain Assessment in Advanced Dementia);** İleri evre demansı olan hastalarda ağrıyı ölçmek üzere geliştirilmiştir. Ölçek beş ögeyi içermektedir; nefes alma, negatif vokalizasyonlar, yüz ifadesi, vücut dili ve telkin edilebilirlik.

**2. DS-DAT (Discomfort Scale for Dementia of the Alzheimer's Type);** İleri evre Alzheimer tipi demansı olan hastalarda rahatsızlık hissinin ölçmek üzere geliştirilmiştir. Sesli nefes alma, olumsuz vokalizasyon, hoşnut yüz ifadelerinin eksikliği, üzgün yüz ifadesi, korkmuş yüz ifadesi, asık suratlılık, rahatlamış bir beden dilinin yokluğu, gergin vücut dili, kıpırdanma.

**3. PADE (Pain Assessment for the Dementing Elderly);** PADE hastaların yüz ifadelerini, günlük yaşam aktivitelerini ve hasta bakıcının ağrıyla ilgili genel kararını değerlendirmek için kullanılmaktadır. Üç kategoriden oluşur fiziksel, global ve fonksiyonel değerlendirme. Bu ölçekler 50 yaşlı bireyler için ağrı değerlendirme aracı olarak geliştirilmiştir.

**4. DOLOPLUS2 ölçeği;** Ağrıyı ortaya çıkartabilecek 10 farklı durumdaki davranış gözlemlerine (somatik, psikomotor ve psikososyal) dayanmaktadır. Bu skalanın kullanımı kolay görünmektedir ve tamamlanması yalnızca birkaç dakika alır. DOLOPLUS2 ile hastaların öz-bildirimi arasında büyük bir korelasyon bulunmuştur.

**5. CNPI (Checklist of Nonverbal Pain Indicators);** Hem akut hem de uzun vadeli bakım durumunda ve bilişsel bozukluğu olan yaşlı bireylerde ağrıyı değerlendirmek için tasarlanmıştır. Kontrol listesi altı davranış kapsamaktadır (vokalizasyonlar, yüz ifadesi, vücut dili). Postoperatif ağrısı olan, hastanede yatan bilişsel bozukluğa sahip hastalarda kullanılabilir.

**6. PACSLAC (The Pain Assessment Checklist for Seniors with Limited Ability to Communicate);** Dört kategoride 60 ögeyi içermektedir (yüz ifadeleri, aktivite/vücut hareketleri, sosyal değişiklikler ve kişilik değişimleri, diğerleri). Diğerleri kategorisi birçok ağrı davranışını kapsamaktadır (örn, iştah ve uyku değişiklikleri). Değerlendiriciler arası güvenilirlik çok iyidir ve içsel tutarlılık yeterliden yüksek derecesine kadar değişmektedir.

**7. NOPPAIN (The Non-Communicative Patient's Pain Assessment Instrument);** Bakım sırasında ileri evre demansa sahip ve yatağa bağlı bir hastayı resmetmekte olan bir aktristin video kayıtları kullanılarak hasta bakıcılar tarafından yapılan değerlendirme yapılır.

**8. WBFaces (Wong-Baker Faces Pain Rating Scale)**

En iyi kanıtlara dayanan PAINAD veya Doloplus2 ölçekleridir.<sup>[4]</sup>

Fizik muayene, hastaya ait komorbiditelerin ve tedavi hedeflerinin belirlenmesinde faydalıdır. Kronik ağrısı olan yaşlı erişkinlerde vital bulguların yanı sıra; bilişsel işlev, hareketlilik ve denge değerlendirmesi de mutlak yapılmalıdır. Hareketliliğin değerlendirilmesi, analjezinin düşme riski üzerindeki potansiyel etkisi nedeniyle kritik önem taşır.

Eşlik eden ağrılı/ ağrısız dejeneratif eklem patolojileri, yaşlı erişkinlerde sıklıkla saptanır. Bu nedenle, kapsamlı bir öykü ve fizik muayene sonrasında müdahale gerektiren bir hastalık (örneğin kalça artrit, nörojenik klodikasyon) şüphesi yüksek olan hastalarda görüntüleme yöntemlerine başvurulmalıdır.<sup>[19]</sup>

#### **Kalıcı ağrıya fiziksel katkıda bulunan etkenler**

Yaşlı erişkinlerde kronik ağrıya sebep olan en yaygın teşhis edilen durumların dördü; miyofasiyal ağrı sendromu, kronik bel ağrısı, lomber spinal stenoz ve fibromiyalji sendromudur. Bu yaş grubunda görülen yaygın ağrının en sık iki nedeni; osteoartrit (OA) ve fibromiyaljidir (FM), prevalansları da yaş ile artmaktadır.<sup>[5,20]</sup>

Yaşlı hastalarda dejeneratif patolojiler siktir. Ciddi dejeneratif hastalığı düşündüren klinik bulgusu olmayan yaşlı erişkinlerde görüntüleme testleri sonucunda tesadüfi saptanan patolojinin, aşırı/yersiz endişeye neden olabileceği akıld tutulmalı ve bulgular dikkatli yorumlanmalıdır.<sup>[5]</sup>

#### **Sonuç**

Ağrı yaşlanmanın normal bir parçası değildir. Ağrının ifade edilmesi altın standarttır. Orta-ileri düzeyde kognitif bozukluğu olan yaşlıda ağrıya yönelik davranışsal farklılıklar çok boyutlu bir yaklaşımla izlenmelidir. Tüm zorluklara rağmen yaşlıda ağrı başarılı bir şekilde değerlendirilebilir.

#### **Kaynaklar**

1. İstatistiklerle Yaşlılar, 2016. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. 16 Mart 2017, Sayı 24644.
2. Gurvit H, Emre M, Tinaz S, et al. The prevalence of dementia in an urban Turkish population. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2008;23:67-76.
3. Agit A. Demanslı hastalarda ağrı değerlendirilmesi. *Uzmanlık Tezi*, Ankara 2013.
4. Schofield P, Abdulla A. Pain assessment in older population: what the literature says. *Age and Ageing* 2018;47:324-7.
5. Yakaryılmaz F D, Öztürk ZA. Ağrı. Yaşlılarda Sık Görülen Durumlar/ Geriatrik Sendromlar. Editörler Emine Özmete, Sevgi Aras. Hedef Yayıncılık 2018. Sayfa 12-28.
6. Won AB, Lapane KL, Vallow S, Schein J, Morris JN, Lipsitz LA. Persistent nonmalignant pain and analgesic prescribing patterns in elderly nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:867-74.
7. Thielke S, Sale J, Reid MC. Aging: are these 4 pain myths complicating care? *J Fam Pract* 2012;61:666-70.
8. Gibson SJ. Pain and aging: the pain experience over the adult lifespan. In: Dostrovsky J, Carr D, Koltzenburg M, editors. *Proceedings of the 10th World Congress on Pain*. Seattle (WA): IASP Press; 2003. p. 767-90.
9. Riley JL, Cruz-Almeida Y, Glover TL, et al. Age and race effects on pain sensitivity and modulation among middle-aged and older adults. *J Pain* 2014;15:272-82.
10. Benedetti F, Vighetti S, Ricco C, Lagna E, Bergamasco B, Pinessi L, et al. Pain threshold and pain tolerance in Alzheimer's disease. *Pain* 1999;80:377-82.
11. Karp JF, Shega JW, Morone NE, Weiner DK. Advances in understanding the mechanisms and management of persistent pain in older adults. *Br*

- J Anaesth 2008;101:111–20.
12. Cornally N, McCarthy G. Chronic pain: the help-seeking behavior, attitudes, and beliefs of older adults living in the community. *Pain Manag Nurs* 2011;12:206–17.
  13. Ferrell BA. Pain. In: Osterweil D, Bummel-Smith K, Beck JK, editors. *Comprehensive geriatric assessment*. New York: McGraw Hill; 2000. p. 381–97.
  14. Hadjistavropoulos T, Herr K, Turk DC, et al. An interdisciplinary expert consensus statement on assessment of pain in older persons. *Clin J Pain* 2007;23(1 Suppl):S1–43.
  15. Herr K. Pain in older adults: approach to assessment. In: Raja SN, Sommer CL, editors. *Pain 2014: refresher courses, 15th World Congress on Pain*. Seattle (WA): IASP Press; 2014. p. 341–52.
  16. Parke B. Gerontological nurses ways of knowing. Realigning the presence of pain in cognitively impaired older adults. *Journal of Gerontological Nursing* 1998;24:21–8.
  17. American Geriatrics Society Panel on Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. Pharmacological management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:1331.
  18. Weiner D, Karp J, Bernstein C, Morone N. Pain Medicine in Older Adults: How Should it Differ?. In: *Comprehensive Treatment of Chronic Pain by Medical, Interventional and Behavioral Approaches*, Deer T, Ray A, Gordin V, et al (Eds), Springer, New York 2013. p. 977.
  19. Englund M, Guermazi A, Gale D, et al. Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. *N Engl J Med* 2008;359:1108.
  20. Garip Y, Öztaş D, Güler T. Prevalence of fibromyalgia in Turkish geriatric population and its impact on quality of life. *Agri* 2016;28:165–70.

## KO-16

### Assessment of pain in older adults

Lütfiye Pirbudak

Division of Algology, Department of Anaesthesiology and Reanimation, Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep, Turkey

#### Introduction

“Senescence” is defined as the physiological process that takes place at the age of 65 and ensuing years. However, individuals over 85 are considered to be “old” in those developed countries where the average human life span is greater than 70 years of age. In Turkey, 8.3% of the population is older than 65 and the growth of the elderly population is 23 times that of the young population.<sup>[1]</sup> The Turkish Alzheimer’s Prevalence Study (TAPS) revealed that the prevalence of dementia and Alzheimer’s disease in individuals older than 70 was 20% and 16%, respectively.<sup>[2]</sup>

Acute pain does not generally depend on age, however, chronic pain differs in that aspect. Although older adults exhibit changes that reduce the sensation of pain with aging, chronic pain is more frequent in older adults as compared to young individuals. This difference especially stems from pain in the musculoskeletal system, neuropathic pain and various cancers. However, pain is often inadequately evaluated and treated in the older adult. Every older adult presenting to a health institution should be evaluated in terms of the presence of “chronic pain”.<sup>[3]</sup> Significantly different figures have been reported regarding the prevalence of acute and chronic pain. For instance, it has been reported that the prevalence of chronic pain approaches up to 93% in individuals aged 85 and older.<sup>[4]</sup>

Pain is one of the most important problems that affect independence and quality of life in older adults. There is no reliable evidence concerning the intensity or presence of the described pain since there are no biological determinants that can be used in pain assessment or measurement in routine practice. In addition, the coexistence of sensory (e.g. visual and/or hearing impairment) and cognitive disorders can complicate pain assessment in elderly patients.<sup>[5]</sup>

In older adults, pain can contribute to homeostenosis (the gradual and progressive constriction of physiological reserve capacity with aging) and increased fragility. Chronic pain can be associated with loss of physical function, poor appetite, falls, dysmobility, sleep disorder, depression, anxiety, agitation and delirium and can also cause a significant decrease in cognitive functions.<sup>[5]</sup>

Pain is the most common cause for applying to health institutions (Table 1). A diagnosis linked to arthritis is the leading painful condition that affects older adults. Use of prescription drugs for pain is more common in adults aged 65 and older in comparison to young individuals. Half of older adults report pain that interferes with their daily activities and many studies have shown that the majority of

**Table 1.** Causes of chronic pain in older adults

Arthritis	Pain associated with cancer
- Osteoarthritis	- Chemotherapy-induced peripheral neuropathy
- Rheumatoid arthritis	- Radiation-induced neuropathy
Spinal canal obstruction	Peripheral vascular disease
Diabetic peripheral neuropathy	Pain after stroke
Trigeminal neuralgia	Myofascial pain
Post-herpetic neuralgia (zona zoster)	Pain after surgery
Fibromyalgia	

older patients who complained of pain either did not receive treatment or continued to suffer from pain during the course of treatment. Pain is more prevalent in individuals living in a nursing home and nearly one out of two such patients complain of chronic pain.<sup>[6]</sup> Despite the common belief among physicians that chronic pain is an inevitable consequence of aging, it is not a part of the normal aging process.<sup>[7]</sup> Pain is generally seen as a result of many physical or physiological problems in older adults.

#### Effects of aging on pain

Perception of pain differs among older adults. Pain itself is not a disease, however the increase in chronological age (advancing age) can increase the risk of developing a disease.

Pain signal transmission goes through some changes with aging, the most important aspect of which is the decrease in both the molecular and cellular elements that partake in the functions of the nociceptive pathway. It has been asserted that damage to nociceptive nerve functions in the peripheral nervous system stems from decreased concentration of calcitonin gene-related peptide and substance P, however the mentioned damage can also stem from loss of integrity and decreased density of cell components. A critical decrease in the level of neurotransmitters (endorphin, g-aminobutyric acid, serotonin, norepinephrine, opioids and acetylcholine) in the central nervous system leads to insufficient pain signal transmission and inadequate neuromodulation. In addition, there is evidence showing that dysfunction seen with aging in the descending tracts of the dorsal column of the spine acts as an endogenous pain inhibitory system.<sup>[5]</sup>

According to an extensive meta-analysis of the changes in the perception of pain with aging, the pain threshold had increased and pain tolerance had decreased in older adults.<sup>[8]</sup> Pain thresholds can vary depending on the type of stimulus (heat, electric current, mechanical pressure and ischemia), duration of stimulus (short-long)

**Table 2.** Assessment of chronic pain in elderly patients

Test	Application	Items	Remark
Numeric Rating Scale (NRS)	Numerical assessment ranging from 0 (no pain) to 10 (the worst pain)	Numbers: Between 0 (no pain) and 10 (the worst pain)	First line assessment test in old patients without cognitive disorder
Visual Analogue Scale (VAS)	Continuous rating by indicating a position along a line	Position indicated along the line between two end points	It is necessary to use a pencil and paper or a device to determine the position
Verbal rating scale (VRS)	Verbal rating with a 4-item scale	Description: "none", "mild", "moderate" "severe"	Limited number of responses and higher speech levels are required It is easy to use in a clinical setting but inadequate for research purposes
Facial pain scale (FPS)	Assessment with a 6-item pictorial scale	A series of faces with expressions of increasing pain	Approved for elderly individuals
Pain thermometer	A 6-item verbal assessment arranged adjacent to a thermometer image	Description: "white color at the bottom" / "no pain" red color at the top severe pain"	Approved for elderly patients with cognitive disorder

**Table 3.** Pain behavior in elderly patients with cognitive disorders

Facial expressions
Eyebrows; sad, frightened face
Wrinkles on forehead
Tightly shut eyes
Rapid blinking
Verbal expressions, noises
Sighing, groaning, growling
Request for help
Noisy breathing, disturbing noises
Body movements
Firm and tense body posture
Swaying
Changes in movement or gait
Changes in interpersonal interactions
Aggressive, struggling, resistant to care
Decreased social interactions
Social withdrawal
Changes in activity patterns or routines
Refusing to eat, changes in appetite
Changes in sleeping, resting patterns
Sudden cessation of daily routines
Increased mobility
Changes in Mental State
Crying or tears
Confusion
Nervousness or distress

and localization (in the peripheral or visceral regions).<sup>[9]</sup> Due to increased pain thresholds, pain may not be considered as a reliable warning sign of tissue damage in some atypical clinical presentations (cardiac ischemic pain, abdominal pain). Increased pain thresholds can sometimes imply that more advanced levels of an underlying pathological condition may be present in older adults. Benedetti et al. observed that pain thresholds in Alzheimer's patients did not differ from those in older adults without dementia, however pain tolerance was significantly higher in Alzheimer's patients.<sup>[10]</sup> In other words, although Alzheimer's patients still perceive

pain, they feel its intensity and affective impacts at a lower level. A patients' ability to give an adequate physiological response to pain-related stress decreases with advancing age.<sup>[11]</sup> Consequently, failure to form and process a pain signal is more significant in older adults, who have constricted functional reserves. Moreover, exposure to stress may stem from social reasons. Older adults can have a difficult time in recalling pain within preceding days correctly, can misinterpret the symptoms due to pain as a result of other processes (such as depression) and they may not wish to disclose their pain to others.<sup>[12]</sup> Such challenges show that the assessment of both acute and chronic pain should be different in older adults as compared to young individuals.

#### Pain assessment in older adults

It is more likely to be observed that acute pain is not adequately treated in patients with cognitive disorders. Complaints of pain and the intensity of reported pain decreases with increasing cognitive disorders.

Clinical signs of "chronic pain" are generally complicated in the elderly population and pain may develop due to many factors. Therefore, pain management is different in older patients as compared to young individuals. Pre-existing conditions in older adults may further complicate the assessment and treatment of pain.<sup>[13]</sup> Despite all these challenges, pain can be managed successfully in this age group.

The best indicator of pain in older adults is the level of pain reported by the individual. Tests for the assessment of pain intensity used in this age group are both useful and valid<sup>[14]</sup> (Table 2). There are no obstacles to prevent the use of these tests in older adults with mild-moderate cognitive disorders, however assessment can be made by observing behavioral differences related to pain in these patients including verbal statements, gestures, and interactions with the immediate environment<sup>[15]</sup> (Table 3). For patients with cognitive disorders, information regarding pain assessment can be obtained particularly from their carers.

In addition to the level of pain, the effects of pain on quality of life are also important. Patients should also be evaluated by considering functions such as participation in daily life activities, mobility, sleep, appetite, weight change, state of mind (anxiety, depression and risk of suicide) and cognitive disorder (dementia or delirium). Failure to detect pain in older adults with cognitive disorders leads to a failure to detect and treat painful and even life-threatening conditions. Cognitive disorders can mask the pain, whereas pain may increase the severity of a cognitive disorder.<sup>[16]</sup> Uncontrolled

pain in older adults contributes to the development of delirium.<sup>[4]</sup> Untreated pain increases the need for care as it may prevent or diminish daily life activities and it is expected to see improvement in one or more of these areas when adequate pain management is ensured.<sup>[17]</sup>

Pain can be detected more easily and can be determined by applying pain assessment tests developed particularly for dementia patients at the first admission, at each shift (twice in 24 hours) during resting and moving, and after routine therapies.

#### **Scales used for pain assessment in patients with cognitive disorders<sup>[3,4]</sup>**

**1. PAINAD (Pain Assessment in Advanced Dementia);** This was developed to assess pain in patients with advanced dementia. The scale consists of five items; breathing, negative vocalizations, facial expressions, body language and suggestibility.

**2. DS-DAT (Discomfort Scale for Dementia of the Alzheimer's Type);** This was developed to assess the feeling of discomfort in patients with advanced dementia of the Alzheimer's type. Noisy breathing, negative vocalization, lack of facial expressions for satisfaction, facial expressions of sadness, facial expressions of fear, sulking, lack of a relaxed body language, tense body language, and agitation are observed..

**3. PADE (Pain Assessment for Dementing Elderly);** PADE is used to assess the facial expressions, daily life activities of the patient and general decisions of the carer regarding the patient's pain. It consists of three categories; physical, global and functional assessments. These items have been developed as a pain assessment tool for individuals aged 50 and older.

**4. DOLOPLUS2 scale;** This is based on the observation of behavior (somatic, psychomotor and psychosocial) in 10 different conditions that may influence pain. This scale seems easier to use and takes only a few minutes to complete. It was found that DOLOPLUS2 and patient self-reporting had a significant correlation.

**5. CNPI (Checklist of Nonverbal Pain Indicators);** This was designed to assess pain in older adults with cognitive disorders and in instances of both acute and long-term care. The checklist consists of six behaviors (vocalizations, facial expressions, and body language). It was reported that this tool was easy to use in clinical practice. It can be used in patients with postoperative pain as well as hospitalized patients with cognitive disorders.

**6. PACSLAC (The Pain Assessment Checklist for Seniors with Limited Ability to Communicate);** This contains 60 items in four categories (facial expressions, activity/body movements, social changes and personality changes, and others). The 'others' category includes a number of pain behaviors (e.g. appetite and sleep changes). Inter-rater reliability is very high and internal consistency varies between adequate and high.

**7. NOPPAIN (The Non-Communicative Patient's Pain Assessment Instrument);** This focuses on pain assessment performed by carers of patients with dementia. Assessment is performed by using video recordings of an artist's drawing of a bed-bound patient with advanced dementia in the course of patient care.

#### **8. WBFaces (Wong-Baker Faces Pain Rating Scale)**

These are the best evidence-based PAINAD or Doloplus2 scales.<sup>[4]</sup>

Physical examination is useful for determining the co-morbidities of the patient and treatment goals. In older adults suffering from chronic pain, cognitive function, mobility and balance assessment should also be performed in addition to the evaluation of vital signs. Assessment of mobility is of critical importance because of the potential impact of analgesia on the risk of falling.

Coexisting painful/painless degenerative joint pathologies are commonly detected in older adults. Therefore, imaging modalities should be used when a condition (e.g. arthritis of the hip, neurogenic claudication) that requires an operation is suspected after

obtaining an extensive history and performing a physical examination.<sup>[19]</sup>

#### **Factors that make a physical contribution to chronic pain**

The four most commonly diagnosed conditions that cause chronic pain in older adults are myofascial pain syndrome, chronic low back pain, lumbar spinal stenosis and fibromyalgia syndrome. The most frequent reasons for widespread pain seen in this age group are osteoarthritis (OA) and fibromyalgia (FM), which are increasingly prevalent with advancing age.<sup>[5,20]</sup>

Degenerative pathologies are common in older patients. It should be kept in mind that a pathology incidentally detected in imaging tests in older adults without a clinical finding that implies severe degenerative disease can cause excessive/unnecessary concern and therefore results should be evaluated carefully.<sup>[5]</sup>

Consequently, pain is not a normal part of aging. Expression of pain is the gold standard. Behavioral differences relating to pain in older adults with moderate-advanced cognitive disorders should be monitored with a multidimensional approach. Despite all these challenges, pain can be assessed successfully in the older adult.

#### **References**

1. İstatistiklerle yaşlılar, 2016. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni. 16 Mart 2017, Sayı 24644.
2. Gurvit H, Emre M, Tinaz S, et al. The prevalence of dementia in an urban Turkish population. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2008;23:67-76.
3. Agit A. Demanslı hastalarda ağrı değerlendirilmesi. *Uzmanlık Tezi*, Ankara 2013.
4. Schofield P, Abdulla A. Pain assessment in older population: what the literature says. *Age and Ageing* 2018;47:324-7.
5. Yakaryılmaz F D, Öztürk ZA. Ağrı. Yaşlılarda Sık Görülen Durumlar-1/ Geriatrik Sendromlar. Editörler Emine Özmete, Sevgi Aras. Hedef Yayıncılık 2018. Sayfa 12-28.
6. Won AB, Lapane KL, Vallow S, Schein J, Morris JN, Lipsitz LA. Persistent nonmalignant pain and analgesic prescribing patterns in elderly nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:867-74.
7. Thielke S, Sale J, Reid MC. Aging: are these 4 pain myths complicating care? *J Fam Pract* 2012;61:666-70.
8. Gibson SJ. Pain and aging: the pain experience over the adult lifespan. In: Dostrovsky J, Carr D, Koltzenburg M, editors. *Proceedings of the 10th World Congress on Pain*. Seattle (WA): IASP Press; 2003. p. 767-90.
9. Riley JL, Cruz-Almeida Y, Glover TL, et al. Age and race effects on pain sensitivity and modulation among middle-aged and older adults. *J Pain* 2014;15:272-82.
10. Benedetti F, Vighetti S, Ricco C, Lagna E, Bergamasco B, Pinessi L, et al. Pain threshold and pain tolerance in Alzheimer's disease. *Pain* 1999;80:377-82.
11. Karp JF, Shega JW, Morone NE, Weiner DK. Advances in understanding the mechanisms and management of persistent pain in older adults. *Br J Anaesth* 2008;101:111-20.
12. Cornally N, McCarthy G. Chronic pain: the help-seeking behavior, attitudes, and beliefs of older adults living in the community. *Pain Manag Nurs* 2011;12:206-17.
13. Ferrell BA. Pain. In: Osterweil D, Bummel-Smith K, Beck JK, editors. *Comprehensive geriatric assessment*. New York: McGraw Hill; 2000. p. 381-97.
14. Hadjistavropoulos T, Herr K, Turk DC, et al. An interdisciplinary expert consensus statement on assessment of pain in older persons. *Clin J Pain* 2007;23(1 Suppl):S1-43.
15. Herr K. Pain in older adults: approach to assessment. In: Raja SN, Sommer CL, editors. *Pain 2014: refresher courses, 15th World Congress on Pain*. Seattle (WA): IASP Press; 2014. p. 341-52.
16. Parke B. Gerontological nurses ways of knowing. Realising the presence of pain in cognitively impaired older adults. *Journal of Gerontological Nursing* 1998;24:21-8.
17. American Geriatrics Society Panel on Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. *Pharmacological management of per-*

sistent pain in older persons. J Am Geriatr Soc 2009;57:1331.

18. Weiner D, Karp J, Bernstein C, Morone N. Pain Medicine in Older Adults: How Should it Differ?. In: Comprehensive Treatment of Chronic Pain by Medical, Interventional and Behavioral Approaches, Deer T, Ray A, Gordin V, et al (Eds), Springer, New York 2013. p. 977.

19. Englund M, Guermazi A, Gale D, et al. Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. N Engl J Med 2008;359:1108.
20. Garip Y, Öztaş D, Güler T. Prevalence of fibromyalgia in Turkish geriatric population and its impact on quality of life. Agri 2016;28:165–70.

## KO-17

### Kompleks bölgesel ağrı sendromu

Ahmet Köroğlu

#### Giriş

Kompleks bölgesel ağrı sendromu (CRPS) daha çok travma sonrası ortaya çıkan, ağrılı ve uzun süre tedavi gerektiren bir sendromdur. Günlük fiziksel aktiviteleri, yaşam kalitesini olumsuz etkiler, iş-güç kaybına ve yüksek tedavi maliyetlerine neden olmaktadır.<sup>[1]</sup>

#### Tanım

CRPS daha çok, travma veya bir lezyon sonrası ortaya çıkan, travma veya lezyon ile orantısız, sıklıkla ekstremitelerin distalini tutan, herhangi bir sinir trasesi veya dermatoma uymayan ağrı, anormal duyu, motor, sudomotor, vazomotor bozukluklar, trofik bulgularla seyreden bir sendromdur.<sup>[2]</sup>

#### Sınıflandırma

1) CRPS I'de (Refleks Sempatik Distrofi) periferik sinir hasarı yoktur, tipik olarak derin ağrı ile karakterizedir, tekrarlayan minör veya diğer travmalara, aşırı yüklenme, immobilizasyon, stroke, miyokard enfarktüsü sonrası ortaya çıkabilir. 2) CRPS II (Kozalji), periferik sinir hasarı ile karakterizedir. CRPS-NOS; CRPS tanı kriterlerini tam olarak karşılamayan, ancak diğer durumlarla da tanımlanmayan ağrılı hastalıklar. 3) Sıcak CRPS'de inflamasyon ön plandadır. 4) Soğuk CRPS, Soğuk ile indüklenir, duyu kaybı, sempatik sinir sistemi ve vazomotor bozulma ön plandadır.<sup>[2-4]</sup>

#### Patofizyoloji

CRPS I'in semptom ve bulgularının altta yatan patofizyolojisi net değildir. Sempatik sinir sistemi, vazomotor bozulma, inflamasyon, otoimmünite mekanizmalarının rolü çok iyi bilinmemekle birlikte hastalığın seyri sırasında bazı semptomların ortaya çıkışında rol oynayabileceği bildirilmektedir. Gen polimorfizmi veya bazı genetik bozuklukların rolü olabileceğini ileri süren birkaç çalışma bulunmaktadır. Psikolojik faktörlerin, proinflamatuvar sitokinlerin rolü olmadığı ileri sürülmektedir. Bunların dışında, nöropatik ağrı mekanizmasında rol oynayan küçük lif nöropatisi, santral sensitizasyon, kortikal reorganizasyon mekanizmaları da patofizyolojide rol oynayabilir.<sup>[5,6]</sup>

#### Klinik belirtiler

Semptom ve bulgular, başlatıcı olayla orantısız, tek bir sinir dermatomuna uymayan karakterdedir, sıklıkla başlatıcı olaydan 4-6 hafta sonra gelişir. Ağrı, pek çok vakada ekstremitenin derin dokusu, bazen yüzeysel tarzda yanıcı, sıızlayıcı tarzdadır. Pinprick testi ile hiper-aljezi, fırça testi, hafif dokunma, ısıya hassasiyet, derin somatik bası, eklem hareketi ile allodini ve hiperestezi tespit edilebilir. Duyu/motor anomaliler, sıklıkla ekstremitenin distalindedir, bazen eldiven/çorap tarzında olabilir. Motor bozulma çoğunlukla el sıkma, ayak başparmağı üzerinde durma dibi kompleks kas geriliminin azalması ile kendini gösterir. Bazı hastalarda, hareket kısıtlılığına ilave olarak tremor, miyoklonus, distonik postür, hareketin başlamasında bozulma görülebilir. Otonomik değişikliklerden ısı asimetrisi, etkilenmiş ekstremitede ortalama ısı değişikliği etkilenmemiş ekstremiteye göre >1°C fark vardır. Trofik değişiklikler, kıl büyümesinde artma, tırnak büyümesinde azalma veya artma, eklem ve fasiyalarda kontraksiyon ve fibrozis, cilt atrofi meydana gelebilir. Kanıt olmamakla birlikte trofik değişiklikler 3 aşamaya ayrılır. 1. Aşama: ağrı –yanıcı

zonklayıcı-rahatsız edici, dokunma veya soğuğa hassasiyet, lokalize ödem, vazomotor bozukluklar-ısı/reng değişikliği görülebilir. Direkt radyografide yamalı demineralizasyon görülebilir. 2. Aşama: Yumuşak doku ödemi belirginleşir, eklem, cilt ve yumuşak dokular kalınlaşır, kas zayıflığı meydana gelebilir, 3-6 ay sürer. 3. Aşama: En şiddetli dönemdir, hareket kısıtlılığı, el/omuz sendromu (frozen shoulder), parmaklarda kontraktür, mumsu trofik cilt değişikliği, rijid kırılğan tırnak meydana gelebilir. Kemik radyografisinde ciddi demineralizasyon bulguları saptanabilir.<sup>[2,3,5,6]</sup>

#### Tanı

CRPS I tanısı tamamen klinikdir, altın standart bir laboratuvar veya görüntüleme tekniği bulunmamaktadır. Şimdiye kadar birkaç klinik tanı kriteri tanımlanmış ise de hala en güvenilir tanı kriterinin Budapeşte kriterleri olduğu bildirilmektedir.<sup>[1,7]</sup>

#### Budapeşte tanı kriterleri:

- Başlatıcı olayla orantısız devamlı ağrı
- Aşağıdaki 4 kategorinin 3 tanesinde en az 1 semptom hasta tarafından bildirilmelidir.
  - Duyu : Hiperestezi ve/veya allodini hikayesi, b) Vazomotor: Isı asimetrisi ve/veya cilt renk değişikliği ve/veya Cilt renk asimetrisi hikayesi, c) Sudomotor/ödem: Ödem ve/veya terleme değişikliği ve/veya terleme asimetrisi hikayesi. d) Motor/trofik: Hareket kısıtlılığı ve/veya motor disfonksiyon (zayıflık, tremor, distoni) ve/veya saç, tırnak, ciltte trofik değişiklik hikayesi
- Muayene sırasında aşağıdaki 2 veya daha fazla kategoriden en az 1 bulgu olmalıdır.
  - Duyu: Hiper-aljezi (pinprick) ve/veya allodini (hafif dokunma/ısı hassasiyeti/derin somatik bası/eklem hareketi) mevcudiyeti. b) Vazomotor: Isı asimetrisi (>1°C) ve/veya cilt renk değişikliği ve/veya cilt renk asimetrisi mevcudiyeti. c) Sudomotor/ödem: Ödem ve/veya terleme değişikliği ve/veya terleme asimetrisi mevcudiyeti. d) Motor/trofik: Hareket Kısıtlılığı ve/veya motor disfonksiyon (zayıflık, tremor, distoni) ve/veya saç, tırnak, ciltte trofik değişikliklerin mevcudiyeti
- Benzer bulgu ve semptomları daha iyi açıklayacak başka bir tanı bulunmamalıdır.<sup>[2,8-10]</sup>

CRPS tanısı görüntüleme yöntemi ile değil klinik olarak konması ile birlikte, kemik sintigrafisinin olguların %85'de tanı koymaya yardımcı olabileceği rapor edilmektedir. Üç fazlı kemik sintigrafisi ile spesifik olmamakla birlikte aktif kemik rezorpsiyonunun olduğu CRPS'li hastalarda kemik metabolizmasındaki değişiklikler belirlenebilir. Düz radyografi sıklıkla yamalı osteoporozu gösterir, uzmanlar her iki ekstremiteyi aynı grafide çekmeyi önermektedirler (33). Düz grafide %40 hastada 4-8 hafta sonra noktasal osteoporotik değişikliklerin görülebileceği bildirilmektedir. Otonomik testler ile CRPS'li hastaların %80'de asimetri saptandığı bildirilmektedir. Sempatik fonksiyonu değerlendirmek için, kan akımının belirlenmesinde laser dopler flowmetri, periferik vazokonstriktör refleksler, termografi, sudomotor fonksiyonu ölçmek için dinlenme ter çıkışı (RSO), dinlenme cilt ısı (RST), kantitatif sudomotor akson refleksi testi (QSART) kullanılır. MRI ve BT ayırıcı tanıda faydalı olabilir. Sinir lezyonunu ekarte etmek için sinir iletim hızı çalışması ve EMG, yatak başı duyu testi, kantitatif duyu testlerinin (QST), somatosensöriyel uyarılmış potansiyel, transkraniyal manyetik stimülasyonu testleri yapılabilir. Patofizyolojide sempatik sistemin rolü net olmadığından, tanısız sempatik sinir blokları ile CRPS tanısı konulamaz. Ancak, yanıtın pozitif olması sempatik kaynaklı ağrı olduğunu kanıtlamada önemlidir.<sup>[11-13]</sup>

**Ayrırcı tanı**

Cilt, kas, eklem, kemik, yumuşak dokunun viral, fungal, bakteriyel enfeksiyonları. Periferik vasküler hastalıklar; derin ven trombozu, filebotrombozis, angiomatozis, ateroskleroz, travma veya Burger hastalığına bağlı arteriyel yetmezlikler. Tuzak veya basıya bağlı periferik sinir hasarlarına bağlı veya diyabetik, enfeksiyöz (Lyme, postherpetik) periferik nöropatiler, SSS veya spinal lezyonlara bağlı santral nöropatiler. İnflamatuvar/otoimmün hastalıklar; reaktif artrit de içeren artritler, romatoid artrit, multiple sklerozis. Kronik inflamatuvar demiyelinizan polinöropatiler (Guillain Barre sendromu). Kompartman sendromu, vasküler torasik outlet sendromu, Raynaud fenomeni. Kemik, yumuşak doku hasarlarına bağlı stres kırıkları, ligaman hasarları. Toksik maruziyet; vinka alkoloidi (antitümör ajanlar), ağır metaller. Nadir hastalıklar; Gradner-Diamond sendromu, eritromelalji. Psikolojik; konversiyon hastalığını da içeren somatoform hastalıklar, kasıtlı fiziksel veya psikolojik semptomlarla hasta numarası yapmak.<sup>[7,13]</sup>

**Tedavi**

İlaç tedavisine ilave olarak bütün hastalara mümkün olduğunca hastalığın erken döneminde fizik tedavi ve egzersiz tedavisi başlanması önerilmektedir. Multidisipliner bir yaklaşımla tedavi edilmesi, gerekirse psikolojik ve davranış tedavilerinin de başlanması tavsiye edilmektedir. Riskli hastalarda, CRPS gelişimini önlemek için Vit C kullanımı ve erken mobilizasyon önerilmektedir.<sup>[14,15]</sup>

**Farmakolojik tedavi**

Erken dönemdeki hastalarda aşağıdaki ilaçlardan bir veya daha fazlası başlanabilir. NSAİ (İbuprofen, Naproxen), bu ilaçları tolere edemeyenlerde COX-2 inhibitörleri verilebilir. Antikonvülzanlar (Gabapentin, pregabalin), nöropatik ağrı tedavisinde faydalı olmakla birlikte, CRPS tedavisinde etkinliği ile ilgili çok az veri bulunmaktadır. Antidepresanlar; amitriptilin veya nortriptilin (10-25 mg), diğer trisiklik antidepresanlar ve ikili uptake inhibitörleri amitriptiline alternatif olarak kullanılabilir. Bifosfonatlar; iv (clodronate 300 mg veya 1 mg/kg) veya oral (alendronate 70 mg/hafta), iv neridronate, pamidronate kullanılabilir. Topikal lidokain krem (%2-5) veya topikal capsaicin krem (%0.025-0.075) kullanılabilir, kapsaisin irritasyon yaptığında veya 3-5 gün kullanım sonrası fayda olmadığı kesilebilir. Yukarıdaki ilaç tedavilerine cevap vermeyen, girişimsel işlem yaptırmak istemeyen hastalarda aşağıdaki diğer ilaçların kullanılması önerilmektedir. Glikokortikoidler özellikle stroke sonrası CRPS gelişen veya NSAİ ilaçlara cevap vermeyen hastalarda kullanılabilir. Kalsitonin kemik rezorpsiyonunu geciktirmesi ve muhtemelen analjezik etkisi nedeniyle kullanılır. Kalsiyum kanal blokerleri, alfa adrenerejik blokerler, vazomotor bozukluk, sempatik sistem bozukluğunun tedavisinde, akut fazın başlangıcında vazodilatörler ilaçlardan fayda sağlanabilir. CRPS'li hastalarda ketaminin etkinliği ile ilgili düşük orta düzeyde kanıt mevcuttur. İntravenöz immün globülin (IVIG) ile yapılan çalışmaların sonuçları çelişkili olup etkinliği kanıtlanmamıştır. NO yapıcı isosorbide dinitrate (ISDN) diğer tedavilere yanıt vermeyen hastalarda kullanılabilir. Tadalafil, fosfodiesteraz tip V (pde-5) inhibitörüdür. Düz kas hücrelerinde Guanilat siklazdan (GC) siklik guanozin monofosfat (CGMP) oluşumunu artırır. CGMP artışı vazodilatasyonu neden olur. Carnitine (Propionil-L-carnitidine, Acetyl-L-carnitidine) endotelial disfonksiyonda rol oynayan oksidatif strese karşı koruyucudur. Opiyoidler, yapılan tedavilere cevap vermeyen hastalarda ağrıyı azaltmak amacıyla kullanılabilir.<sup>[14-16]</sup>

**Girişimsel işlemler**

Tedaviye cevap vermeyen, semptom ve bulguları ağır seyreden hastalarda tetik nokta enjeksiyonu, sempatik blok, spinal kord stimülatörü, epidural klonidin gibi işlemler yapılabilir. Sempatik sinir bloğu'nun CRPS de başarı oranının %30 olduğu bildirildiğinden, sempatik bloğun sadece tanısasal bir işlem olarak yapılması önerilmektedir. Guanitidin ile yapılan intravenöz sempatik bloğunun ağ-

rıyı azaltmada faydası olmadığını bildirmektedir. Diğer geleneksel tedaviler faydalı olmadığında, özellikle hastalığın tek ekstremitede ile sınırlı olduğu hastalarda spinal kord stimülasyonu yapılabilir. Epidural klonidin uygulamasının ağrıyı azaltmada etkili olabileceği, intratekal baklofen, botulinium toksin enjeksiyonu fokal distonili hastalarda faydalı olabileceği bildirilmektedir. Sempatektominin etkisi ile ilgili yeterince çalışma bulunmamaktadır.<sup>[5,13,15,17]</sup>

**Sonuç**

CRPS günümüzde hala yaygın olarak görülmekte ve büyük bir sosyoekonomik problem olmaya devam etmektedir. Erken tanı ve tedavi hastalığın prognozunda oldukça önemlidir. Bu hastalar mümkün olduğunca altta yatan patofizyoloji ve mekanizmaya yönelik olarak ve multidisipliner yaklaşımla tedavi edilmelidir. CRPS gelişme riski yüksek hastalarda uygun profilaksi ve önlemler mutlaka alınmalıdır.

**Kaynaklar**

1. Todorova J, Gencho G, Alexandra S, et al. Cost effectiveness and activities of Daily living in patients with complex regional pain syndrome type I. *Int J Pharm Sci Rev Res* 2012;17:16-21.
2. Ott S, Maihöfner C. Signs and Symptoms in 1,043 Patients with Complex Regional Pain Syndrome. *J Pain* 2018;19:599.
3. Harden RN, Oaklander AL, Burton AW, et al. Complex regional pain syndrome: practical diagnostic and treatment guidelines, 4th edition. *Pain Med* 2013;14:180.
4. Eberle T, Doganci B, Krämer HH, et al. Warm and cold complex regional pain syndromes: differences beyond skin temperature? *Neurology* 2009;72:505.
5. Bussa M, Guttilla D, Lucia M, et al. Complex regional pain syndrome type I: a comprehensive review. *Acta Anaesthesiol Scand* 2015;59:685.
6. Renate JMM, Muis C, Boersma M, et al. Intermediate stage complex regional pain syndrome tip I is unrelated to proinflammatory cytokines. *Mediators of Inflammation* 2005;6:366-72.
7. Beerhuizen A, van 't Spijker A, Huygen FJ, et al. Is there an association between psychological factors and the Complex Regional Pain Syndrome type 1 (CRPS1) in adults? A systematic review. *Pain* 2009;145:52.
8. Borches TA, Gershwin ME. The clinical relevance of complex regional pain syndrome tip I: The Emperor's new clothes. *Autoimmunity Reviews* 2017;22-3.
9. Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed new diagnostic criteria for complex regional pain syndrome. *Pain Med* 2007;8:326.
10. Harden RN, Bruehl S, Perez RSGM, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the "Budapest Criteria") for Complex Regional Pain Syndrome. *Pain* 2010;150:268-74.
11. Wüppenhorst N, Maier C, Frettlöh J, et al. Sensitivity and specificity of 3-phase bone scintigraphy in the diagnosis of complex regional pain syndrome of the upper extremity. *Clin J Pain* 2010;26:182.
12. Parkitny L, McAuley JH, Di Pietro F, et al. Inflammation in complex regional pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Neurology* 2013;80:106.
13. Birklein F, O'Neill D, Schlereth T. Complex regional pain syndrome: An optimistic perspective. *Neurology* 2015;84:89.
14. Perez RS, Zollinger PE, Dijkstra PU, et al. Evidence based guidelines for complex regional pain syndrome type 1. *BMC Neurol* 2010;10:20.
15. Duong S, Bravo D, Todd KJ, et al. Treatment of complex regional pain syndrome: an updated systematic review and narrative synthesis. *Can J Anaesth* 2018;65:658.
16. Turner-Stokes L, Goebel A, Guideline Development Group. Complex regional pain syndrome in adults: concise guidance. *Clin Med (Lond)* 2011;11:596.
17. McCormick ZL, Gagnon CM, Caldwell M, et al. Short-Term Functional, Emotional, and Pain Outcomes of Patients with Complex Regional Pain Syndrome Treated in a Comprehensive Interdisciplinary Pain Management Program. *Pain Med* 2015;16:2357.

## KO-17

### Complex regional pain syndromes

Ahmet Köroğlu

#### Introduction

Complex regional pain syndrome (CRPS) which occurs most often after trauma is painful and requires long treatment. It affects negatively the patients' activity of daily living and quality of life, also, it causes inability to work and high health-care costs.<sup>[1]</sup>

#### Description

CRPS is a syndrome characterized by pain, abnormal sensation, motor, sudomotor, vasomotor disorders, and trophic symptoms, which are usually seen after trauma or a lesion, are often disproportionate to the trauma or lesion, which are distal to the extremities, do not meet any nerve or dermatome.<sup>[2]</sup>

#### Classification

CRPS I (Reflex Sympathetic Dystrophy): There is no peripheral nerve damage, It may occur recurrent minor or other traumas. CRPS II (Causalgia): characterized by peripheral nerve damage. CRPS-NOS: Painful diseases which do not fully meet CRPS diagnostic criteria, but are not defined by other conditions. Warm CRPS: It reflects dominant Inflammatory mechanisms. Cold CRPS: It is induced by cold, has been more seen sensory loss, sympathetic nervous system and vasomotor disruption.<sup>[2-4]</sup>

#### Pathophysiology

The underlying pathophysiology of sign and symptoms of CRPS I is unclear. Although the role of sympathetic nervous system, vasomotor impairment, inflammation and autoimmunity mechanisms is not well known. It is reported that it may play a role in the emergence of some symptoms during the course of the disease. There are several studies suggesting that gene polymorphism or some genetic disorders may play a role. Psychological factors, proinflammatory cytokines are reported to have no role in pathophysiology of CRPS.<sup>[5,6]</sup>

#### Clinical symptoms

In many cases, pain is felt deep inside the limb, sometimes it may be superficial, burning, stinging or tearing sensation. Hyperalgesia can be detected by pinprick test. Also Allodynia and hyperesthesia can be determined with brush test, light touch, temperature sensitivity, deep somatic compression, joint movement. Sensory/motor abnormalities are usually distal in the limb, sometimes in a stocking/glove pattern. The motor impairment is typically manifest by a reduction of complex muscle strength in handgrip or during tiptoe-standing. In some patients, it may be tremor, myoclonus, dystonic posture and impaired initiation of movement in addition to movement limitation. Autonomic changes as temperature asymmetry is seen, the absolute temperature difference between affected and unaffected extremity is  $\geq 1^\circ\text{C}$ . Trophic changes including increase in hair growth, decrease or increase in nail growth, contraction and fibrosis of joints and facia and skin atrophy may occur. Although there is no evidence, trophic changes are divided into 3 stages. 1. Stage: Pain characterized by burning-throbbing-disturbing, sensitization to touching or cold, localized edema, vasomotor impairment, temperature/color changes can be seen. 2. Stage: Soft tissue edema becomes prominent, skin, skin and articular soft tissues thickens, muscle weakness may occur. 3. Stage: It is the most severe period. limitation of movement, hand/shoulder syndrome (frozen shoulder), contracture of the digits, waxy trophic skin changes, rigid fragile nail may occur.<sup>[2-5]</sup>

#### Diagnosis

The diagnosis of CRPS I is completely clinical. There is no gold stan-

dard laboratory or imaging technique for diagnosis. Although several clinical diagnostic criteria have been defined so far, it has been reported that still the most reliable clinical diagnostic criteria is the Budapest criteria.<sup>[1,7]</sup>

#### The Budapest diagnostic criteria

1. Continuing pain, which is disproportionate to any inciting event
2. The patient must report at least one symptom in three of the following four categories: a) Sensory: Reports of hyperesthesia and/or allodynia. b) Vasomotor: Reports of temperature asymmetry and/or skin color changes and/or skin color asymmetry. c) Sudomotor/edema: Reports of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry. d) Motor/trophic: Reports of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
3. The patient must display at least one sign at the time of evaluation in two of the four following categories: a) Sensory: Evidence of hyperalgesia (to pinprick) and/or allodynia (to light touch and/or temperature sensation and/or deep somatic pressure and/or joint movement). b) Vasomotor: Evidence of temperature asymmetry ( $>1^\circ\text{C}$ ) and/or skin color changes and/or asymmetry. c) Sudomotor/edema: Evidence of edema and/or sweating changes and/or sweating asymmetry. d) Motor/trophic: Evidence of decreased range of motion and/or motor dysfunction (weakness, tremor, dystonia) and/or trophic changes (hair, nail, skin)
4. There is no other diagnosis that better explains the signs and symptoms.<sup>[2,8-10]</sup>

It has been reported that bone scintigraphy can help diagnose 85% of cases. CRPS is diagnosed clinically, not by imaging. Changes in bone metabolism may be identified by 3-phase bone scintigraphy in CRPS patients with active bone resorption, but not specific. Plain radiography often shows patchy osteoporosis, experts suggest that imaging both extremities on the same radiograph. It has been reported that spot osteoporotic changes can be seen after 4-8 weeks in 40% of the patients. It is reported that asymmetry is detected by autonomic tests in 80% of patients with CRPS. Various tests has been used to evaluate sympathetic function including laser doppler flowmetry used in the determination of blood flow, peripheral vasoconstrictor reflexes, thermography. Rest sweat output (RSO), rest skin temperature (RST), quantitative sudomotor axon reflex test (QSART) is used to measure sudomotor function. MRI and CT may be useful in differential diagnosis. In addition, various tests can be performed as nerve conduction studies in order to exclude the nerve lesion. EMG, bedside sensation test, quantitative sensory tests (QST), somatosensory evoked potential, transcranial magnetic stimulation tests. Since the role of the sympathetic system is not clear in pathophysiology, a positive response to the sympathetic block does not make a diagnosis of CRPS. Positive response is important to prove that is sympathetic maintained pain.<sup>[11-13]</sup>

#### Differential diagnosis

Infections including viral, fungal and bacterial infections of skin, muscle, joint, bone, soft tissue. Peripheral vascular diseases, which are deep vein thrombosis, phlebotrombosis, angiomas, arterial insufficiency due to atherosclerosis, trauma or burger disease. Peripheral neuropathy due to peripheral nerve damage due to trap or compression. Also, Diabetic, infectious polyneuropathy (Lyme, postherpetic). Central polyneuropathy due to CNS or spinal lesions. Inflammatory/autoimmune diseases including arthritis including reactive arthritis, rheumatoid arthritis, multiple sclerosis. Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy (Guillain Barre syndrome). Compartment syndrome, vascular thoracic outlet syndrome, Raynaud phenomenon, ligament damage and stress fractures due to bone, soft tissue damage. Toxic exposure as vinca alkaloids (antitumor agents), heavy metals. Rare diseases including Gardner

Diamond syndrome, erythromelalgia. Psychological, somatoform diseases including conversion disease. Factitious disorder, sick role: malingering with intentional physical or psychologic symptoms.<sup>[7,13]</sup>

### Treatment

It has been recommended a multidisciplinary approach to the treatment of CRPS. Physical and occupational therapy has been recommended in all patients as soon as possible at early period of CRPS. Also, if require Psychological and behavioral therapy should be given. It has been recommended that the use of Vit C and early mobilization to prevent the development of CRPS in risky patients.<sup>[14,15]</sup>

### Pharmacological treatment

One or more of the following drugs may be initiated in the early period. NSAID (Ibuprofen, Naproxen), COX-2 inhibitors may be given to those who cannot tolerate these drugs. Although, anticonvulsants (Gabapentin, pregabalin) are useful in the treatment of neuropathic pain, there is few data on the efficacy of CRPS treatment. Antidepressants as amitriptyline or nortriptyline (10-25 mg), other tricyclic antidepressants and double uptake inhibitors may be used as an alternative to amitriptyline. Bisphosphonates, iv (clodronate 300 mg or 1 mg/kg) or oral (alendronate 70 mg/week), iv neridronate, pamidronate can be used. Topical lidocain cream (2-5%) or topical capsaicin cream (0.025-0.075%) are used, capsaicin can be cut when irritated or no benefit after 3-5 days of use. It is recommended other drug therapies below for patients who do not want to undergo interventional procedures and who do not respond to drug therapies above. Glucocorticoids can be used especially in patients who develop CRPS after stroke or who do not respond to NSAID drugs. Calcium channel blockers, alpha-adrenergic blockers, vasodilators drugs, may be benefit in vasomotor, sympathetic system disorder and at the beginning of the acute phase of CRPS. There is low-moderate evidence related to the ketamine in CRPS patients. The results of the studies related to the intravenous immune globulin (IVIG) are contradictory and their efficacy has not been proven. Calcitonin, Isosorbide dinitrate (ISDN), Tadalafil, Propionil-L-carnitidine, Acetyl-L-carnitidine, opioids can be used in cases that do not respond to other treatments.<sup>[14-16]</sup>

### Interventional procedures

It has been suggested that the sympathetic block success rate is 30% in CRPS. Therefore, it is recommended that sympathetic block be performed as a diagnostic procedure. Spinal cord stimulation can be performed if other traditional therapies are not useful, especially in patients affected with limited to single limb. Epidural clonidine may reduce pain, the efficacy of sympathectomy is not clear in CRPS patients. Intrathecal baclofen, botulinum toxin injection may be useful in patients with focal dystonia.<sup>[5,13,15,17]</sup>

### Conclusion

CRPS is still widespread today and remains a major socioeconomic problem. Early diagnosis and treatment is very important and should be treated with a multidisciplinary approach as soon as possible

according to the underlying pathophysiology and mechanism. Proper prophylaxis and precautions must be taken in patients with a high risk of CRPS development.

### References

1. Todorova J, Gencho G, Alexandra S, et al. Cost effectiveness and activities of Daily living in patients with complex regional pain syndrome type I. *Int J Pharm Sci Rev Res* 2012;17:16-21.
2. Ott S, Maihöfner C. Signs and Symptoms in 1,043 Patients with Complex Regional Pain Syndrome. *J Pain* 2018;19:599.
3. Harden RN, Oaklander AL, Burton AW, et al. Complex regional pain syndrome: practical diagnostic and treatment guidelines, 4th edition. *Pain Med* 2013;14:180.
4. Eberle T, Doganci B, Krämer HH, et al. Warm and cold complex regional pain syndromes: differences beyond skin temperature? *Neurology* 2009;72:505.
5. Bussa M, Guttilla D, Lucia M, et al. Complex regional pain syndrome type I: a comprehensive review. *Acta Anaesthesiol Scand* 2015;59:685.
6. Renate JMM, Muis C, Boersma M, et al. Intermediate stage complex regional pain syndrome type I is unrelated to proinflammatory cytokines. *Mediators of Inflammation* 2005;6:366-72.
7. Beerhuizen A, van 't Spijker A, Huygen FJ, et al. Is there an association between psychological factors and the Complex Regional Pain Syndrome type 1 (CRPS1) in adults? A systematic review. *Pain* 2009;145:52.
8. Borches TA, Gershwin ME. The clinical relevance of complex regional pain syndrome type I: The Emperor's new clothes. *Autoimmunity Reviews* 2017;22-3.
9. Harden RN, Bruehl S, Stanton-Hicks M, Wilson PR. Proposed new diagnostic criteria for complex regional pain syndrome. *Pain Med* 2007;8:326.
10. Harden RN, Bruehl S, Perez RSGM, et al. Validation of proposed diagnostic criteria (the "Budapest Criteria") for Complex Regional Pain Syndrome. *Pain* 2010;150:268-74.
11. Wüppenhörst N, Maier C, Frettlöh J, et al. Sensitivity and specificity of 3-phase bone scintigraphy in the diagnosis of complex regional pain syndrome of the upper extremity. *Clin J Pain* 2010;26:182.
12. Parkitny L, McAuley JH, Di Pietro F, et al. Inflammation in complex regional pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Neurology* 2013;80:106.
13. Birklein F, O'Neill D, Schlereth T. Complex regional pain syndrome: An optimistic perspective. *Neurology* 2015;84:89.
14. Perez RS, Zollinger PE, Dijkstra PU, et al. Evidence based guidelines for complex regional pain syndrome type 1. *BMC Neurol* 2010;10:20.
15. Duong S, Bravo D, Todd KJ, et al. Treatment of complex regional pain syndrome: an updated systematic review and narrative synthesis. *Can J Anaesth* 2018;65:658.
16. Turner-Stokes L, Goebel A, Guideline Development Group. Complex regional pain syndrome in adults: concise guidance. *Clin Med (Lond)* 2011;11:596.
17. McCormick ZL, Gagnon CM, Caldwell M, et al. Short-Term Functional, Emotional, and Pain Outcomes of Patients with Complex Regional Pain Syndrome Treated in a Comprehensive Interdisciplinary Pain Management Program. *Pain Med* 2015;16:2357.

## KO-18

### Migren tedavisinde yeni hedef: CGRP

Aynur Özge

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Mersin  
Dünya Başağrısı Cemiyeti Başağrısı Sınıflama Komitesi Üyesi ve Çocuk-Ergen Başağrılarını Çalışma Grubu Üyesi

### Özet

Migrende gerek atak gerek se profilaksi amacıyla yıllardır yaşanan tikanıklık bilim dünyasında son yıllarda umut saçan yeni tedavilerle

açılacak gibi görünmektedir. Bu alanda 5HT-1F antagonistleri ve Gepantlardan sonra en önemli umut kaynağı CGRP odaklı yeni ajanlardır. CGRP yani Kalsitonin Geni ile ilişkili Peptid, beyin ve vücuttaki trigeminovasküler sistem sonlanma noktalarında bulunan, baş ve boyundaki duysal innervasyonda rol alan bir 37 aminoasit'lik bir nörotransmitterdir. Bu molekül 1982'de bulunmuştur. Migren atağında CGRP artışı ve ağrı mekanizmasında oynadığı kilit rol onu bir tedavi hedefi durumuna getirmiştir. Bu molekül başağrısı dışında migren atağına eşlik eden ışık, koku, ses veya hareket hassasiyetinden de sorumludur. CGRP Serebral ve dural damarların potent vazodilatörüdür. Trigeminovasküler ağrı transmisyonunu ve nörojenik



inflamasyonu düzenler.

Migren atağının hemen her aşamasında bu molekül ile ilişkili bir mekanizma gösterildiği için doğal hedef durumuna gelmiştir. Farmakolojik olarak CGRP molekülü veya onun reseptörlerini hedefleyen monoklonal antikorlar geliştirilmiştir. Genetik olarak farklı kodlanan ve 3 aminoasit farkı bulunan 2 farklı izoformu vardır;

- CGRP $\alpha$  (CGRP1)- SSS de bulunur
- CGRP $\beta$  (CGRP2)- Enterik duysal nöronların presinaptik terminalinde bulunur

G proteini ile 2 alt ünitten oluşan reseptörü vardır:

- Calcitonin receptor-like receptor (CLR)
- Receptor activity-modifying protein 1 (RAMP1)

CGRP molekülü üzerinden geliştirilen monoklonal antikorlar daha önce geliştirilen CGRP reseptör antagonisti olan ve çalışmaları farklı nedenlerle yarıda kesilen GEPANT'lardan farklı olarak büyük moleküllerdir, parenteral yolla alınır, retiküloendotelial sistemde metabolize edilirler ve 1-1-4 hafta yarı ömürleri vardır. İlaç olarak 4 molekül için 300 den fazla hastada Faz III çalışma tamamlanmıştır.

Bugüne dek FDA onayı için başvuracak 4 molekül geliştirilmiştir.

- AMG-334 (Erenumab) → Novartis and Amgen tarafından geliştirilmiştir. 2017 yılında FDA ve 2018 de Avrupa Lisans onayı almıştır. İnsan monoklonal Antikoru'dur. CGRP reseptörü üzerinden etkisini gösterir. Tamamen insan üzerinden etkilidir. 4 haftada bir

subkütan enjeksiyon yapılı. Epizodik ve kronik migrende etkinliği gösterilmiştir.

- ALD403 (Eptinezumab) → Alder Biopharmaceuticals tarafından geliştirilmiştir. Henüz onay almamıştır. CGRP'nin kendisine etkilidir. Humanize bir moleküldür. 4 haftada bir IV uygulanır. Epizodik ve kronik migrende etkinliği gösterilmiştir.
- LY2951742 (Galcanezumab) → Eli Lilly tarafından geliştirilmiştir. Henüz onay almamıştır. CGRP'nin kendisine etkilidir. Humanize bir moleküldür. 2 haftada bir sc uygulanır. Epizodik ve kronik migren dışında Epizodik ve Kronik Küme baş ağrısında da etkinliği gösterilmiştir.
- TEV-48125 (Frenezumab) → TEVA tarafından geliştirilmiştir. 2018 yılında FDA onayı almıştır. CGRP'nin kendisine etkilidir. Humanize bir moleküldür. 2 haftada bir sc uygulanır. Epizodik ve kronik migren dışında Epizodik ve Kronik Küme baş ağrısında da etkinliği gösterilmiştir.

Bu moleküller özellikle dirençli migren olgularında yıllardır tıkanan migren nöro biliminde önemli bir pencere açmıştır. Doğru hasta seçimi ve doğru analizler ile bu yolda etkin çözümler üretmek ise biz klinisyenlere kalıyor. Bu oturumda migrende yeni tedaviler monoklonal ağırlıklı olmak üzere masaya yatırılacaktır.

Anahtar kelimeler: Migren; dirençli migren; CGRP; monoklonal antikor.

## KO-19

### Ağrıda ince sinir lifleri ve elektrofizyolojinin yeri

İşin Ünal Çevik

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara

Ağrı duyusu subjektif ve kişiye özeldir. Ağrılı hastaların tanı ve tedavisinde objektif verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Periferik sinirler motor, duysal ve otonomik olarak adlandırılır. Duyusal sinirler ise kalın myelinli, ince myelinli ve myelinsiz liflerden oluşur. Ağrı ve sıcaklık duyusu ile otonomik fonksiyonlar ince myelinli A-delta ve myelinsiz ince C-lifleri ile taşınır. Duyusal kalın myelinli liflerin fonksiyonunu değerlendirmek için rutin elektrofizyolojik yöntemler (sinir iletim çalışmaları ve somatosensoryel uyarılmış potansiyeller) kolay ve yaygın olarak kullanılır. Duyusal kalın liflerin tutulumunda muayenede hipoestezi, hiporefleksi, duysal ataksi, duysal ince sinir liflerinin tutulumunda ise hipoaljezi ya da hiperlajazi (pinprick), dizestezi, allodini, kaşıntı ve sıcaklık duyusunda azalma saptanabilir.

İnce sinir liflerin izole ya da ağırlıklı olarak tutulduğu nöropatiye, "ince sinir lif nöropatisi" denir. İnce sinir lif nöropatisi olan hastalarda parestezi, dizestezi, ve spontan ağrı sıkça bildirilir.<sup>[1,2]</sup> Kalın myelinli liflerin tutulumunda sinir iletim çalışmaları patolojik saptanırken,<sup>[3]</sup> izole ince lif hasarıyla giden nöropatilerde rutin elektrofizyolojik çalışmalar tamamen normaldir. Deri biyopsisi, ince lif nöropatisinin tanısı için kullanılan değerli ancak zahmetli ve girişimsel bir yöntemdir.<sup>[4]</sup> İzole ince lif tutulumunu saptamak amacıyla dünyada sadece birkaç merkezde uygulanabilen ileri elektrofizyolojik incelemeler arasında, lazer uyarılmış potansiyeller (LEP),<sup>[5]</sup> kontakt ısı ile uyarılmış potansiyeller (CHEPs)<sup>[6]</sup> ve mikronörografi<sup>[7]</sup> sayılmaktadır. Kutanöz sessiz period çalışmalarının duyarlılığı ve özgünlüğü yüksek değildir.<sup>[8]</sup> QST (Kuantitatif Duyusal testler) ise semikantitatif olarak ağrı eşikleri hakkında subjektif bilgi veren bir yöntem olup, hastanın tam kooperasyonu gerekir, ayrıca değişkenliği de yüksektir (inter- ve intra-observer güvenilirlik).<sup>[9]</sup> Sempatik deri cevapları, kardiyak RR-interval değişkenliği ve sudomotor akson refleksleri çalışmaları otonomik sistem hakkında bize kabaca bilgi sağlamaktadır. Sudomotor Akson Refleksi ekrin ter bezlerinin asetil koline olan refleks yanıtını direkt olarak ter sıvı miktarını ölçerek yapan bir yöntemdir. Uluslararası Ağrı Çalışmaları Derne-

ği (IASP)'nin, Nöropatik Ağrı Çalışma grubu (NeuPSIG) nöropatik ağrılı hastalardaki otonom sinir sistemi fonksiyonlarının değerlendirilmesinde, lazer doppler akım yöntemi, kantitatif sudomotor akson refleksi, deri sıcaklık ölçümleri ve sempatik deri cevaplarının incelenmesi önermektedir.<sup>[10]</sup> Genetik çalışmalar da özellikle sodyum kanalopatilerine işaret etmektedir.<sup>[11]</sup> Son yıllarda korneal konfokal mikroskopi ile ince sinir lifi analizlerinin kullanımı da mevcuttur.<sup>[11]</sup> Fibromyaljili hastalarımızda biz de korneal konfokal mikroskopi ile ince sinir lifi analizlerinde sağlıklı kontrollere göre farklılık saptadık.<sup>[12]</sup> TÜBİTAK 1001 Araştırma Destek Programı, Proje No: 2145068 ve Hacettepe Üniversitesi BAP-Alt Yapı, Proje No:014A101007-710 tarafından desteklenen projelerimizde ise ağrı ilişkili ince sinir liflerinin fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla histamin/kapsaisin ile uyarılan akson flare cevaplarının LASCA ile değerlendirmede kullanılacak kriterler belirleyerek yeni bir metod tanımladık.<sup>[13]</sup> Bu yöntem objektif, tekrarlanabilir, kolay, hızlı ve pratik bir yöntemdir. Kronik ağrılı hastaların erken tanı ve tedavi etkinliğinin objektif ve sayısal olarak değerlendirilmesinde etkin olarak kullanılabilir.

### Kaynaklar

1. Cazzato, D and Lauria, G. Small fibre neuropathy. Curr Opin Neurol. 2017; 30:490-499.
2. Devigili, G, Tugnoli, V, Penza, P, et al. The diagnostic criteria for small fibre neuropathy: from symptoms to neuropathology. Brain 2008;131:1912-5.
3. Kincaid, JC. Neurophysiologic Studies in the Evaluation of Polyneuropathy. Continuum (Minneapolis Minn) 2017;23:1263-75.
4. Sommer, C. Nerve and skin biopsy in neuropathies. Curr Opin Neurol 2018;31:534-40.
5. Cruccu, G and Garcia-Larrea, L. Clinical utility of pain-laser evoked potentials. Suppl Clin Neurophysiol 2004;57:101-10.
6. Granovsky, Y, Granot, M, Nir, RR, et al. Objective correlate of subjective pain perception by contact heat-evoked potentials. J Pain 2008;9:53-63.
7. Torebjork, E. Human microneurography and intraneural microstimulation in the study of neuropathic pain. Muscle Nerve 1993;16:1063-5.
8. Floeter, MK. Cutaneous silent periods. Muscle Nerve 2003;28:391-401.
9. Chong, PS and Cros, DP. Technology literature review: quantitative sensory testing. Muscle Nerve 2004;29:734-47.
10. Haanpaa, M, Attal, N, Backonja, M, et al. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. Pain 2011;152:14-27.
11. Terkelsen, AJ, Karlsson, P, Lauria, G, et al. The diagnostic challenge of

small fibre neuropathy: clinical presentations, evaluations, and causes. Lancet Neurol 2017;16:934-44.

12. Erkan, TK, Kocabeyoglu, S, Unal-Cevik, I, et al. Ocular Surface Alterations in the Context of Corneal In Vivo Confocal Microscopic Characteristics in

Patients With Fibromyalgia. Cornea 2018;37:205-10.

13. Unal-Cevik, I. Temporal and Spatial Quantification of Pain- Related Small Fiber Functionality Assessed Using Laser Speckle Contrast Analysis. Pain Pract 2018;18:824-38.

## KO-20

### Ağrıda nöromatriks teorisinin anlaşılması

Levent Eruğrul İnan

Prof. Dr. Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Yozgat  
S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji ve Algoloji Kliniği, Ankara

#### Giriş

Matriks birşeyin içinden farklı bir şeyin çıkması olarak anlamlandırılmıştır. Aynı zamanda kalıp demektir, içinden geçen her stimulusa imzasını atar. İnterkonnekte özel bir fonksiyon oluşturur, anlamlarını da içermektedir.

#### Nöromatriks teoris

Ağrı ile ilişkili birçok beyin yapısı vardır. Bunların nasıl oluyor da ağrı da rol aldığını bilmemekteydik. Ağrı algısı üzerine birçok faktör etkilidir. Nöromatriks teorisi; kişinin ağrısı, beyinin birçok bölgesinden kaynaklanan bilişsel, duygusal ve algısal bir kompleks olarak yaşadığını öngörmektedir. Tek bir duyuşsal girdi yerine nöromatrikse gönderilen pek çok girdi bulunmaktadır. Akut ağrıda ve nosiseptif ağrıda perifer, medulla spinalis ve kapı kontrol teorisi geçerliliğini sürdürmektedir. Fantom ağrısı ve diğer kronik ağrılarda ise yetersizleşmektedir. Kronik ağrı sendromunda açık bir doku hasarı olmadan ağrı yaşanmaktadır.

Melzack tarafından nöromatriks teorisinin geliştirilmesinde fantom ekstremitte ağrısı üzerindeki çalışmaları etkili olmuştur. Fantom ekstremitte ağrısının gösterdikleri şöyle özetlenebilir. Normal ekstremiteden beyin e devamlı girdi olmaktadır. Fakat ekstremitte yokluğunda girdi devam etmektedir. Bu da veri olmamasına rağmen nöral networktan kaynaklandığını göstermektedir. Talamustan Kortekse, korteksten limbik sisteme yayılan bu network nöromatriks olarak isimlendirilmektedir (Şekil 1). Bu nöromatriks te sinir impulslarının paralel prosesesine izin verilmekte, zamanla impulsların birleşimi ile çıktı oluşturulmakta ve buna nöro-imza (nörosignature) denilmektedir. Nöro-imza; Devamlı değişen bir "self awareness" "kendini bilme" durumudur. Şüphesiz bu beden-benlik nöromatriksi çıktıları, spinal kord ve kaslara ulaşarak davranış ve hareket oluşturmaktadır.

Nöromatriks; stimulus, periferik sinir veya beyin bölgesi değildir. Nöro-imza nın çıkış yeridir. Nöro-imza inputlar tarafından tetiklenip module edilebilir ama nöro-imzanın kendisi değildir. Yeni kavramın parçaları; 1. Beden-benlik nöromatriksi, 2. Nöro-imzanın oluşumu, 3. Nöro-imzanın farkındalığa dönüşümü, 4. Nöro-imza ve farkındalığın harekete dönüşümüdür.

#### Beden-benlik algısı

Beden bir bütün olarak ve benlik olarak diğer insanlar ve çevreden farklı olarak algılanmaktadır. Bu hissediş santral sinir sistemi tarafından oluşturulmaktadır. Bu beyin işlevi yani "beden ve benlik" algısı inkar edilemez. Genetik temeli vardır ve çevre tarafından şekillendirilmektedir.

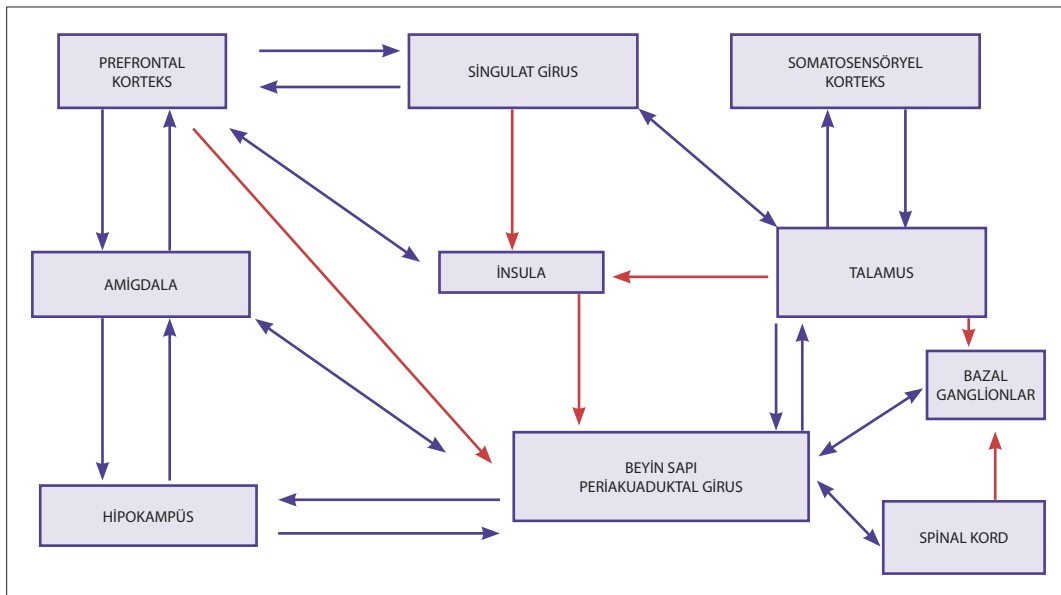
Beden bütünlüğü farklı zamanlarda farklı kalitede hissedilmekte. Nöro-imzayı oluşturmaktadır. Bu kavramları en iyi açıklayacak kelime olarak "Matriks" seçilmiştir.

#### Ağrı ve stres ilişkisi

Ağrı nöromatriksi ile stres nöromatriksi aynı yapıları içermektedir. Ağrı sadece duyuşsal bir fenomen değildir. Beyin homoestazını bozar, stres oluşturur ve homoestazı yerine getirmeye çalışan sistemleri uyarır. Stres; fiziksel, enfeksiyon, patolojik veya psikolojik kökenli olabilir. Beden-benlik bütünlüğünü tehdit eder. Stres oluştuğunda beyin alarma geçer ve homoestazı yerine getirmek için kompleks olaylar başlar. Kortisol bu işlevde önemli rol oynar. Fakat kortisol aynı zamanda oldukça destruktive bir maddedir.

Stres; nöro-imza paternine etki eder ve kronik ağrıya neden olur. Nöromatriks homoestaz düzenleme paterninin bozulması sonucunda kronik ağrıya neden olur.

Nöromatriks teorisini destekleyen çalışmalar; fMRI BOLD, fMRI ASL, MRI DTI, MRI-structural, NIRS, PET, EEG ve MEG çalışmalarından gelmektedir. Nörogörüntüleme çalışmaları ağrı algısında çeşitli kortikal bölgelerin önemli olduğunu göstermiştir. Primer ve sekonder somatosensoryel korteks (insuler, anterior cingulat ve prefrontal korteksler sıklıkla bilateral aktive olur. Subkortikal alanlarda PAG, amygdala, hipokampus ve cerebellum aktive olur. Prefrontal korteks (PFC) ile limbik bölge bağlantılıdır ve ağrının motivasyonel ve



Şekil 1. Nöromatriksin şematik gösterilmesi.

emosyonel yönünü regule eder. PFC aracılığıyla negatif emosyonel cevap kontrol edilebilir. Başarılı bir bilişsel değerlendirme ile nucleus accumbens devreye sokulup amygdala aktivasyonu engellenip ağrıya eşlik eden korku ortadan kaldırılabilir. Frontal-limbik-beyin sapı bağlantısı plasebo cevabında rol oynar. Beyin sapından ağrılı uyarının yukarı çıkması engellenebilir. Rostral ventromedialmedulla (RVM)ve periaqueductal gri cevherde (PAG) burada önemli rol oynar. Mesencephalo-pontine retikuler formasyon (MPRF) aktivasyonu hiperaljezik kişilerde olmaktadır. Santral sensitizasyonda rol oynamaktadır. fMRI çalışmaları İntrinsik ağrı kontrol sisteminin anksiyöz ve ağrıya yatkın kişilerde zayıf olduğu gösterilmiştir. Bu bağlantı nöropsikolojik fonksiyonlarda da yer almaktadır ve bilişsel yeniden değerlendirme ile module edilebilmektedir. PFC ile nucleus accumbens arası fonksiyonel bağlantı ağrının akut kroniğe geçişinde kritik rol oynamaktadır. Longitudinal volumetrik beyin ölçümü yapılan kronik ağrı hastalarında belirli beyin bölgelerinde gri cevher densitelerinde değişiklikler bulunmuş ağrıda iyileşme ile düzeldiği gösterilmiştir. Diğer bir beyin görüntüleme çalışması; beynin istirahat durumu networku (RSNs) çalışmasıdır. Default-mode network (DMN) de RSN yapısıdır. DMN; Medial PFC, medial temporal lobe, posterior cingulate korteks retrosplenial korteksi içerir. Kronik ağrı hastalarında DMN de olumsuz etkilenme vardır. Meditasyonla bunun düzeltilebildiği gösterilmiştir. Uzun süreli iyilik için uzun süreli yapılması gerekli olabilir.

Bu çalışmalarda göstermiştir ki. Ağrı beyindeki nöral network ün ürünüdür. Sadece zararlı uyarının kaçınılmaz sonucu değildir. Empati, romantik ayrılıklar, sosyal izolasyon, suçluluk gibi ağrı benzeri durumlarda da benzer bölgeler aktive olmaktadır. Buda beyin periferik uyarın olmadan ağrı oluşturabileceğinin pozitif kanıtı olabilir.

#### Sonuç

Nöromatriks; homeoastazi sağlayan olaylarda bir yetersizlik meydana geldiğinde destrüksif hale gelmekte ve bugün tedavi edilemeye çalışılan ya da kişiden kişiye farklı yanıtlar alınan ağrı sendromlarını yaratmaktadır.

#### Kaynaklar

1. Melzack R. Pain and the neuromatrix in the brain. Journal of Dental Education 2001;65:1378–82.
2. Iannetti GD, Mouraux A. From the neuromatrix to the pain matrix (and back) Exp Brain Res 2010;205:1–12.
3. Melzack R., Katz J. Pain WIREs Cogn Sci 2013;4:1–15.
4. Sousa N. The Dynamics of the stres neuromatrix. Molecular Psychiatry 2016;21:302–12.
5. Gatchel RJ, Peng YB, Pters ML. et al. The Biopsychosocial approach to chronic pain: Scientific advances and future directions. Psychological Bulletin 2007;133:581–624.

## KO-21

### Fibromiyalji

Ayşegül Ketenci

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul*

Fibromiyalji, eklem inflamasyonunun olmadığı, spesifik noktalarda diffüz kas ağrısı ve hiperaljezi ile karakterize bir klinik sendromdur. Beraberinde birçok semptom bulunabilir. Bunlar arasında yorgunluk, dinlendirmeyen uyku, premenstrüel sendrom, migren, irritabl

barsak sendromu, hafıza ve konsantrasyon sorunları gibi bilişsel problemler sayılabilir. Yaygın bir sendrom olup sıklığı %2-5 arasındadır ve patofizyolojik olarak en olası mekanizma ağrının santral sinir sistemini duyarlılaştırmasıdır.<sup>[1]</sup> Bu sunumda, fibromiyalji patogenezi, klinik bulguları, tedavi seçenekleri ve prognozu tartışılacaktır.

#### Kaynaklar

1. Paiva ES, Andretta A, Dias Batista E, et al. Serum levels of leptin and adiponectin and clinical parameters in women with fibromyalgia and overweight/obesity. Arch Endocrinol Metab 2017;61:249–56.

## KO-21

### Fibromyalgia

Ayşegül Ketenci

*Department of Anesthesiology and Reanimation and Algology, İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine, İstanbul, Turkey*

Fibromyalgia is a clinical syndrome characterized by diffuse muscle pain and hyperalgesia on specific points in the absence of joint inflammation. Several other symptoms may be present, such as fatigue, non-restorative sleep, premenstrual syndrome, migraine,

irritable bowel syndrome and cognitive changes represented by memory and concentration problems. Fibromyalgia is a common syndrome, with a worldwide prevalence of 2 to 5%, and the most accepted pathophysiology explaining its occurrence involves a sensitization of the central nervous system to pain.<sup>[1]</sup> In this lecture, we discuss fibromyalgia patogenesis, clinical findings, treatment options and prognosis.

#### References

1. Paiva ES, Andretta A, Dias Batista E, et al. Serum levels of leptin and adiponectin and clinical parameters in women with fibromyalgia and overweight/obesity. Arch Endocrinol Metab 2017;61:249–56.

## KO-22

### İskemik ağrı ve tedavisi

Osman Nuri Aydın

*Annan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Aydın*

Akut ekstremitte iskemisi, ani olarak ortaya çıkan, acil müdahale edilmediğinde ekstremitte kaybı ve ölüme yol açabilen bir durumdur. İskemik ağrı arterlerde daralma sonucu dokuda beslenmenin bozulması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Sıklıkla hipertansiyon, diyabet ya da burger hastalığı nedeni ile oluşmaktadır. Semptomların şiddeti darlığın derecesi ile ilişkilidir.

Açık cerrahi ya da endovasküler girişim uygulanamayan ya da başarısız cerrahi gelişen hastalar Algoloji kliniklerine başvurmaktadır. Erken tanı ekstremitte kaybını, ölümü engelleyebilirken, tanının gecikmesi acil girişim şansını ortadan kaldırır. Bu nedenle akut ekstremitte iskemisinin, birinci basamakta tanınmasının, zaman geçirmeden cerrahi için yönlendirilmesinin hayati önem vardır. Akut ekstremitte iskemisi, anevrizma rüptürü ve arter yaralanmalarından sonra damar cerrahisinin üçüncü sık rastlanan acil durumudur. Tedavinin başarısı erken tanı ve erken müdahaleye bağlıdır. Periferik arter hastalıklarının (PAH) damarsal iskemik olaylar ile sonuçlanma riski vardır. Yaş, hipertansiyon, sigara içme, hiperlipidemi, yüksek homosistein seviyesi PAH riskini artırır İlk kez 1879 yılında tanımlanan Buerger hastalığı (tromboanjitis ob-

literans), üst ve alt ekstremitenin küçük ve orta boy arter ve venlerini etkileyen ilerleyici, aterosklerotik olmayan, segmental, inflamatuvar bir hastalıktır. En sık olarak 20-50 yaş arası sigara içen erkeklerde gözlenmektedir. Hastalığın ilk döneminde el ve bacaklarda klid-kasyo gözlenirken ilerleyen dönemde iskemik lezyonlar ve ülserasyonlar ortaya çıkmakta ve şiddetli ağrılara sebep olmaktadır. İskemik ayak şikayeti olan hastalarda genelde nöropatik ağrı vardır. Eğer hastalarda açık yara da varsa nosiseptif, somatik ağrı da eklenmektedir. Amputasyon sonrası ise fantom veya deafferantasyon ağrısı görülür.

#### **Damar cerrahlarının yaptığı medikal ve girişimsel tedaviler**

##### **Medikal (tıbbi) tedavi**

İskemik ağrı tedavisinde kalp damar cerrahi veya ilgili uzman tarafından önerilen ve takip edilen medikal ve girişimsel tedaviler yanında algoloji uzmanlarınca önerilen ve takip edilen medikal ve girişimsel ağrı tedavileri vardır. Kalp-Damar cerrahları ve ilgili hekim tarafından önerilen medikal tedaviler:

1. Sigara içen hastalara mutlaka bırakılmalıdır
2. Egzersiz: Evre 1 ve 2'de ağrısı olana kadar her gün 1-2 saat egzersiz önerilmeli. Kollateral damar gelişimini arttırır. Evre 3 ve 4 gibi ileri evredeki hastalarda ise sakıncalıdır, önerilmemelidir.
3. Aspirin veya antikoagülasyon tedavisi (Warfarin)
4. Arteriyel tromboz saptanmışsa trombolitik tedavi
5. Prostanoidler ile medikal tedavi
6. Pentoksifilin (2x400-600 mg/gün)
7. Cilostazol (2x50-100 mg/gün)
8. Kalp yetmezliği veya KOAH (kronik obstrüktif akciğer hastalığı) varsa tedavi edilmesi
9. Hiperbarik oksijen tedavisi

##### **Girişimsel tedavi**

Perkütan translüminal anjioplasti (PTA) damar tıkanıklığını açmak için yapılan bir işlemdir. Lezyonun tipine ve yerine göre farklı teknikler kullanılır, başarılı sonuçlar alınır.

##### **Cerrahi tedavi**

Endovasküler işlemler (endarterektomi), cerrahi by-pass, sempatektomi, amputasyon gibi çeşitli cerrahi işlemler uygulanabilir.

#### **Ağrı uzmanlarınca yapılan tedaviler**

##### **Tıbbi tedavi**

İskemik ağrı tedavisinde basamak tedavisi önerilir. Birinci basamak tedavisi olarak genelde nöropatik ağrı tedavisi önerilmektedir. Eğer yara da varsa nonopioidler ve opioidler de eklenilmektedir. Adjuvan olarak antidepresanlar (duloksetin, TCA), gabapentinoitler kullanılır. Nonopioid olarak; parasetamol, NSAİİ'ler, opioid olarak da zayıf ve kuvvetli opioidler kullanılabilir. Eğer medikal tedavide oral analjezikler yeterli olamıyorsa özellikle intravenöz olmak üzere diğer veriliş yolları denenebilir.

##### **Girişimsel (invazif) tedaviler**

##### **Epidural steroidler**

Medikal tedavi ve damar cerrahları tarafından yapılan tedavilerden cevap alınamazsa ve/veya çoğu zaman aynı zamanda algolojik girişimsel tedaviler düşünülür. Bu durumda takip edilecek yol; epidural steroid+lokal anestezi+opioid enjeksiyonları, sempatik bloklar ve nöromodülasyon yöntemler olmaktadır.

Epidural steroidler, transforaminal verilebileceği gibi genelde kateter takılıp verilmektedir. Alt ekstremitte için genelde L3-4 aralığından epidural bölgeye girilip, kateter tespit edilerek birden çok defa ilaç verilmesi sağlanır. Genelde somatik ağrı tedavisinde daha etkili olmaktadır. Bupivakain ile birlikte depo steroid (triamsilon, metil prednizolon, betametazon) uygulanır. Devamında kateter bırakılır ve bupivakain ile morfini birlikte kullanarak ağrı tedavisine devam edilir. Başka bir uygulamada epidural kateterden günde 5 defa 5 mL

(100 mg) lidokain iskemik ağrının durumuna göre günde 1-2 defa 3-5 mg morfin eklenilerek 5 gün süreyle vermektir. Bu durumda analjezi yanında somatik blok ile ekstermitenin kanlanması da sağlanılmaktadır.

##### **Lomber sempatik blok (RFT ve/veya nörolitik)**

Medikal tedavi yanında en yaygın kullanılan yöntem lomber sempatik zincire RFT ve nörolitik tedavi kombineliği düşünülmektedir. RFT ile, sempatik zincir destrükte edilmekte ayrıca ağrı transmisyonu düzenlenerek ağrı giderilmektedir. Ayrıca lomber sempatektomi sonrası damar dilatasyonu olmakta, lomber sempatalizis sonrası ağrı seviyesi de düşmektedir.

Lomber sempatik ganglionlar; hasta yüzükoyun pozisyonunda iken, ikinci lomber vertebranın alt 1/3 seviyesinde; üçüncü lomber vertebranın üst 1/3 seviyesinde ve dördüncü lomber vertebranın en iyi olarak bloke edilir. Duyu ve motor uyarılar ile radyopak madde sonrası kanüllerin aktif uçlarının doğru yerde olduğu saptanır. Lateral görüntülemeye iğne ucu vertebra korpusu alt kenarını 1 mm'den fazla aşmaz, opak madde ile ince bir hat oluşturur. Her bir ganglion 80 derecede 60-90 saniye radyofrekans termokoagülasyon (RFT) işlemine tabi tutulur. Aynı zamanda her bir kanülden 5 mL %6 fenol+5 mL %0.05'lik Bubivakain uygulanır. Bu işlemler mutlaka C-kollu floroskopi kılavuzluğunda yapılmalıdır.

Lomber sempatik ganglion blokajı ayrıca; Refleks sempatik distrofi (RSD), Kompleks rejyonal ağrı sendromunun tanısında, Fantom ağrısı, Diyabetik ayak yaralarında, Postherpetik nevralji, güdük ağrısının tedavisinde yapılır,

Komplikasyonlar genelde azdır. genitofemoral nevralji önemlidir. İğne ile büyük damarlarda (vana cava, aorta vs.) hasar oluşması ve hematoma, somatik sinirlere temas ile parestezi, üreter ve böbrekte hasar oluşumu ve psoas kasta nekroz görülebilir.

##### **Spinal kord stimülatörü (SCS)**

- Medikal tedaviye yanıtız alt ekstremitte iskemisinde,
- Şiddetli ve cerrahi ile düzelmeyen arteriyel tıkanıklıklarda,
- Ayakta ülser varsa ve epidermise geçmemiş 2 cm çapı aşmamış olmasında,
- Gangren varlığında, kuru yara halinde olması durumunda,
- Hastada kalp yetmezliği, pulmoner yetmezlik, renal yetmezlik veya anstabil angina olmadığında,
- Konservatif tedavilerin yetersizliğinde veya kontrendike olmasında
- Opioid bağımlılığı olmaması
- 6 aydan uzun yaşam beklentisi olduğunda uygulanır.

Son yıllarda iskemik ayak tedavilerinde SCS uygulamaları artmaktadır. Farklı mekanizmalarla kronik ağrı tedavisinde etkili olduğu düşünülmektedir;

Burger sendromunda, sempatik vazokonstriksiyonu inhibe ederek mikrosirkülasyonu iyileştirdiği düşünülmektedir. Spinal dorsal boy-nuzda GABA, serotonin ve substans P miktarını azaltarak faydalı olabildiği ileri sürülmektedir.

Burger sendromu gibi yüksek oranda amputasyon ile seyreden hastalıklarda Spinal kord stimülasyonu hem akut hem de kronik ağrının tedavisinde etkili bir yöntemdir. SCS; iskemik ayak hastalarında yaşam kalitesini yükseltirken, amputasyon oranını düşürür.

Sonuç olarak, iskemik olaylarda teşhisin hemen koyulup, tedaviye hemen başlanması gerekir. Damar cerrahlarının veya konu ile ilgilenen hekimlerin yapacağı gerek damar açmaya yönelik gerekse ağrı tedavilerinden sonuç alınamaması halinde hemen ağrı uzmanlarına başvurulmalıdır. İskemik ağrı tedavisine medikal yolla başlanılmalı, sonuç alınmadığında gecikmeden girişimsel ağrı tedavisi yöntemleri uygulanmalıdır.

##### **Kaynaklar**

1. Dhaliwal G, Mukherjee D. Peripheral arterial disease: Epidemiology, natural history, diagnosis and treatment. Int J Angiol 2007;16:36-44.

2. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Circulation* 2004;110:738-43.
3. Umeda S, Arai T, Hatano Y, et al. Cadaver anatomic analysis of the best site for chemical lumbar sympathectomy. *Anesth Analg* 1987;66:643-6.
4. Manjunath PS, Jayalakshmi TS, Dureja GP, et al. Management of lower limb complex regional pain syndrome type 1: an evaluation of percutaneous radiofrequency thermal lumbar sympathectomy versus phenol lumbar sympathetic neurolysis-a pilot study. *Anesth Analg* 2008;106:647-9.
5. Racz GB, Ruiz-Lopez R. Radiofrequency procedures. *Pain Pract* 2006;6:46-50.
6. Chung YJ, Choi JB, Lee YW. Radiofrequency lumbar sympathectomy: comparison with neurolytic alcohol block. *J Korean Pain Soc* 2004;17:42-46.
7. Bruners P, Lipka J, Günther RW, et al. Bipolar radiofrequency ablation: is the shape of the coagulation volume different in comparison to monopolar RF-ablation using variable active tip lengths? *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2008;17:267-74.
8. Dodd GD 3rd, Frank MS, Aribandi M, et al. Radiofrequency thermal ablation: computer analysis of the size of the thermal injury created by overlapping ablations. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:777-82.
9. Haynsworth RF Jr, Noe CE. Percutaneous lumbar sympathectomy: a comparison of radiofrequency denervation versus phenol neurolysis. *Anesthesiology* 1991;74:459-63.
10. Anfinson OG, Kongsgaard E, Foerster A, et al. Radiofrequency current ablation of porcine right atrium: increased lesion size with bipolar two catheter technique compared to unipolar application in vitro and in vivo. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998;21(1 Pt 1):69-78.

## KO-22

### Ischemic pain and treatment

Osman Nuri Aydın

*Department of Algology, Adnan Menderes University Faculty of Medicine, Aydın, Turkey*

Acute limb ischemia is a condition that occurs suddenly and may lead to limb loss and death if not treated urgently. Ischemic pain is caused by the deterioration of nutrition in the tissue as a result of contraction in the arteries. It is usually caused by hypertension, diabetes or buerger disease. The severity of the symptoms is related to the degree of stenosis.

Patients who have not undergone open surgery or endovascular intervention or who have undergone surgery have been admitted to Algology clinics.

Early diagnosis may prevent loss of limb and death, while delayed diagnosis eliminates the chance of emergency intervention. Therefore, it is of vital importance that the diagnosis of acute limb ischemia in primary care should be guided for surgery without delay. Acute limb ischemia is the third most common emergency situation of vascular surgery after aneurysm rupture and arterial injuries. Treatment success depends on early diagnosis and early intervention.

Peripheral arterial diseases (PAH) are at risk of vascular ischemic events. Age, hypertension, smoking, hyperlipidemia, high levels of homocysteine increase the risk of PAH.

Buerger's disease (thromboangitis obliterans), first described in 1879, is a progressive, non-atherosclerotic, segmental, inflammatory disease that affects the small and medium size arteries and veins of the upper and lower extremities. It is most frequently observed in males aged between 20 and 50 years. In the first period of the disease, claudication is observed in the hands and legs, and later, ischemic lesions and ulceration occur and cause severe pain.

Patients with ischemic foot complaints usually have neuropathic pain. If there is an open wound, nociceptive and somatic pain is added. After amputation, phantom or deafferentation pain is seen.

#### Medical and interventional treatments by vascular surgeons

##### Medical Treatment

In the treatment of ischemic pain, there are medical and interventional therapies recommended from than vessel surgeons, and pain therapists.

Suggestions are recommended by the cardiovascular surgeons and other physicians:

1. Patients must be quit smoking
2. Exercise: 1-2 hours of exercise should be recommended daily until you have pain in stages 1 and 2. Improves collateral vessel development. It is inconvenient in patients with advanced stage such as stages 3 and 4, should not be recommended.

3. Aspirin or anticoagulation therapy (Warfarin)
4. Thrombolytic therapy if arterial thrombosis is detected
5. Medical treatment with prostanoids
6. Pentoxifylline (2x400-600 mg/day)
7. Cilostazol (2x50-100 mg/day)
8. Treatment of heart failure or COPD (chronic obstructive pulmonary disease)
9. Hyperbaric oxygen therapy

##### Interventional treatment

Percutaneous transluminal angioplasty (PTA) is a procedure to open vein occlusion. Different techniques are used depending on the type and location of the lesion and successful results are obtained.

Surgical treatment:

Various surgical procedures such as endovascular procedures (endarterectomy), surgical by-pass, sympathectomy, amputation can be performed.

#### Treatments of pain experts

##### Medical therapy

Treatment of ischemic pain is recommended the ladder therapy. Neuropathic pain treatment is generally recommended as first-line therapy. Nonopioids and opioids are also recommended if the wound is present. Antidepressants (duloxetine, TCA), gabapentinoids are used as adjuvants. As nonopioid; Paracetamol, NSAIDs and opioids may be used as weak and strong opioids. If oral analgesics are not adequate in medical therapy, other routes of administration may be tried, especially intravenously.

#### Interventional pain therapies

##### Epidural steroids

If there is no response to treatment by medical treatment and vascular surgeons, and / or often at the same time, algological interventional treatments are considered. In this case the path to be followed; epidural steroid + local anesthetic + opioid injections, sympathetic blocks and neuromodulation methods. Epidural steroids can be given as transforaminal, or catheter is usually inserted. For the lower extremity, the epidural region is usually entered from the L3-4 level, the catheter is detected and multiple medications are given. It is generally more effective in the treatment of somatic pain. Depot steroid (triamsilone, methyl prednisolone, betamethasone) is administered with bupivacaine. Subsequently, the catheter is discontinued and the pain treatment is continued using bupivacaine and morphine together. In another embodiment, 5 mL (100 mg) of lidocaine is given 5 times daily by adding 3-5 mg of morphine 1-2 times daily depending on the state of ischemic pain. In this case, besides the analgesia, somatic block and blood supply of the extremity are also provided.

##### Lomber sempatic block (RFT and/or neurolytic)

In addition to medical treatment, the most commonly used method

is the combination of RFT and neurolytic therapy in lumbar sympathetic chain. With RFT, the sympathetic chain is destroyed and the pain transmission is regulated to relieve the pain. In addition, vascular dilatation after lumbar sympathectomy is observed and the level of pain after lumbar sympathectomy decreases. Lumbar sympathetic ganglia; the patient is in the prone position, at the lower 1/3 level of the second lumbar vertebra; the third lumbar vertebra is blocked at the top 1/3 of the vertebra and as the medial part of the fourth lumbar vertebra. Sensory and motor stimuli and the active ends of the cannulae after radiopaque material are determined to be in the right place. In lateral imaging, the tip of the needle does not exceed the lower edge of the vertebral body by more than 1 mm, creating a thin line with opaque material. Each ganglion is subjected to radiofrequency thermocoagulation (RFT) treatment at 80 degrees for 60-90 seconds. At the same time, 5 mL of 6% phenol + 5 mL 0.05% Bupivacaine is administered from each cannula. These operations must be performed with C-arm fluoroscopy guidance. Lumbar sympathetic ganglion blockade is also performed in the diagnosis of Reflex sympathetic dystrophy (RSD), Complex regional pain syndrome, Phantom pain, Diabetic foot wounds, Postherpetic neuralgia, Stump pain, Complications are generally small. Genitofemoral neuralgia is important. Damage to the large vessels (venous cava, aorta, etc.) and hematoma, contact with somatic nerves, paresthesia, ureter and kidney damage and psoas cyst necrosis may occur.

#### Spinal cord stimulator (SCS)

In lower extremity ischemia not responding to medical treatment,

- In arterial blockages that do not improve with severe and surgery,
- If there is a standing ulcer and not exceeding 2 cm in diameter,
- In the presence of gangrene, in case of dry wound,
- In the absence of heart failure, pulmonary insufficiency, renal insufficiency or unstable angina,
- Inadequate conservative treatment or contraindication
- Opioid dependence
- Available when there is more than 6 months life expectancy.

In recent years, SCS applications are increasing in ischemic foot treatments. It is thought to be effective in treating chronic pain with different mechanisms;

Burger syndrome is thought to improve microcirculation by inhibiting sympathetic vasoconstriction. It is suggested that spinal dorsal horn may be beneficial in reducing the amount of GABA, serotonin

and substance P.

Spinal cord stimulation is an effective method in the treatment of both acute and chronic pain. SCS; improves the quality of life in patients with ischemic foot, lowers the amputation rate.

As a result, the diagnosis should be started immediately and treatment should be started immediately. If there is no need for vascular opening or pain treatments, vascular surgeons or physicians interested in the subject should be consulted immediately. The treatment of ischemic pain should be started medically. If results cannot be obtained, interventional pain treatment methods should be applied without delay.

#### References

1. Dhaliwal G, Mukherjee D. Peripheral arterial disease: Epidemiology, natural history, diagnosis and treatment. *Int J Angiol* 2007;16:36-44.
2. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Circulation* 2004;110:738-43.
3. Umeda S, Arai T, Hatano Y, et al. Cadaver anatomic analysis of the best site for chemical lumbar sympathectomy. *Anesth Analg* 1987;66:643-6.
4. Manjunath PS, Jayalakshmi TS, Dureja GP, et al. Management of lower limb complex regional pain syndrome type 1: an evaluation of percutaneous radiofrequency thermal lumbar sympathectomy versus phenol lumbar sympathetic neurolysis-a pilot study. *Anesth Analg* 2008;106:647-9.
5. Racz GB1 Ruiz-Lopez R. Radiofrequency procedures. *Pain Pract* 2006;6:46-50.
6. Chung YJ, Choi JB, Lee YW. Radiofrequency lumbar sympathectomy: comparison with neurolytic alcohol block. *J Korean Pain Soc* 2004;17:42-46.
7. Bruners P, Lipka J, Günther RW, et al. Bipolar radiofrequency ablation: is the shape of the coagulation volume different in comparison to monopolar RF-ablation using variable active tip lengths? *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2008;17:267-74.
8. Dodd GD 3rd, Frank MS, Aribandi M, et al. Radiofrequency thermal ablation: computer analysis of the size of the thermal injury created by overlapping ablations. *AJR Am J Roentgenol* 2001;177:777-82.
9. Haynsworth RF Jr, Noe CE. Percutaneous lumbar sympathectomy: a comparison of radiofrequency denervation versus phenol neurolysis. *Anesthesiology* 1991;74:459-63.
10. Anfinson OG, Kongsgaard E, Foerster A, et al. Radiofrequency current ablation of porcine right atrium: increased lesion size with bipolar two catheter technique compared to unipolar application in vitro and in vivo. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998;21(1 Pt 1):69-78.

## KO-23

### Baş ağrılarında girişimsel tedaviler

Nurten İnan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

Medikal tedaviden fayda görmeyen veya yan etki nedeniyle kullanamayan pekçok baş ağrısı hastasında girişimsel tedavilerden faydalanılmaktadır.

Girişimsel tedavi uygulanacak ortamın acil müdahale yapmaya uygun, gerekli donanıma sahip olmalı ve hastalardan gerekli yazılı onam girişim öncesinde alınmış olmalıdır.

#### Tetik nokta enjeksiyonları

Tetik nokta enjeksiyonları çeşitli muskuloskeletal ve nörolojik bozuklukların tedavisinde uzun yıllardır kullanılmaktadır.<sup>[1]</sup> Tetik noktalar miyofasial ağrının işaretleyici fizik muayane bulgusudur,<sup>[2,3]</sup> aynı zamanda primer ve sekonder baş ağrılarında da saptanabilir.<sup>[4]</sup> Tetik noktaların patofizyolojisinde tetik noktaların anormal endpla-

te potansiyellerinin sonucuyla oluştuğu, nöromusküler bileşkeden aşırı asetilkolin salınımına neden olduğu,<sup>[2,5]</sup> bunun da anormal taut bant formasyonu ile sonuçlandığı düşünülmektedir.

Baş ağrısı tedavisinde tetik nokta enjeksiyonları için en sık kullanılan kaslar trapezius, sternokleidomastoideus ve temporal kaslardır. Servikal paraspinal kaslar, masseterler, lavator skapula, frontal ve oksipital kaslar da enjeksiyon yapılan diğer kaslardır.

Tetik nokta enjeksiyonlarının en sık kullanıldığı baş ağrıları kronik gerilim tipi baş ağrısı (%81.5) ve kronik migren (%67.7) olmuştur. Kronik migren ve ilaç aşırı kullanım baş ağrısı olan 52 hastada yapılan çalışmada 12 hafta boyunca haftalık yapılan tetik nokta enjeksiyonlarıyla hastaların çoğuna ağrıda %50'den fazla azalma sağlanmıştır.<sup>[6]</sup>

#### Baş ağrılarında Büyük Oksipital sinir (GON) ve diğer periferik sinirlerin blokajı

Periferik sinir blokları, birçok farklı baş ağrısı tipinin tedavisinde kullanılmaktadır. En yaygın kullanılan hedef bölgeler büyük oksipital sinir ve trigeminal sinirin çeşitli terminal dallarıdır.<sup>[7]</sup> Migren, kronik günlük baş ağrısı, küme baş ağrısı, post dural ponksiyon baş ağrısı gibi birçok ağrı tipinde yapılan randomize kontrollü çalışmayla etkileri kanıtlanmıştır.<sup>[8-11]</sup>

Migren patofizyolojisinde trigeminovasküler sistem önemli rol oynar. Trigeminal sinir nükleusu ile üst servikal spinal segmentler arasında anatomik ve fizyolojik ilişki vardır.<sup>[12]</sup> GON blokajının sensitize trigeminoservikal kompleks nöronlarını etkileyerek hem baş ağrısını hem de alodiniyi geçirdiği gösterilmiştir.<sup>[8]</sup>

Özellikle kronik migren hastalarında lokal anesteziyle yapılan tekrarlayıcı GON blokajı plaseboya üstün sonuçlar göstermiştir. Atak sayısı süresi ve şiddetinde anlamlı azalma yapmıştır.<sup>[13,14]</sup>

GON blokajının küme baş ağrısındaki etkisi üzerine, Ambrosini ve ark. küme baş ağrısı hastalarında %2'lik lidocaine 0.5 ml ve betametozon ile aynı dozdaki lidokain ve serum fizyolojikle karşılaştırmışlardır. Lidokain ve betametozon grubunda hastaların %61'inde 72 saat içinde 4 hafta süresince küme baş ağrıları ortadan kalkmıştır. Lidokain ve serum fizyolojik grubunda hiçbir hastada bu durum gözlenmemiştir.<sup>[10]</sup>

GON bloğu için oluşturulmuş standart bir prosedür yoktur. En yaygın şekilde 23 gauge-3.5 cm iğne ile oksipital protuberansın 3.5 cm inferolateralinden girilir ve lokal anestetik infiltrasyonu yapılır (3-5 ml %1-%2 lidokain veya 2-4 ml %0.25-%0.50 bupivakain). Steroidler (triamsolon 20 mg, metilprednizolon 80 mg) etkileri kanıt düzeyleri yetersiz olmasına rağmen eklenebilir.<sup>[15]</sup>

### **Supraorbital, infraorbital, supratroklear ve aurikülotemporal sinirlerin blokajı**

ICHD kalsifikasyonuna göre ağrılı kranial nöropatiler olarak tanımlanan hastalıklarda bu sinirlerin blokajlarından faydalanılmaktadır.<sup>[16]</sup> Postherpetik nevrallilerde özellikle medikal tedavilere ilave olarak veya medikal tedaviyi tolere edemeyen hastalarda etkilenen bölgedeki periferik sinirlerin lokal anesteziyle blokajı tercih edilmektedir. Sinirlerin anatomik lokalizasyonu ve blokajda kullanılacak volümler Tablo I de gösterilmiştir.<sup>[17]</sup>

### **Servikojenik baş ağrısında girişimsel tedaviler**

ICHD sınıflamasında da belirtildiği gibi servikojenik baş ağrısı tanısında, bu bölgeyi innerve eden sinirlerin diagnostik blokajı gereklidir.<sup>[16]</sup> GON, C2'nin dorsal ramusunun medial dalından köken alır. C3'ün dorsal ramusunun da kısmen katkıları vardır.

Servikojenik baş ağrısının temelinde üst servikal sinirlerin (C1-C3) afferentleri ile trigeminal sinir afferentlerinin arasındaki ilişki önemlidir.<sup>[18]</sup> Tedavide GON blokajının dışında, C2 dorsal köke radyofrekans uygulaması, servikal faset eklem blokajı, servikal epidural steroid enjeksiyonları uygulanmaktadır.<sup>[19-21]</sup> GON blokajı dışındaki uygulamalar girişimsel ağrı tedavisinde deneyimi ve eğitimi olan kişiler tarafından uygulanması gereken floroskopi veya ultrasonografi gibi görüntüleme eşliğinde uygulanan tedavilerdir.

Oksipital nevralli ve servikojenik baş ağrısı tedavisinde GON pulse radyofrekans uygulaması ile daha uzun etki elde edilmiştir.<sup>[21]</sup>

### **Sfenopalatin ganglion blokajı**

Sfenopalatin ganglion (SPG) otonom, duysal ve motor multipl nöral ağlar içeren büyük bir ekstrakranial parasempatik gangliondur.<sup>[22]</sup> Yüzün her iki tarafında birer adet, maxiller sinüs ve orta konkanın arkasında pterigopalatin fossanın derininde yerleşmiştir.<sup>[23]</sup> Trigemino-otonomik refleksin aktivasyonu ile baş ağrısı ve küme baş ağrısı ile ilişkili kranial-otonom semptomların ortaya çıkmasında rol oynar. SPGB'nin akut migren atağında kullanımı ile ilgili yapılan bir çalışmada, %4 intranasal lidokain uygulanmış hastaların yarısından çoğunda migren atağında tam düzelleme sağlanmış ve etki 24 saat boyunca devam etmiştir.<sup>[24]</sup>

SPGB bir çok farklı teknikte uygulanabilir. Lidokain emdirilmiş ucu pamuklu çubuklar burundan ilerletilerek, transoral, transnazal endoskopik, infratemporal yaklaşımla ve son zamanlarda uygulanan noninvazif transnazal anestezi edilebilen cihazlarla yapılabilir.<sup>[25]</sup> SPG blokajının bazı baş ağrılarında olumlu etkileri olabileceği ancak hangi lokal anesteziyle ve ne kadar sıklıkta uygulanması gerektiği konusunda literatürde net bir veri henüz yoktur.

### **SPG termal ve pulse radyofrekans uygulamaları**

#### **Termal radyofrekans uygulaması (RF)**

Yüksek ısı ile dokuda termal hasar oluşturulması olarak tanımlanabilir. İşlem 5-10 mml'lik aktif ucu olan elektrotlarla yapılır. Genellikle 5 mml'lik aktif uçlu elektrotlar tercih edilir, 45°C üstünde ısı ile lezyon oluşturulur. 80°C, 60-90 sn'lik termal radyofrekans uygulamasında çapı aktif uç kadar olan iğne etrafında bir lezyon alanı oluşur.

#### **Pulse radyofrekans uygulaması (PRF)**

İğnenin aktif ucunda oluşan ısı 40-42 °C kadardır, dokuda termal lezyon oluşturmaz, 3-9 dk uygulama süresi olan yayınlar mevcuttur. PRF'nin analjezik mekanizması tam olarak bilinmemekle birlikte, dorsal boynuzda C-Fos ekspresyonunda artış, aktive edici transkripsiyon faktörünün salınımında artış, periferik sinir veya dorsal kök ganglionunda geri dönüşümlü ultrastrüktürel değişikliklere neden olduğu bildirilmiştir.<sup>[26]</sup>

Radyofrekans uygulaması gereken durumlarda floroskopi eşliğinde, infrazigomatik yaklaşımla iğne ucunun yeri doğrularak lezyon oluşturulabilir. Kanamaya neden olabilecek burun, orbita veya maksiller sinüs duvarlarına iğneyi penetre etmemek için dikkatli olunmalıdır. 50 Hz, 0.5-1 V sensoryel stimülasyon ile burun kökünde parestezi elde edilmesi doğru lokalizasyonu gösterir. Motor uyarı (2 Hz) verildiğinde kas kontraksiyonu olmaması gerekir. İğnenin yeri doğrulandıktan sonra 2-3 ml lokal anestezi uygulamasını takiben RF veya PRF uygulanabilir.<sup>[26]</sup> Kalıcı blokaj yapmadan önce mutlaka lokal anestezi ile diagnostik blok uygulayıp cevabını görmek gerekir.

Küme baş ağrısında, sfenopalatin ganglionuna uygulanan gerek termal, gerek pulse RF uygulamaları ile ilgili prospektif randomize çalışma yoktur.

### **SPG nörostimülasyonu**

Özellikle dirençli kronik küme baş ağrısında kullanılabilir.<sup>[27,28]</sup> Migren baş ağrısında ve kümede etkinliği ile ilgili çalışmalar mevcuttur.<sup>[28]</sup> Özellikle küme baş ağrısında, randomize çift kör kontrollü çalışmalarda etkin bulunmuştur.<sup>[29]</sup>

### **Botulinum toksin enjeksiyonları**

Botulinum toksinin (BoNT) baş ağrısını tedavi etmedeki terapötik etkisi ilk kez Wiliam tarafından kozmetik amaçla yapılan BoNT-A'nın migren rekürrensinde azalmaya neden olduğunun fark edilmesiyle anlaşılmıştır.<sup>[30]</sup>

Clostridium botulinum'un otolizi sırasında ortama salınan bir nörotoksin olan Botulinum Toksini (BoNT) kas sinir kavşağında presinaptik veziküllerden asetil kolin salınımını inhibe ederek doza bağımlı ve geri dönüşümlü müsküler paraliziyeye yol açan gram pozitif bir anaerob bakteridir.<sup>[31]</sup> Daha önce birçok çalışma yayınlanmasına rağmen kronik migren tedavisinde onabotulinumtoksinA'nın kullanımına ilişkin dönüm noktası sayılabilecek çalışma 2010 yılında 1384 Hasta'nın dahil edildiği PREEMPT I ve PREEMPT II çalışmasının sonuçlarını yayınlanması ile gelmiştir. Çift kör plasebo kontrollü olan her iki çalışmada baş ve boyundaki 31 noktaya "sabit bölge, sabit doz" stratejisiyle intramusküler olarak toplam 155 ünite kullanılarak enjeksiyon uygulanmıştır. Araştırmacıların uygun gördüğü bazı hastalara "ağrıyı takip et" stratejisi ile ek olarak 40 üniteyi aşmayacak şekilde (maksimum 195 ünite) OnabotulinumtoksinA uygulanmıştır. Yirmi dört haftanın sonunda botulinum toksini uygulanan olgularda plasebo grubuna göre ağrı sıklığında anlamlı olarak azalma ve ayrıca migrene bağlı özürlülük, sağlıklı ilgili yaşam kalitesinde düzelleme ve baş ağrısı etki testi skorlarında azalma tespit edilmiştir.<sup>[32,33]</sup>

### **Gasser ganglion (trigeminal ganglion) blokajı**

Trigeminal nevralli (TN) keskin, batıcı, elektrik çarpar şekilde trigeminal sinirin bir veya birkaç dalında hissedilen ağrı ile karakterizedir. Sıklıkla tek taraflı olan ağrı en sık maxiller dalı etkilerken, en az oftalmik dal etkilenir.<sup>[34]</sup>

Ayrııcı tanıdaki diğer olası nedenlerin ekarte edildiği hastalarda, cerrahi veya girişimsel tedaviden önce karbamazepin de dahil olmak üzere en az üç ilaç yeterli doz ve sürede denemiş olmalıdır.<sup>[35]</sup> Cerrahi seçenekler arasında mikrovasküler dekompresyon, trigeminal sinirin duysal komponentinin cerrahi ayrılması, sterotaktik radyasyon terapi veya gama knife, perkutan balon mikrokompresyon, perkutan gliserol rizolizis, gasser ganglion termokoagülasyon yer almaktadır. Özellikle yaşlı hastalarda en sık uygulanan girişimsel yöntem radyofrekans tedavi olmaktadır.

Erdine ve arkadaşlarının, trigeminal ganglion PRF ile konvansiyonel RF'i karşılaştırdıkları çift kör çalışmasında, konvansiyonel RF yapılan tüm hastalar tedaviye yanıt verirken, PRF yapılan yirmi hastanın sadece ikisinde ağrıda azalma sağlanmıştır ve pulse RF'in idiopatik trigeminal nevralji tedavisinde efektif bir metod olmadığı vurgulanmıştır.<sup>[36]</sup>

İşlem mutkala deneyimli bir ekiple skopi eşliğinde yapılmalıdır. 5 cm aktif uçlu 10 cm'lik RF kanülü kullanılarak foramen ovaleden girilerek, uygun uyarı parametrelerine yanıt alındıktan sonra RF uygulanabilir.

### Düşük bos basınçlı başağrısında uygulanan girişimsel tedaviler

Ortostatik başağrısına kulak çınlaması, çift görme bulantının eşlik edebildiği spontan, spinal anestezi veya girişimsel işlem nedeni ile dura hasarı sonucu ortaya çıkan baş ağrısıdır. Genelde konservatif tedavilerle iyileşme eğilimi gösterirse de dirençli vakalarda epidural kan yaması tedavide etkili bir yöntemdir.

Spontan intrakranial hipotansiyon başağrısında GON blokajının değerlendirildiği çalışmada blokaj sonrası iyilik süresinin 4 ay kadar sürmesi nedeni ile bilateral GON PRF uygulanmış ve 10 aylık iyilik elde edilmiştir.<sup>[37]</sup> Sfenopalatin ganglion blokajıyla da anlamlı etkinlik elde edilen çalışmalar mevcuttur.<sup>[38]</sup>

### Baş ağrıları ve nöromodülasyon

#### Oksipital sinir stimülatörü

Dirençli kronik migren vakalarında oksipital sinir stimülatörleri kullanılmış ve uygun hastalarda uzun dönem takiplerde olumlu sonuçlar alınmıştır. GON ve LON dağılım alanına subkütan ve bilateral olarak yerleştirilen elektrotlar 15 günlük deneme dönemi sonrası olumlu cevap veren hastalara kalıcı puls jeneratör yerleştirilmektedir.<sup>[39]</sup>

#### Yüksek frekanslı spinal kord stimülatörü

Kronik migren hastalarında yüksek servikal epidural alana yerleştirilen spinal kord stimülatörü ile olumlu sonuç alınmıştır.<sup>[40,41]</sup> Dirençli kronik migren hastalarında girişimsel ağrı tedavisinde deneyimli ağrı uzmanları tarafından servikal epidural alana yerleştirilen elektrotların olumlu deneme dönemini takiben pulse jeneratör yerleştirilebilir.

### Kaynaklar

1. Ashkenazi A, Blumenfeld A, Napchan U, et al. Peripheral nerve blocks and trigger point injections in headache management – a systematic review and suggestions for future research. *Headache* 2010;50:943–52.
2. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual*, Vol. 1, 2nd edn, Upper Half of Body. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
3. Sorrell MR. The physical examination of migraine. *Curr Pain Headache Rep* 2006;10:350–4.
4. Graff-Radford SB. Myofascial pain: Diagnosis and management. *Curr Pain Headache Rep* 2004;8:463–7.
5. Ge HY, Fernandez-de-Las-Penas C, Yue SW. Myofascial trigger points: Spontaneous electrical activity and its consequences for pain induction and propagation. *Chin Med* 2011;6:13.
6. Garcia-Leiva JM, Hidalgo J, Rico-Villademoros F, Moreno V, Calandre EP. Effectiveness of ropivacaine trigger points inactivation in the prophylactic management of patients with severe migraine. *Pain Med* 2007;8:65–70.
7. Ashkenazi A, Levin M, Dodick DW. Peripheral procedures: Nerve blocks,

- peripheral neurostimulation and Botulinum neurotoxin injections. In: Silberstein SD, Lipton RB, Dodick DW, eds. *Wolff's Headache and Other Head Pain*. New York: Oxford University Press; 2007:767–92.
8. Ashkenazi A, Young WB. The effects of greater occipital nerve block and trigger point injection on brush allodynia and pain in migraine. *Headache* 2005;45:350–4.
9. Ashkenazi A, Silberstein SD, Matro RA, et al.: Greater occipital nerve block for chronic daily headache using local anesthetics with or without corticosteroids—a randomized single-blind study [abstract]. *Neurology* 2006;66:A223.
10. Ambrosini A, Vandenheede M, Rossi P, et al. Suboccipital injection with a mixture of rapid- and long-acting steroids in cluster headache: A double-blind placebo-controlled study. *Pain* 2005;118:92–6.
11. Naja Z, Al-Tannir M, El-Rajab M, et al. Nerve stimulator-guided occipital nerve blockade for postdural puncture headache. *Pain Pract* 2009;9:51–8.
12. Piovesan EJ, Kowacs PA, Tatsui CE, et al. Referred pain after painful stimulation of the greater occipital nerve in humans: evidence of convergence of cervical afferents on trigeminal nuclei. *Cephalalgia* 2001;21:107–9.
13. Inan LE, Inan N, Karadaş Ö, et al. Greater occipital nerve blockade for the treatment of chronic migraine: a randomized, multicenter, double-blind, and placebo-controlled study. *Acta Neurol Scand* 2015;132:270–7.
14. Takmaz SA, Inan N, Ucler S, et al. Greater occipital nerve block in migraine headache: preliminary results of 10 patients. *Agri* 2008;20:47–50.
15. Ashkenazi A, Levin M. Greater occipital nerve block for migraine and other headaches: is it useful? *Current Pain and Headache Reports* 2007;11:231–5.
16. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. *The International Classification of Headache Disorders: 3rd ed. (beta version)*. *Cephalalgia* 2013;33:629–808.
17. Gadiant PM, Smith JH. *The Neuralgias: Diagnosis Management*. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2014;14:459.
18. Bogduk N, Govind J. Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests, and treatment. *Lancet Neurol* 2009;8:959–68.
19. Zhang J, Shi DS, Wang R. Pulsed radiofrequency of the second cervical ganglion (C2) for the treatment of cervicogenic headache. *Journal of Headache and Pain* 2011;12:569–71.
20. Inan N, Ceyhan A, Inan LE, Kavaklıoğlu O, Alptekin A, Ünal N. C2/C3 nerve blocks and greater occipital nerve block in cervicogenic headache treatment. *Functional Neurology* 2001;16:239–43.
21. Pingree MJ, Sole JS, O'Brien TG, Eldrige JS, Moeschler SM. Clinical Efficacy of an Ultrasound-Guided Greater Occipital Nerve Block at the level of C2. *Reg Anesth Pain Med* 2017;42:99–104.
22. Lang J. (1995) *Clinical Anatomy of the Masticatory Apparatus and Peripharyngeal Spaces*. New York, NY: Thieme Medical Publishers, Inc.
23. M. N. Piagkou, T. Demesticha, T. Troupis et al., "The Pterygopalatine Ganglion and its Role in Various Pain Syndromes: From Anatomy to Clinical Practice," *Pain Practice*, vol. 12, no. 5 pp. 399–412, 2012.
24. L. Kudrow, D. B. Kudrow, and J. H. Sandweiss, "Rapid and sustained relief of migraine attacks with intranasal lidocaine: Preliminary Findings," *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, vol. 35, no. 2, pp. 79–82, 1995.
25. K. D. Candido, S. T. Massey, R. Sauer, R. R. Darabad, and N. N. Knezevic, "A novel revision to the classical transnasal topical sphenopalatine ganglion block for the treatment of headache and facial pain," *Pain Physician*, vol. 16, no. 6, pp. E769–E778, 2013.
26. Robbins MS, Robertson CE, Kaplan E, Ailani J, Charleston L 4th, Kuruville D, et al. The Sphenopalatine Ganglion: Anatomy, Pathophysiology, and Therapeutic Targeting in Headache. *Headache* 2016;56:240–58.
27. Meng DW, Zhang JG, Zheng Z, Wang X, Luo F, Zhang K. Chronic Bilateral Sphenopalatine Ganglion Stimulation for Intractable Bilateral Chronic Cluster Headache: A Case Report. *Pain Physician* 2016;19:E637-E42.
28. Tepper SJ, Caparso A. Sphenopalatine Ganglion (SPG): Stimulation Mechanism, Safety, and Efficacy. *Headache* 2017;57 Suppl 1:14–28.
29. Schoenen J, Jensen RH, Lanteri-Minet M, Lainez MJ, Gaul C, Goodman Am, et al. Stimulation of the sphenopalatine ganglion (SPG) for cluster



- headache treatment. Pathway CH-1: A randomized, sham-controlled study. *Cephalalgia* 2013;33:816–30.
30. Binder, W.J.; Brin, M.F.; Blitzer, A.; Schoenrock, L.D.; Pogoda, J.M. Botulinum toxin type A (Botox) for treatment of migraine headaches: An open-label study. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2000;123:669–76. [CrossRef] [PubMed].
31. Jankovic J, Brin MF. Botulinum toxin: historical perspective and potential new indications. *Muscle Nerve Suppl* 1997;6:129–45.
32. Aurora SK, Dodick DW, Turkel CC, et al. PREEMPT 1 Chronic Migraine Study Group. Onabotulinumtoxin A for treatment of chronic migraine: Results from the double-blind, randomized, placebo-controlled phase of the PREEMPT 1 trial. *Cephalalgia* 2010;30:793–803.
33. Diener HC, Dodick DW, Aurora SK, et al. PREEMPT 2 Chronic Migraine Study Group. Onabotulinumtoxin A for treatment of chronic migraine: Results from the double-blind, randomized, placebo-controlled phase of the PREEMPT 2 trial. *Cephalalgia* 2010;30:804–14.
34. Katusic S, Beard CM, Bergstralh E, Kurland LT. Incidence and clinical features of trigeminal neuralgia, Rochester, Minnesota, 1945–1984. *Ann Neurol* 1990;27:89–95.
35. Cheshire WP. Trigeminal neuralgia: For one nerve a multitude of treatments. *Expert Rev Neurother* 2007;7:1565–79.
36. Erdine S, Ozyalcin NS, Cimen A, Celik M, Talu GK, Disci R. Comparison of pulsed radiofrequency with conventional radiofrequency in the treatment of idiopathic trigeminal neuralgia. *Eur J Pain* 2007;11:309–13.
37. Niraj G, Critchley P, Kodivalasa M, Dorgham M. Greater Occipital Nerve Treatment in the Management of Spontaneous Intracranial Hypotension Headache: A Case Report. *Headache* 2017;57:952–5.
38. Kent S, Mehaffey G. Transnasal Sphenopalatine ganglion block for the post-dural headache in obstetric patients. *Journal of Clinical Anesthesia* 2016;34:194–6.
39. Dolores R, Acin P, Bermejo P. Occipital Nerve Stimulation for Refractory Chronic Migraine: Results of a Long-Term Prospective Study. *Pain Physician* 2017;20:E151-E9.
40. Agostino R, Federspiel B, Cesnulis E, Sandor PS. High-Cervical Spinal Cord Stimulation for Medically Intractable Chronic Migraine. *Neuro-modulation* 2015;18:289–96.
41. Arcioni R, Palmisani S, Mercieri M, Vano V, Tigano S, Smith T, et al. Cervical 10 kHz spinal cord stimulation in the management of chronic, medically refractory migraine: A prospective, openlabel, exploratory study. *Eur J Pain* 2016;20:70–8.

## KO-24

### Orak hücreli anemide ağrı tedavisi

Şebnem Rumeli Atıcı

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin

Dünyada 200 milyon kişiden fazla orak hücre taşıyıcısı bulunmakla birlikte bu sayıya her yıl yaklaşık 200-300 bin yenidoğan eklenmektedir. Akdeniz bölgesi (Türkiye ve Yunanistan'ı içine alan), hastalığın sık görüldüğü yerler arasındadır.<sup>[1]</sup> Ülkemiz içinde Çukurova Bölgesi, OHA'nin en sık bulunduğu yöredir. Sağlık Bakanlığı ve Ulusal Hemoglobinopati Konseyi'nin verilerine göre taşıyıcı sıklığı Mersin'de %13.6, Adana'da %10.0, Antakya'da %10.5 olarak bildirilmiştir. Ayrıca hastalığın Antalya'da %2.5 Diyarbakır'da %0.5, Muğla'da %0.5 sıklıkta görüldüğü bildirilmiştir.<sup>[2,3]</sup>

Orak hücreli anemi (OHA), otozomal resesif kalıtsal geçişli ve birçok sistemi etkileyen kan hastalığıdır. En sık görülen hemoglobinopati tipidir.<sup>[4]</sup> Hastalık patogenezi oluşturan; anormal bir hemoglobin olan HbS oksijensiz durumda çözünürlüğü azalarak, polimerize olur ve katı kristal halinde çöker. Bu çökme nedeniyle eritrositler bikonkav disk şekli yerine yarım ay benzeri orak şeklini alır. Şekli bozulmuş olan hücreler dalakta erken dönemde yıkılır. Ancak bir kısmı kan damarlarını tıkayarak doku infarktına ve kan akımını azaltarak özellikle küçük damarlarda tromboza yol açar. Sonuçta iç organ ve yumuşak doku nekrozları meydana gelir. Bebeklik döneminde yapılan hemoglobin elektroforezi, çözünürlük testi ve periferik yaymada orak şekilli hücrelerin görülmeleri tanı koymaya yardımcı olur.<sup>[5]</sup>

Hastalığın temel özellikleri tekrarlayan ağrılı krizler, kronik hemolitik anemi, akut ve kronik organ işlev bozukluğudur. Ağrılı krizler; OHA hastalarında en sık karşılaşılan ve en sık hastaneye başvuru nedenidir. Genellikle 2 yaşından sonra görülmeye başlar. Hastaların %80'inde başlatıcı neden enfeksiyonlardır. Ağrılı krizler hastaların %1'inde yılda 3-10 kez görülür. Ağrının süresi, sıklığı, şiddeti ve yeri hastadan hastaya değişir. Sıklıkla sırt, göğüs ve ekstremiteler ağrılıdır. Ancak karın, SSS, renal ya da genitoüriner sistemler de etkilenbilir. Ağrılı krizlere ateş, eklemelerde şişlik, hassasiyet, takipne, hipertansiyon, bulantı ve kusma gibi bulgular eşlik edebilir. Ağrılar el ve ayaklarda; kemik iliği infarktına bağlı olarak hissedilir. Oklüzyonlar batında ani başlangıçlı, tekrarlayıcı ve yaygın ağrı şeklinde bulgu verir. Akciğer tutulumu ile öksürük, dispne ve hipoksinin eşlik ettiği diğer bulgular görülür. Ağrılı kriz sırasında periferik yaymada oraklaşmış hücre yoğunluğunda artma, eritrosit yıkımında artış, CRP (C reaktif protein),  $\alpha$ 1-glikoprotein, transferin gibi akut faz re-

aktanlarının düzeylerinde artma, serum LDH, IL-1, IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$ , Substans-P gibi sitokinlerin düzeylerinde artma, ve serum akışkanlığında azalma görülebilir. Yılda üç kez ve daha fazla sayıda hastaneye yatış gerektiren tekrarlayıcı krizlerin olması etkilenmenin fazla olduğunu gösterir ve erişkin yaşta yaşam süresinin kısalma sebebidir.<sup>[4,6]</sup>

OHA hastalığı ile ilişkili olan akut ve kronik ağrı genelde yeterince tedavi edilememekte veya uygunsuz yönetilmektedir. Son yıllarda ağrının patofizyolojisi alanındaki gelişmeler sayesinde hekimlerin orak hücreli anemisindeki tedavi yaklaşımlarında anlamlı değişiklikler olmuştur. Orak hücre hastalığında görülen ağrı diğer ağrı tiplerinden farklı olarak sadece patofizyolojik faktörlerle değil, aynı zamanda psikososyal, kültürel ve manevi faktörlerden etkilenen kendine özgü bir ağrı tipidir. Ağrı temel olarak nosiseptif tarzdadır ve doku hasarının bir sonucudur. Ancak ağrının nöropatik kısmı da vardır. Nosiseptif ağrı tipik olarak keskin ve ritmik bir tarzdadır. Nöropatik ağrı ise yanma hissi, sızı ve hissizlik ile karakterizedir.<sup>[7,8]</sup> Ağrılı krizlerin tekrarı psikolojik etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle etkin tedavi alamayan hastalarda farklı ağrı davranış modelleri gelişebilir.<sup>[9]</sup> Ağrılı krizin standart tedavi protokolü ise istirahat, sıvı verilmesi, altta yatan enfeksiyonların ve diğer komplikasyonların tedavisi ile analjezik kullanımıdır. Opioidlerin kullanımına sıklıkla ihtiyaç duyulur.<sup>[10,11]</sup> Ağrının yönetiminde iyi bir değerlendirme, tedavinin kişiye özgü olması ve ağrı kesicilerin doğru kullanılmasını içeren belli prensiplerin izlenmesi gerekir. Hafif ve orta şiddetteki ağrılar öncelikle evde birinci basamak opioid olmayan analjeziklerle tedavi edilmelidir. Şiddetli ve birinci basamak ilaçlara dirençli ağrılar opioidler ve hastanede yatarak takip edilmelidirler. Amerikan Ağrı Derneği'nin (APS) önerileri içerisinde hızla ağrı şiddetinin değerlendirilmesi, ikinci olarak hastanın son 1 yıl içindeki ağrılı kriz sıklığı, hastaneye başvuru sayısı, hastaneye yatışlarının sıklığı ve süresi, gelişim düzeyi ve hastanın psikolojik durumu değerlendirilmesi ve üçüncü olarak daha önce aldığı ağrı tedavisinin araştırılarak ilaçlarının düzenlenmesi yer alır. Ağrılı krizdeki orak hücre hastalarında ağrının şiddetinin çok fazla olması nedeniyle tedavide opioidlerin ve diğer analjeziklerin yüksek dozda tek veya birlikte kullanılması gerekebilir. Ayrıca orak hücre hastalarında oluşabilecek karaciğer ve böbrek hastalıkları ilacın atılımını geciktirebilir. Bu hastalarda sık aralıklarla kullanılan opioidler analjezik etkiye karşı duyarsızlaşmaya ve kullanılan opioid dozunun artmasına neden olabilir. Hastaların ağrıları önemsenmeli ve plasebo amaçlı ilaç kullanmaktan kaçınılmalıdır.

Ağrılı kriz sırasında VAS değeri yüksek hastalara parasetamol ve/veya NSAİİ'lerle beraber opioidler ile analjezinin sağlanması gereke-

bilir. İlaç etkinliği 15-30 dk'da bir değerlendirilmelidir. Ek doz gereksinimleri fazla ise ilaç dozu artırılmalı veya doz araları azaltılmalıdır.<sup>[12,13]</sup> Hasta Kontrollü Analjezi ile hastanın kendi isteğine göre doz uygulama şansının verilebilmesi çok önemlidir. Hızla analjezi sağlanması, saatlik doz ayarlamasının yapılabilmesi, plazmada bazal analjezik konsantrasyonu oluşturması, sağlık görevlilerinden bağımsız ilaç uygulayabilme olanağı sağlanması avantajları arasındadır. Yöntem çocuk hastalarda da ebeveynler veya sağlık personeli yardımıyla kullanılmaktadır.<sup>[9,14]</sup> Yapılan bir çalışma hastaların %87.2'sinin HKA yöntemini diğer yöntemlere göre daha iyi bulduklarını ifade etmektedir.<sup>[15]</sup> Aynı zamanda ağrının tekrar başlama korkusu da belirgin olarak azalmaktadır.<sup>[15]</sup> Burada istek dozu ayarlanan dozun %50'si kadar olabilir. Kullanılan ilaca karşı etkisizleşme olursa doz artırılacağı gibi başka bir opioide de geçilebilir. Mümkün olan en kısa zamanda oral ilaçlara geçilmelidir. Tedavinin sonlanması hasta ayakta ve ağrısız iken olmalıdır.

Kronik ağrının opioid tedavisini gerektirecek kadar şiddetli olduğu durumlarda ek tedavi yaklaşımları uygulanabilir. Fizyoterapi ile eklem ağrısı azaltılabilir, kas kontraktürü önlenir ve eklem sertliğini ve bedensel engeliliği azaltılabilir. Bilişsel davranış terapisi, bireyin OHA'nın neden olduğu ağrı ve diğer psikolojik rahatsızlıklarla başa çıkma stratejileri geliştirmesine yardımcı olur. Sırt desteği için ortopedik cihazlar veya ayaklar arasındaki uzunluk farklarını telafi etmek için ayağın kaldırılması, kalçalardaki veya sırttaki kronik ağrının azaltılmasına yardımcı olur. Bazı avasküler nekroz vakalarında, ortopedik cerrahi, ağrının etkin bir şekilde hafifletildiği ve mümkün olduğu kadar erken gerçekleştirilmesi gereken tek tedavidir. Total kalça replasmanı gibi diğer ortopedik prosedürler için yarar süresi sınırlıdır ve ağrının dayanılmaz hale gelmesine kadar operasyonun ertelenmesi için güçlü bir görüş vardır.<sup>[16]</sup>

Orak hücre anemili hastalar malign olmayan ve hayatları süresince akut ve kronik ağrıya maruz kalan hastalardır. Ağrı nedenlerinin tam olarak tanımlanması ve takibi ciddi önem taşımaktadır. Çoğunlukla multidisipliner tedavi gerektirmektedir.

### Kaynaklar

1. WHO Guidelines for control hemoglobin disorders, WHO/HDP/GL Control of hereditary diseases. 1996: Genova.
2. Arcasoy A, Canatan D. Dünya'da ve Türkiye'de talasemi ve hemoglob-

- inopatiler. 2 ed.U.H. Konseyi. 2003, Antalya, Türkiye: Sağlık Bakanlığı. 11-19.
3. Canatan D1, Kose MR, Ustundag M, et al. Hemoglobinopathy control program in Turkey. *Community Genet* 2006;9:124-6.
4. Euro B. Disorders of Hemoglobin. 14 ed. Harrison's Principles of Internal Medicine, ed. B.E. Fauci A S, Isselbacher K J, Wilson J D, Martin J B, Kasper D L, Hauser S L, Longo D L. 1998, USA: McGraw Hill Companies Inc 645-653.
5. Stapcynski J S, Martin GA. Hematologic Emergencies. *Current Emergency&Treatment*, ed. H.R.L. Stone C K. 2004, USA: McGraw Hill Companies Inc.
6. Canatan, D. in Ulusal Hematoloji Kongresi, 7. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu. 2003: İstanbul Türkiye s. 93-99.
7. Ballas SK. Sick cell anaemia: progress in pathogenesis and treatment. *Drugs*, 2002;62:1143-72.
8. Jacob E. Pain management in sickle cell disease. *Pain Manag Nurs* 2001;2:121-31.
9. Jacob E, Mueller BU. Pain experience of children with sickle cell disease who had prolonged hospitalizations for acute painful episodes. *Pain Med* 2008;9:13-21.
10. 27. Türk Hematoloji Derneği. Orak Hücre Tanı ve Tedavi Kılavuzu & Bölüm, in Ulusal Tedavi Kılavuzu 2001.
11. Stephen HE. Sick cell anemia and associated hemoglobinopathies. 21 ed. Cecil Textbook of Medicine, ed. B.J.C. Goldman L. 2000, Philadelphia: WB Saunders Company.
12. Jacobson SJ, Kopecyk E.A, Joshi P, et al., Randomised trial of oral morphine for painful episodes of sickle-cell disease in children. *Lancet* 1997;350:1358-61.
13. Rees DC, Olujuhunge AD, Parker NE, et al., Guidelines for the management of the acute painful crisis in sickle cell disease. *Br J Haematol* 2003;120:744-52.
14. Viscusi ER. Patient-controlled drug delivery for acute postoperative pain management: a review of current and emerging technologies. *Reg Anesth Pain Med* 2008;33:146-58.
15. Turac, A, Rumeli Atici S. [Evaluation of the effectiveness of patient-controlled analgesia in children with sickle cell anemia from the perspective of healthcare professionals and parents]. *Agri* 2016;28:150-4.
16. Expert Panel Report, 2014: Quick Guide <http://www.nhlbi.nih.gov/health-pro/guidelines/sickle-cell-disease-guidelines/>.

## KO-24

### Management of pain in sickle cell anemia

#### Şebnem Rumeli Atıcı

Department of Algology, Mersin University Faculty of Medicine, Mersin

Although there are more than 200 million sickle cell anemia (SCA) carriers in the world, approximately 200-300 thousand newborns are added to this number every year. Mediterranean region (including Turkey and Greece), are among the places where the disease is common.<sup>[1]</sup> Çukurova Area in Turkey, is the most commonly seen in SCA. According to the data of the Ministry of Health and The National Hemoglobinopathy Council, the frequency of carriers has been reported as 13.6% in Mersin, 10.0% in Adana and 10.5% in Antakya. It has also been reported that the disease is seen in 2.5% in Antalya, 0.5% in Diyarbakır and 0.5% in Muğla.<sup>[2,3]</sup>

Sickle Cell Anemia is autosomal inherited blood disease. The most common type is haemoglobinopathy.<sup>[4]</sup> HbS, which is an abnormal haemoglobin that forms the pathogenesis of the disease, decreases its solubility in cases where oxygen decreases, it becomes polymerized and solid crystalline precipitates. In sickle cell anemia, the red blood cells become rigid and sticky and are shaped like sickles or crescent moons. These irregularly shaped cells can get stuck in small blood vessels, which can slow or block blood flow and oxygen to parts of the body. As a result, internal organs and soft tissue necrosis occur. Hemoglobin electrophoresis, solubility test, and sickle-shaped

cells in peripheral blood smear can help diagnose in infancy.<sup>[5]</sup>

Pain caused by sickle-cell disease can be acute, chronic or a mixture of the two. The acute pain of tissue infarction, in skeletal or soft tissue, tends to be sudden, unpredictable in onset and intense. Usually begin to appear after the age of 2. In 80% of patients, the initiating factor is infections. Painful crises occur in 1% of patients 3-10 times a year. The duration, frequency, severity and location of pain vary from patient to patient. The back, chest and extremities are often painful. However, abdominal, CNS, renal or genitourinary systems may also be affected. Painful crises may be accompanied by fever, swelling of the joints, tenderness, tachypnea, hypertension, nausea and vomiting. Pain in the hands and feet; bone marrow is felt depending on the infarction. Occlusion in the abdomen with sudden onset, recurrent and common pain in the form of findings. With lung involvement, cough, dyspnea and other symptoms accompanied by hypoxia are seen. During the painful crisis, increased sickle cell count, increased erythrocyte destruction, increased levels of acute phase reactants, increased levels of cytokines and increase in blood viscosity. A recurrent crisis, requiring hospitalization, three times a year or more, is the reason for shorter life expectancy at adulthood.<sup>[6]</sup> Acute and chronic pain associated with cell disease are generally not adequately treated or poorly managed. Recent advances in the pathophysiology of pain have led to significant changes in physicians' treatment approaches in sickle cell anemia. The pain in sickle cell disease is different from other types of pain, not only with pathophysiological factors, but also a specific type of pain that is affected by psychosocial, cultural and spiritual factors. The pain is primarily nociceptive and is the result of tissue damage.

But there is also a neuropathic part of the pain. Nociceptive pain is typically sharp and rhythmic. Neuropathic pain is characterized by burning sensation, pain and numbness.<sup>[7,8]</sup> Repetition of painful crises creates psychological effects. Therefore, different pain behaviour models may develop in patients who cannot receive effective treatment.<sup>[9]</sup>

The standard treatment protocol for painful crisis is the use of analgesics with resting, fluid administration, treatment of underlying infections and other complications. Opioids are often needed.<sup>[10,11]</sup> Certain principles should be followed, including a good assessment of the management of pain, the specificity of the treatment, and the correct use of analgesics. Mild to moderate pain should be treated with first-line non-opioid analgesics. Severe and non-opioid drug-resistant pain should be monitored by opioids and hospitalized patients. In the recommendations of the American Pain Association (APS), the evaluation of pain severity rapidly, the frequency of painful crisis in the patient within the last year, the number of hospital admissions, the frequency and duration of hospitalization, the level of development and the psychological state of the patient. Because of the high severity of pain in patients, it may be necessary to use opioids and other analgesics in combination with single or multiple doses. In addition, liver and kidney diseases in sickle cell patients may delay drug excretion. Opioids, which are frequently used in patients, may cause insensitivity to the analgesic effect and increase the dose of opioids used. Patient complaints of pain should be cared for and should be avoided placebo drug.

During the painful crisis, patients with high VAS scores may need to be given analgesia with opioids with paracetamol and/or NSAIDs. The efficacy of the drug should be evaluated in 15-30 minutes. If the additional dose requirements are high, the drug dose should be increased or the dosing intervals should be reduced.<sup>[12,13]</sup> Patient controlled analgesia is very important to give the patient the chance to administer the dose according to his/her own desire. Its advantages include rapid analgesia, hourly dose adjustment, and basal analgesic concentration in plasma. The method is also used in pediatric patients with the help of parents or healthcare providers.<sup>[9,14]</sup> One study reported that 87.2% of the patients found the PCA method better than other methods.<sup>[15]</sup> At the same time, the fear of relapse of the same level of pain during the attack is significantly reduced.<sup>[15]</sup> The request dose can be up to 50% of the dose set. If the dose of medication used is insufficient to reduce pain, the dose may be increased and another opioid may be used. Oral medication should be started as soon as possible. The discontinuation of analgesic therapy should be while the patient is standing and painless.

Additional treatment approaches may be used where chronic pain is severe enough to require opioid treatment. Physiotherapy can reduce joint pain, prevent muscle contracture, and reduce joint stiffness and physical disability. Cognitive behaviour therapy helps the individual to develop strategies to deal with pain and other psychological disorders caused by OHA. Orthopedic devices for back support or lifting the foot to compensate for length differences between the feet help reduce chronic pain in the hips or back. In some cases of avascular necrosis, orthopedic surgery is the only treatment that is effectively alleviated by pain and should be performed as early as possible. For other orthopedic procedures such as total hip replacement,

the benefit period is limited and there is a strong vision for postponing the operation until the pain becomes unbearable.<sup>[16]</sup>

Sickle cell anemia patients are non-malignant and have been exposed to acute and chronic pain in their lifetime. The exact definition and follow-up of the causes of pain are of great importance. It usually requires multidisciplinary treatment.

## References

1. WHO Guidelines for control hemoglobin disorders, WHO/HDP/GL Control of hereditary diseases. 1996: Genova.
2. Arcasoy A, Canatan D. Dünya'da ve Türkiye'de talasemi ve hemoglobinopatiler. 2 ed U.H. Konseyi. 2003, Antalya, Türkiye: Sağlık Bakanlığı. 11-19.
3. Canatan D1, Kose MR, Ustundag M, et al. Hemoglobinopathy control program in Turkey. Community Genet 2006;9:124-6.
4. Euro B. Disorders of Hemoglobin. 14 ed. Harrison's Principles of Internal Medicine, ed. B.E. Fauci A S, Isselbacher K J, Wilson J D, Martin J B, Kasper D L, Hauser S L, Longo D L. 1998, USA: McGraw Hill Companies Inc 645-653.
5. Stacynski J S, Martin GA. Hematologic Emergencies. Current Emergency&Treatment, ed. H.R.L. Stone C K. 2004, USA: McGraw Hill Companies Inc.
6. Canatan, D. in Ulusal Hematoloji Kongresi, 7. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu. 2003: İstanbul Türkiye s. 93-99.
7. Ballas SK. Sickle cell anaemia: progress in pathogenesis and treatment. Drugs, 2002;62:1143-72.
8. Jacob E. Pain management in sickle cell disease. Pain Manag Nurs 2001;2:121-31.
9. Jacob E, Mueller BU. Pain experience of children with sickle cell disease who had prolonged hospitalizations for acute painful episodes. Pain Med 2008;9:13-21.
10. 27. Türk Hematoloji Derneği. Orak Hücre Tanı ve Tedavi Kılavuzu & Bölüm, in Ulusal Tedavi Kılavuzu 2001.
11. Stephen HE. Sickle cell anemia and associated hemoglobinopathies. 21 ed. Cecil Textbook of Medicine, ed. B.J.C. Goldman L. 2000, Philadelphia: WB Saunders Company.
12. Jacobson SJ, Kopecyk E.A, Joshi P, et al., Randomised trial of oral morphine for painful episodes of sickle-cell disease in children. Lancet 1997;350:1358-61.
13. Rees DC, Olujuhongbe AD, Parker NE, et al., Guidelines for the management of the acute painful crisis in sickle cell disease. Br J Haematol 2003;120:744-52.
14. Viscusi ER. Patient-controlled drug delivery for acute postoperative pain management: a review of current and emerging technologies. Reg Anesth Pain Med 2008;33:146-58.
15. Turac, A. Rumeli Atici S. [Evaluation of the effectiveness of patient-controlled analgesia in children with sickle cell anemia from the perspective of healthcare professionals and parents]. Agri 2016;28:150-4.
16. Expert Panel Report, 2014: Quick Guide <http://www.nhlbi.nih.gov/health-pro/guidelines/sickle-cell-disease-guidelines/>.

## KO-25

### Basamak tedavisinin dünü bugünü

Mehmet Arif Yeğin

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Antalya

Ağrı, dünya çapında en önemli tıbbi sorunlardan biri olmaya devam etmektedir. Çok sayıda kuruluş ve bilimsel dernek bu soruna çözüm bulmak ve ağrının tedavisini kolaylaştırmak için çaba sarf etmektedir. 1986'da Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), analjezik basamak tedavisini doktorların kanser ağrısına yönelik tedavi planları geliştirirken kullanabilecekleri bir çerçeve olarak sunmuştur. Bu terapötik kılavuz, kan-

ser ağrısının yönetiminde önemli gelişmeler sağladı, ancak aradan geçen zaman basamak tedavisinin gözden geçirilmesi gerekliliği ortaya koymaktadır. DSÖ, uluslararası bir uzman grubunun önerilerini izleyerek analjezik merdivenini önerdi. Belge, 22 farklı dile çevrildi ve dünyadaki kanser hastalarında ağrı tedavisinin önemini farkındalığını artırmak için bir katalizör görevi gördü. Basamak tedavisi, sınırlı sayıda nispeten ucuz ilaçların kullanımını önerdi. Kanser ağrısının tedavisi için opioidlerin kullanımını meşrulaştırmaya yardımcı oldu ve dünya çapında narkotiklerin ağrı tedavisinde kullanımı, yararları ve yan etkileri konusunda cesaretlendirici oldu.

1986 ve 1997 DSÖ tedavi kılavuzları, kanser ağrılarının patofizyolojisini, yeterli değerlendirmelerin nasıl yapılacağını, analjeziklerin nasıl seçileceğini ve merdivenin nasıl kullanılacağını açıklamaktadır. Etkinliği ile ilgili ilk çalışmalar, DSÖ tarafından önerilen yöntem,

ucuz bir tedavi ve ağrıya sahip kanser hastalarının %70 ila %90'ını rahatlatmayı sağladığını göstermiştir.

DSÖ belgesinin köşe taşı, reçete edilen tedavileri etkili hale getirmek ve analjeziklerin doğru kullanımı için öneriler mevcuttur. Bu tavsiye, sadece ağrı olan kanser hastaları için değil, aynı zamanda analjezik gerektiren akut veya kronik ağrıları olan tüm hastalar için de geçerlidir. Analjeziklerin doğru kullanımı için başlıca öneriler aşağıdaki gibidir:

1. Analjeziklerin oral yolla kullanılması. Mümkün olduğu sürece analjezikler ağız yoluyla alınmalıdır.
2. Analjezikler düzenli aralıklarla verilmelidir. Ağrının yeterince rahatlatılması için, ilacın etkinliğinin süresine saygı gösterilmesi ve hastanın ağrı düzeyine göre belirli aralıklarla alınacak dozajın reçete edilmesi gereklidir. İlaç dozu hasta rahat olana kadar ayarlanmalıdır.
3. Analjezikler, ağrı şiddeti ölçüğü ile değerlendirilen ağrı şiddetine göre reçete edilmelidir. Bu nokta önemlidir çünkü ağrı giderici ilaçlar klinik muayene ve ağrının uygun şekilde değerlendirilmesinden sonra reçete edilmelidir. Reçete, hastanın ağrı düzeyine göre verilmeli ve tıbbi personelin ağrı algısına göre yapılmamalıdır. Eğer hasta acı çektiğini söylüyorsa, ona inanmak önemlidir. Bu nokta analjezik seviyesinin referansıdır.

### Basamak tedavisinin uyarlanması

DSÖ şemasında önerilen birkaç değişiklik yapılmıştır; bunlardan biri, ikinci seviyenin ortadan kaldırılması önermektedir. Diğerleri, akut ağrı ve kronik kanser olmayan ağrı gibi diğer ağrı türleri için analjezik ölçüğün modifikasyonlarını ve adaptasyonlarını önermektedir.

1986 analjezik diyagramına yapılan tartışma ve güncellemelere rağmen, eğitim değeri ve dünya çapında yayılmasından kaynaklanan faydalar tartışmasızdır. Bununla birlikte, kullanımının diğer ağrı türlerine uzatılması bazı engellere yol açmıştır. Bazıları, adım adım başlamalarının, şiddetli ağrıyı kontrol etmek için genellikle yetersiz ve verimsiz olduğuna inanmaktadır, bu nedenle, başlangıçta hızlı bir doz artışı önerilmiştir.

Akut ağrı, kronik kanser olmayan ağrı ve burada sunulan kanser ağrısı için analjezik merdivenin adaptasyonu orjinal merdiven ile aynı prensiplere dayanmaktadır. Bu revizyon dördüncü adımı entegre eder ve beyin uyarıcıları gibi beyin cerrahisi prosedürlerinin değerlendirilmesini içerir. Dördüncü basamakta sinir blokları ve nöroliz gibi invaziv teknikler (ör. Fenolizasyon, alkolizasyon, termokoagülasyon ve radyofrekans kullanılır. Bu uyarlanmış model, çocuk ağrısının tedavisinde de önerilmiş ve uygulanmıştır ve acil servislerde ve postoperatif durumlarda akut ağrı için kullanılabilir. Kronik ağrı krizlerinin tedavisi için yeni dördüncü adım önerilmektedir. Girişimsel ağrı literatürü, transforaminal epidural steroid enjeksiyonları, lomber perkütanöz adheziyozis ve ağrılı lomber radikülopati için spinal endoskopi ve bel ağrısında intradiskal tedaviler için sınırlı kanıtlar için orta derecede kanıt bulunduğunu göstermektedir. Dördüncü seviyeye medüller ve periferik uyarıcılar da dahil edilmiştir.

### Opioidler

Analjezik merdivenin bu yeni uyarlaması, tramadol, oksikodon,

hidromorfon ve buprenorfin gibi yeni opioidler, ve aynı zamanda 1986'da bulunmayan transdermal yama gibi yeni uygulama yolları da ekler. Opioidler zayıf veya güçlü olarak sınıflandırılır, çünkü bu sınıflandırma günlük pratikte dünya çapında milyonlarca hekim tarafından mükemmel sonuçlarla kullanılmaktadır.

Kronik non-kanser ağrısını tedavi etmek için opioidlerin kullanımı, yayılmanın ilk 10 yılı ve dünya çapında analjezik merdiveni kullanımından sonra toplanan bilgiler üzerine kurulmuştur. 1990'lardan beri, kronik olmayan kanser ağrısı olan hastalar için opioidleri güvenli bir tedavi olarak destekleyen çok sayıda tıbbi makale yayınlanmıştır.

Methadone, 3. basamakta önemlidir çünkü günümüzde, geleneksel ağrı tedavisine cevap vermeyen, kanser ağrısının, kronik kanser olmayan ağrının ve refrakter nöropatik ağrının tedavisinde çok yararlıdır. Metadon ayrıca rotasyonda da çok yararlıdır.

### Adjuvanlar

Adjuvan ilaçlar arasında nöropatik ağrının tedavisi için steroidler, anksiyolitikler, antidepresanlar, hipnotikler, antikonvülsanlar, anti-epileptik benzeri gabapentinoidler (gabapentin ve pregabalin), membran stabilizatörleri, sodyum kanal blokerleri ve N-metil-d-aspartat reseptör antagonistleri bulunur. Kannabinoidler bu yardımcı ilaçlara eklenebilir, sadece palyatif kanser hastalarının ve AIDS'den etkilenen hastaların bakımında yardımcı maddeler olarak yer aldıkları için değil, aynı zamanda hastalara daha iyi bir yaşam kalitesi sunmak için kullanılabilirler. Kronik nöropatik ağrının tedavisinde de kullanılabilirler.

### Yukarı çık, aşağı in

Basamak tedavisinin bu versiyonu iki yönlü olarak kullanılabilir: kronik ağrı ve kanser ağrısı için daha yavaş olan yukarı yönlü çıkış ve yoğun akut ağrı, kontrolsüz kronik ağrı ve atılım ağrısı için daha hızlı aşağı doğru iniş. Bu teklifin avantajı, kronik ağrı durumunda bir seferde bir adım yavaşça yükseltilir ve gerekirse, ağrının şiddetine göre tırmanış hızını arttırabilir. Bununla birlikte, aşırı intravenöz, epidural veya subdural uygulama için hasta kontrollü analjezi pompaları kullanılarak, yüksek yoğunluktaki ağrıyı kontrol etmek için aşırı durumlarda dördüncü adımda doğrudan başlanabilir.

Bu uyum, nosiseptif ağrı ve kombine nosiseptif ve nöropatik ağrı için kullanılabilir, ancak saf nöropatik ağrı için kullanılamaz. Nöropatik ağrıda tedavi algoritması tamamen farklıdır ve opioidler, bu tür ağrıların tedavisinde ana ilaç olarak değil, yardımcı ilaç olarak kabul edilmelidir. 2007'de nöropatik ağrının tedavisi için iki uygulama rehberi yayınlanmıştır. Bunlardan birincisi Kanada Ağrı Cemiyeti ve ikincisi Uluslararası Ağrı Çalışması Derneği tarafından yayınlanmıştır.

### Sonuç

Klasik "Hastalık yok, hasta vardır" anlayışı ile DSÖ basamak tedavisinin ağrının kaynağına ve şiddetine göre modifikasyonunu en doğru yaklaşımdır. Dolayısı ile, 30 yılı aşkın bir süredir kullanılan basamak tedavisinin etkinliği ve yaygın kullanışlılığı reddedilemez. Bununla birlikte, ağrı yönetiminde bilgi aktarımı için sürekli kullanımı sağlamak ve gerektiğinde değişiklikler yapılması şarttır.

## KO-26

### Fantom ağrısı ve tedavisi

Emine Nur Tozan

*İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul*

Fantom ağrısı vücudun herhangi bir bölümünden hissedilebilir. Postampütasyon fenomeni fiziksel ve fizyolojik bir problemdir, fakat bu durum spinal kord ve beyindeki gerçek alginin varlığı ile bilimsel olarak açıklanmıştır. Bununla birlikte fantom ağrısı, daha çok

kol ve bacak ampütasyonları sonrası ortaya çıkmaktadır, ancak bazı vücut bölümlerinin ampütasyonları sonrasında da görülebilmektedir; meme, penis, göz ve dil gibi. Bazı hastalardaki fantom ağrısı hiç tedavi edilmeden kendiliğinden ortadan kalkabilmektedir. Ancak bazılarında ise ciddi bir sorun ve tedavi gerektiren bir kliniğe neden olabilmektedir. Hastaların bir çoğunda ampüte olan parmak hala varmış gibi hissedilebilir.

Bu durum ağrısız bir fenomen olarak fantom ekstremite ağrısı olarak adlandırılır ve nadiren ekstremitesiz doğanlarda bile görülebilmektedir.

### Fantom ağrısı

- Amputasyondan sonra ilk günden itibaren oluşabilir
- İntermittent ya da sürekli ağrı niteliğinde olabilir
- Vücudun en uç ekstremitesinde ampüte ayak ya da bacakta oluşabilmektedir
- Yanma, batma, karıncalanma, sıkılıyormuş hissi, sıkıştırma, zonklama niteliğinde olabilir
- Kendiğinden ortaya çıkabilir ya da bazı pozisyonlarda daha da artabilir
- Etkilenen ekstremiteye dokunmak ile yada emosyonel stress ile ağrı artabilir

### Tedavi

Fantom ağrısı tedavisi oldukça zordur. Diğer kronik ağrılarda olduğu gibi öncelikle medikal tedavi ile başlanır ve non invazif tedaviler ilave edilebilir. TENS (Transkutaneus sinir stimülasyonu) gibi non invazif tedaviler en çok tercih edilendir. Daha sonra enjeksiyon ya da bazı implantasyon tedavileri önerilmektedir. Bütün tedavilere rağmen dirençli ağrılarda son tercih cerrahidir.

### Medikal tedavi olarak

- **Antidepresanlar.** Özellikle trisiklik antidepresanlar hasarlı sinirde oldukça etkili bir tedavi sağlar. Örneğin amitriptilin, ağrının iletilmesindeki kimyasal yolağı modifiye eder. Antidepresanlar uykuya yardım ve genel olarak ruhsal durumu düzeltmesi açısından tercih edilmedir.
- **Antikonvülsanlar.** Gabapentin, pregabalin ve karbamazepin, sinir onarımında en sık kullanılan ilaçlardır ve hasar onarımında etkileri kanıtlanmıştır. Sinir onarımı ve özellikle kontrol dışı ağrı oluşumunda etkilidirler.
- **Narkotikler.** Kodein ve morfin bazı hastaların daha çok tercih ettiği ilaçlardır. Tolere edilebildikleri sürece fantom ağrısının kontrolünde daha da etkilidirler.

- **NMDA (N- metil -d -aspartat reseptör antagonistleri.** Ketamin ve dekstrometorfan oldukça etkili preparatlarıdır. Beyindeki nöronlarda NMDA reseptörlerine bağlanarak glutamat aktivitesini inhibe ederler. Proteinler sinir iletilisinde oldukça büyük rol oynarlar.
- **Noninvazif tedaviler:** Medikal tedavi ile beraber uygulanmaktadır.
  - o **Sinir Sitmülasyonu.** TENS en kolay uygulanabilen ve yan etkisi olmayan yöntemdir. Oldukça güvenlidir.
  - o **Ayna tedavisi.** Sağlam ekstremiteden yansıyan görüntü ile kaybedilen ekstremitede varmış gibi hissettiren bir yöntemdir. Simetri eksersizidir. Profesyonel ve düzenli olarak yapıldığında fantom ağrısında oldukça etkili sonuçlar alınır.
  - o **Akupunktur.** NIH akupunktur tedavisinin bazı kronik ağrıda oldukça etkili olduğunu vurgulamıştır. Profesyonel ellerde ve steril iğnelerle yapıldığında vücuttaki bazı özel noktalara uygulanmaktadır. Natural endorfinlerin salınımını sdtimüle ederler.
  - o **Enjeksiyonlar.** Etkilenen sinirin anatomisine uygun yollarda lokal anestezi ve steroid enjeksiyonu önerilmektedir.
  - o **Spinal Kord Stimülasyonu.** Etkilenen sinir anatomisinin spinal korddaki noktasına denk gelecek şekilde elektrodlar yerleştirilir. Program ayarlanarak uygulamaları stimülasyon başlatılır.
  - o **DBS (Beyin Stimülasyonu).** SCS ile aynı mekanizmaya sahiptir ama tek farkı bu stimülasyonun beyinin içinde olmasıdır.
  - o **Stump revizyonu veya nörotomi cerrahisi.** Stump irritasyon ve ağrısı iyice lokalize edilirse cerrahi ile revizyon bazen ağrıyı tedavi edebilmektedir.

Her hastada tedavi protokolü, kişiye özel ve tedaviye verilen yanıtlara göre planlanmalı ve takip edilebilmelidir.

## KO-26

### Phantom pain and treatment

Emine Nur Tozan

Department of Algology, Istanbul Bilim University Faculty of Medicine, Istanbul

Phantom pain is pain that feels like it's coming from a body part that's no longer there. This post-amputation phenomenon was a psychological problem, but experts now recognize that these real sensations originate in the spinal cord and brain. Although phantom pain occurs most often in people who've had an arm or leg removed, the disorder may also occur after surgeries to remove other body parts, such as the breast, penis, eye or tongue. Some people, phantom pain gets better over time without treatment. For others, managing phantom pain can be challenging. Most people who've had a limb removed report that it sometimes feels as if the amputated limb is still there. This painless phenomenon, known as phantom limb sensation, may rarely occur in people who were born without limbs. Phantom pain feels as if the pain comes from a body part that no longer remains.

### Phantom pain include

- Onset within the first few days of amputation
- Comes and goes or is continuous
- Often affects the part of the limb farthest from the body, such as the foot of an amputated leg
- May be described as shooting, stabbing, boring, squeezing, throbbing or burning
- Sometimes feels as if the phantom part is forced into an uncomfortable position

- May be triggered by pressure on the remaining part of the limb or emotional stress

### Treatment

Finding a treatment to relieve your phantom pain can be difficult. We are usually begin with medications and then may add noninvasive therapies, such as transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). More-invasive options include injections or implanted devices. Surgery is done only as a last resort.

### Medications used in the treatment of phantom pain include

- **Antidepressants.** Tricyclic antidepressants may relieve the pain caused by damaged nerves. Examples include amitriptyline. These drugs work by modifying chemical messengers that relay pain signals. Antidepressants may also help you sleep, which can make you feel better.
- **Anticonvulsants.** Epilepsy drugs — such as gabapentin (Neurontin), pregabalin (Lyrica) and carbamazepine (Tegretol) — are often used to treat nerve pain. They work by quieting damaged nerves to slow or prevent uncontrolled pain signals.
- **Narcotics.** Opioid medications, such as codeine and morphine, may be an option for some people. They may help control phantom pain.
- **N-methyl-d-aspartate (NMDA) receptor antagonists.** This class of anesthetics works by binding to the NMDA receptors on the brain's nerve cells and blocking the activity of glutamate, a protein that plays a large role in relaying nerve signals.

In studies, NMDA receptor antagonists ketamine and dextromethorphan were effective in relieving phantom pain.

### Noninvasive therapies

As with medications, treating phantom pain with noninvasive therapies is a matter of trial and observation. The following techniques may relieve phantom pain:

- **Nerve stimulation.** In a procedure called transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), a device sends a weak electrical current via adhesive patches on the skin near the area of pain. Used properly, TENS is safe. To avoid an unintentional shock, don't wear a TENS device in the shower or tub or turn it up too high.
- **Mirror box.** This device contains mirrors that make it look like an amputated limb exists. The person then performs symmetrical exercises, while watching the intact limb move and imagining that he or she is actually observing the missing limb moving. Studies have found that this exercise may help relieve phantom pain.
- **Acupuncture.** The National Institutes of Health has found that acupuncture can be an effective treatment for some types of chronic pain. In acupuncture, the practitioner inserts extremely fine, sterilized stainless steel needles into the skin at specific points on the body.

It's thought that acupuncture stimulates your central nervous sys-

tem to release the body's natural pain-relieving endorphins. Acupuncture is generally considered safe when performed correctly.

### Minimally invasive therapies

- **Injection.** Sometimes injecting pain-killing medications — local anesthetics, steroids or both — into the stump can provide relief of phantom limb pain.
- **Spinal cord stimulation.** Your doctor inserts tiny electrodes along your spinal cord. A small electrical current delivered to the spinal cord can sometimes relieve pain.
- **Nerve blocks.** This method uses medications that interrupt pain messages between the brain and the site of the phantom pain.

### Surgery

Surgery may be an option if other treatments haven't helped. Surgical options include:

- **Brain stimulation.** Deep brain stimulation and motor cortex stimulation are similar to spinal cord stimulation except that the current is delivered within the brain.
- **Stump revision or neurectomy.** If phantom pain is triggered by nerve irritation in the stump, surgical resection or revision can sometimes be helpful.

## KO-27

### Kronik ağrı tedavisinde kullanılan ilaçların suistimali

Rabia Bilici

*Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, İstanbul*

Opioid analjezikler (morfin, meperidin, tramadol, hidrokodon, oksikodon, kodein) ağrının rahatlatılması, genel sağlığını ve işlevselliğin geliştirilmesi amacıyla; akut ağrı yönetiminde, oldukça etkin ajanlar olarak kullanılmaktadır. Ancak kronik ağrı için bu ajanların reçetelemenin faydaları çok daha tartışmalı olup yönetilmesi zor olan konular arasındadır.

Agonist opioid ilaçların klinik açıdan önemli bir tavan etkisi olmaması nedeniyle doz arttıkça analjezik etkiler de artmaktadır. Uzun süreli opioid kullanımı ağrı duyarlılığında artışa (örn., hiperaljezi) neden olabilmekte, aynı analjezi seviyesini korumak için artan dozlarda opioid gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Kronik ağrı için opioidler başta olmak üzere diğer ilaçların kötüye kullanım, bağımlılık ve aşırı doz riski açısından endişe verici olabilmektedir. Kronik ağrı tedavisinde sıkça kullanılan diğer ilaçlar arasında olan antikonvülanlar (pregabalin, gabapentin) da nöroloji, psikiyatri ve birinci

basamak sağlık hizmetlerinde yaygın olarak reçetelenmektedir. Bu yüzden kronik ağrı durumları ve reçeteli ilaç bağımlılığı önemli halk sağlığı sorunları haline gelmiştir.

Kronik ağrı sendromlarında tedavi planının çok boyutlu olması, eşlik eden tıbbi veya psikiyatrik hastalık açısından karmaşık vakalarda öykünün daha dikkatli alınması, bağımlılığın gözlemlendiği durumlarda ise bir bağımlılık merkezine yönlendirilerek, psikiyatri işbirliği ile takibin sürdürülmesi önemli olmaktadır.

### Kaynaklar

1. Kaye AD, Jones MR, Kaye AM, et al. Prescription Opioid Abuse in Chronic Pain: An Updated Review of Opioid Abuse Predictors and Strategies to Curb Opioid Abuse: Part 1. Pain Physician 2017;20:93–109.
2. Kaye AD, Jones MR, Kaye AM, et al. Prescription opioid abuse in chronic pain: an updated review of opioid abuse predictors and strategies to curb opioid abuse (part 2). Pain Physician 2017;20:111–33.
3. Volkow ND, McLellan AT. Opioid abuse in chronic pain-misconceptions and mitigation strategies. N Engl J Med 2016;374:1253–63.
4. Volkow N, Benveniste H, McLellan AT. Use and Misuse of Opioids in Chronic Pain. Annu Rev Med 2018;69:11.1–11.15.
5. Manubay JM, Muchow C, Sullivan MA. Prescription drug abuse: epidemiology, regulatory issues, chronic pain management with narcotic analgesics. Prim Care 2011;38:71–90.

## KO-28

### Algoloji kliniğinde vakalar ile ilaç suistimali

Meltem Uyar

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İzmir*

İlaç suistimali ve bağımlılığı uzun dönem etkileri olan ciddi bir sağlık sorunudur. Bağımlılık kişinin sadece fiziksel sağlığını etkilemekle kalmaz, ayrıca ruhsal durumunu ve sosyal ilişkilerini de etkileyen bir durumdur.

İlaç bağımlılığı, psikotropik özellik gösteren bir ilacın, santral sinir sistemiyle etkileşmesinden doğan, kendini psikişik ve bazen ilave olarak somatik belirtilerle gösteren ve ilaca karşı özlem veya açlık oluşmasından ötürü, ilacın kişi tarafından devamlı ya da periyodik olarak kullanılması ile belirlenen bir durumdur. Bağımlılık yapan

ilaçlar, santral sinir sisteminde psikişik stimülasyon veya depresyon oluşturarak; algılama, mizaç, davranış gibi mental parametreleri değiştirmeleri nedeniyle ilaç suistimaline oldukça yatkındırlar.

Algoloji kliniklerinin rutin klinik işleyişi içerisinde kronik ağrı tedavisi amacıyla kullanılan ilaçlar gözden geçirildiğinde başlıca opioid grubundaki ilaçların bağımlılık yapma potansiyeli mevcuttur. Opioidlerin yanı sıra gabapentinoid grubunda yer alan ilaçlar da sıklıkla hastalar tarafından önerilen doz ve endikasyonlar dışında kullanılarak suistimal edilen ilaçların başında gelmektedir.

Algoloji polikliniğimize kronik ağrı yakınmasıyla başvuran, ilaç bağımlılığı ve suistimali olan iki olgumuzu sizlerle paylaşmak istiyoruz.

**Vaka 1:** Yirmi dört yaşında, erkek hasta. 2009 yılında ABD'de yaşadığı dönemde, sırt ağrısı yakınmasıyla başvurduğu doktor tarafından Scheermann Sendromu tanısı konularak oksikodon 30 mg/

gün, diazepam 20 mg/gün kullanması önerilmiş. Ağrıları geçmeyen hasta yasal olmayan yollardan kullanmakta olduğu oksikodon dozunu arttırarak 80 mg/gün dozuna çıkarmış. 2010 yılında kullanmakta olduğu oksikodon ve diezepamı bırakarak yasal olmayan yollardan temin ettiği Buprenorfin /Naloksan (Suboxone) kombinasyonunu 24 mg/gün dozunda kullanmaya başlamış. İlerleyen aylarda ülkemize kalıcı olarak dönüş yapmış. Takiben Buprenorfin/Naloksan (Suboxone) temin etmekte zorlanan hasta yeniden ağrılarının da artması nedeniyle tarafımıza kronik ağrı yakınmasıyla başvurdu. Parasetamol/Tramadol (325 mg/37.5 mg) kombinasyonundan 3x1/gün başlanan hasta, yaklaşık 1 hafta sonra ağrısının hiç geçmediğini yurt dışında yaşadığı dönemde yakınmalarının ancak 80 mg/gün oksikodon ile geçtiğini ifade ederek tekrar polikliniğimize başvurdu. Takiben Parasetamol/Tramadol kombinasyonu stoplanarak kronik ağrısına yönelik olarak Fentanil patch 12 mcq/saat/3 gün geçiş yapıldı. 2 hafta sonra kontrole çağırılan hasta 3 ay sonra poliklinik kontrolüne geldiğinde bu süre içerisinde ilaçlarını aile hekimine yazdığını, ilacın dozunu da kendi istemiyle 200 mcq/saat/3 gün çıkarttığını ve bu dozdan ilacını kullanmaya devam etmek istediğini belirtti. İlaç suistamali ve opioid bağımlılığı düşünülerek Psikiyatri tarafından konsülte edildi. Madde bağımlılığı servisine yatırılarak kullandığı transdermal fentanil stoplandı. Oral Buprenorfin/Naloksan 16 mg/gün başlandı. Takip eden süreçte doz kademeli olarak azaltılarak ilaç bağımlılığı ve ilaç suistamali ortadan kaldırıldı.

**Vaka 2:** Kırk yedi yaşında erkek hasta. İsveç'te yaşayan hastamızın yaklaşık 8 yıl önce sol omuz ve sol kalça ağrısı yanısıra halsizlik ve uykusuzluk yakınması başlamış. Takiben yaşadığı ülkedeki ortopedi polikliniğine başvurmuş. Etiyolojiye yönelik olarak muayene ve tetkik edilmiş. Tetkikleri (Radyolojik ve Laboratuvar) ve muayenesi sonucunda miyofasyal kökenli ağrı olduğu söylenerek NSAİİ ilaç verilmiş. Hasta tedaviden yarar görmemesi üzerine akrabalarının yaşadığı ülke olan Lübnan'a tedavi amacıyla gitmiş. Lübnan'da hastayı değerlendiren doktor uykusuzluk ve kronik kas ağrılarına yönelik 75 mg/gün pregabalin kullanmasını önermiş. Bu süre içerisinde hasta ilacı kendi istemiyle 1500 mg/gün dozuna çıkarmasına rağmen yakınmalarında azalma olmaması üzerine tedavi amacıyla diğer akrabasının yanına Almanya'ya gitmiş. Ağrı servisinde yatırıldığını, tedavi gördüğü süre içerisinde (1 hafta) hastalığının ne olduğunun bulunamadığını fakat tedavisine Tramadol 150 mg tb 2x1 eklendiğini, taburculuk sonrası dönemde de ilaçlarını içmeye devam ettiğini ve zaman içerisinde tramadol dozunu 600 mg/gün'e çıkardığını söyledi. Kullandığı ilaçların ağrısını geçirmediğini sadece ilacı aldığı süre içerisinde kendisini daha iyi hissettiğini, ilaçların kendisini rahatlattığını ve uyumasına yardımcı olduğunu belirtti. Ülkemize bu yıl uzun süreli olarak geri dönüş yapan hasta mevcut yakınmalarla önce hastanemiz ortopedi polikliniğine ilaçlarını yazdırmak için başvurmuş. Ortopedi polikliniğinde kalça ve omuz ağrısına yönelik muayene ve tetkik edilen hastada organik

patoloji düşünülmemiş, tarafımıza konsülte edilerek yönlendirilmiş. Hastanın sol omuz ve sol kalça ağrısına yönelik fizik muayenesinde patolojik bulgu saptamadık. Aynı zamanda bu alana yönelik yapılan radyolojik tetkikleri olağandı. Laboratuvar tetkiklerinde de özellik yoktu. Bize başvurusu esnasında hastanın güncel kullandığı ilaçlar Tramadol 150 mg 4x1, Pregabalin 300 mg 3x2 ve Gabapentin 300 mg 2x1 şeklindeydi. Özellikle ilaçlarını almayı bıraktığında kısa bir süre içerisinde sinirlilik, çarpıntı, huzursuzluk, uykusuzluk ve ağrısında artış olduğunu bu yüzden bırakmak istemediğini belirten hastada ilaç bağımlılığı ve ilaç suistamali düşündük. Psikiyatri KLP birimi tarafından değerlendirilen hastamızda ayrıca psikosomatizasyon düşünülerek uygun antidepresan tedavi başlandı. İlaç dozlarını kademeli olarak azalttığımız hastamızın poliklinik takipleri devam etmektedir.

Pregabalinin ülkemizdeki kullanımı periferik nöropatik ağrı, yaygın anksiyete bozukluğu, fibromiyalji ve parsiyel epilepsi tanılarıyla 150-600 mg/gün doz aralığında onaylanmıştır. Bağımlılık alanında yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde benzodiyazepin bağımlılığı ile yoksunluğunda ve alkol bağımlılığında relapsları önlemede faydalı olduğuna dair deneysel çalışmaların mevcut olduğu görülmektedir. Ancak son dönemlerde pregabalinin kötüye kullanım potansiyeliyle ilişkili birçok olgu sunumu yayınlanmıştır.

Opioid tedavisinde en büyük sorunlardan biri opioid suistimalidir. Yeni formülasyonlara rağmen; kotuye kullanma ve suistimal potansiyeli bulunmayan hiçbir opioid ve formülasyon bulunmamaktadır. Bir çok klinisyen yan etkilerinden, tolerans geliştirmesinden ve bağımlılık geliştirme potansiyelinden dolayı opioidleri kronik ağrı tedavisinde kullanmaktan çekinmektedir. Opioid kullanımı sırasında bağımlılık oranını belirleyebilmek için değişik risk skalaları kullanılsa da hangi hastaların bağımlılık geliştirebileceğini tahmin edebilmek güçtür. Sonuç olarak kronik ağrı için opioid kullanan hastalarda suistimal ve bağımlılığı önlemede tedaviye başlamadan önce geniş bir değerlendirme yanı sıra tedaviyle birlikte yakın takip gerekmektedir. Aile hekimliği uygulamasının yaygınlaştığı ülkemizde özellikle rapor ile kullanılan opioidlerin kontrolsüzce birden çok hekim tarafından reçetelenmesinin, yurt dışında olduğu gibi ülkemizde de, opioid analjezik kötüye kullanımı/bağımlılığı sorununu arttırabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

#### Kaynaklar

1. Altıntoprak E, Özel İ, Eyigör C, Uyar M. A multidisciplinary approach to addiction developed in a patient receiving chronic pain treatment with fentanyl. *Neurol Sci Neurophysiol* 2013;30:573-8.
2. Uyar M, Eyigör C. Non-opioid and opioid medication in neuropathic pain. *Agri* 2008;20:6-16.
3. Abdullah Cem Şengül. İlaç Suistamali ve İlaç Bağımlılığı. *J Neurol-Special Topics* 2010;3:199-203.
4. Aldemir E, Altıntoprak AE, Coşkunol H. Pregabalin bağımlılığı: Olgu sunumu. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2015;26:217-20.

## KO-29

### Kırmızı bayraklar

Kenan Akgün

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul*

Bel ağrısında kırmızı bayraklar ciddi patoloji olasılığını göstermektedir. Kırmızı bayraklar varlığında ileri araştırma gerekir ve ilgili uz-

manlara olguların refere edilmesi çok önem taşır. Kırık, enfeksiyon, malignensi ve anlamlı nörolojik defisit olasılığı en önemli kırmızı bayrakları oluşturur. Kırmızı bayrak soruları klinik değerlendirmenin en önemli basamaklarından biridir. Ancak kırmızı bayraklı bir soruna verilen olumlu yanıt, ciddi hastalıkların varlığına işaret edebilirken, 1 veya 2 kırmızı bayraklı soruya verilen olumsuz yanıt, kırmızı bayraklı tanı olasılığını anlamlı olarak azaltmamaktadır. Bu nedenle klinisyenler kırmızı bayrak sorularını tarama araçları olarak kullanırken dikkatli olmalıdır.

**KO-30****Radyofrekans uygulamalarındaki stimülasyon değişikliklerinin prognoza etkisi**

İbrahim Aşık

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

İlk kez 1975'te<sup>[1]</sup> ortaya konulan radyofrekans prosedürleri, aktif bir elektrottan dağıtıcı zemin plakasına akımın uygulanmasını içerir. Vucudun dokusu devreyi tamamlayarak bir elektrik alanı oluşturur. Bu elektrik alanı ve sonuçta oluşan iyonik hareket, yerel dokudaki sürtünme ısısının yayılmasına yol açar.<sup>[2]</sup> Radyofrekans denervasyonu (rizotomi) yaygın olarak konservatif tedavilere dirençli kronik ağrılarda daha uzun süreli rahatlama sağlamak için uygulanabilir. Konvansiyonel RF ablasyona benzer şekilde, su-soğutmalı (Cooled) radyofrekans ablasyonu (CRF), yeni mekanizmalardan faydalanan bir teknolojidir; bununla birlikte, CRF etkili denervasyon değişikliklerini artırmak için daha büyük bir lokal nöronal lezyon yaratma kabiliyeti vardır.<sup>[3]</sup> CRF'de su, ısıyı uzaklaştırmak için kateterin içinde dolaşır, dokudaki termal ısıyı 60 °C'ye kadar değiştirir ve konvansiyonel RFA'ya kıyasla lezyonların genel boyutunu, şeklini ve projeksiyonlarını büyütür. Daha büyük boyutlu olan CRF lezyonlarının, dizin kompleks ve varyasyon gösteren nöronal innervasyonu nedeniyle oluşan teknik başarısızlıkların sayısını azaltacağı öngörülmektedir. Daha fazla miktarda nöronal doku hedefleme kabiliyeti sayesinde, konvansiyonel RFA'ya kıyasla daha uzun süreli rahatlama elde edilebilmektedir.

Pulsed RF (PRF) uygulaması, radyofrekansla ağrı tedavisinde yeni bir yöntemdir. PRF, 42°C'yi aşmayan sıcaklıklarda 2x2 ms/s'lik bir atım/zaman döngüsüyle RF enerjisi uygulanmasıdır. Her ne kadar işlemin mekanizması tam olarak anlaşılmamış olsa da, hakim teorilerden biri; elektrik alanlarının, küçük miyelinsiz lifler boyunca impulsların iletimini tersine doğru bozduğunu öne sürmektedir.<sup>[4]</sup> Elektrot ucundaki sıcaklığın 42°C'de tutulması, nöronal yapının hasar görmesini önler.

PRF'nin dorsal root ganglionuna yakın uygulamasındaki etkinliği ve güvenilirliği servikal ve lomber seviyelerde belgelenmiştir. PRF, trigeminal nevralsi tedavisinde de kullanılmaktadır. Gözlenen etki süresi, konvansiyonel radyofrekansinkinden daha kısadır ancak PRF ile hiçbir nörolojik komplikasyon bildirilmemiştir. Oksipital nevralside PRF uygulaması, steroid enjeksiyonuna göre daha üstün bulunmuştur. Birçok çalışma, suprasakular sinire PRF uygulaması-

nın, omuz ağrısını rahatlatılabileceği ve omuz eklem hareketliliğini artırabileceğini göstermiştir. Diz ağrısının tedavisinde farklı sinirler hedeflenerek PRF uygulanmaktadır.<sup>[5]</sup>

Terapötik servikal faset eklem girişimlerinde kanıtlar; konvansiyonel servikal radyofrekans nörotomi ve servikal medial dal blokları için uygundur ve servikal intraartiküler enjeksiyonlar içinse sınırlıdır. Terapötik faset eklem girişimlerinde kanıtlar; konvansiyonel radyofrekans için iyi, pulsed radyofrekans için sınırlı, lomber faset eklem sinir blokları için yeterince iyi, intraartiküler enjeksiyonlar içinse sınırlıdır.

Torasik faset eklem sinir bloklarında kanıtlar orta-uygun düzeyde, radyofrekans nörotomi ise sınırlıdır.

Sakroiliak eklem girişimleri için, cooled (soğutulmuş) radyofrekans nörotomi iyi; intraartiküler enjeksiyonlar ve periaartiküler enjeksiyonlar için uygun; pulsed radyofrekans ve konvansiyonel radyofrekans nörotomi içinde sınırlıdır.<sup>[4,5]</sup>

Özet olarak, konvansiyonel RFA, kronik ağrı durumlarında Algolojiler tarafından özellikle Trigeminal Nevralji ve Faset sendromlarında başarılı ve yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Cooled RFA; diz ve sakroiliak disfonksiyon sendromlarında tercih edilen teknik olmalıdır. PRF tedavisi kronik ağrı sendromlarının yönetiminde giderek artan bir yer kazanmıştır. Komplikasyonlar olmaksızın uzun süreli etkilerin rapor edilmesi ile bu tedavi yöntemi ilgi çekici olmuştur. Gelecekteki araştırmalar ve yüksek kalitede randomize kontrollü çalışmalar ile klinik pratikteki üç tekniğin optimal parametrelerinin belirlenmesi gereklidir.

**Kaynaklar**

1. Shealy CN. Percutaneous radiofrequency denervation of spinal facets. Treatment for chronic back pain and sciatica. J Neurosurg 1975;43:448-51.
2. Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi C et al. Chapter European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. EurSpine J 2006;15:S192-300.
3. A Comparison of Conventional and Pulsed Radiofrequency Denervation in the Treatment of Chronic Facet Joint Pain. DilTekin et al. Clin J Pain Volume 23, Number 6, July/August 2007.
4. Manchikanti et al. An Update of Comprehensive Evidence-Based Guidelines for Interventional Techniques in Chronic Spinal Pain. Part II: Guidance and Recommendations. Pain Physician 2013;16:S49-S283.
5. Esra Güleç, et al. Bipolar Versus Unipolar Intraarticular Pulsed Radiofrequency Thermocoagulation in Chronic Knee Pain Treatment: A Prospective Randomized Trial. Pain Physician 2017;20:197-206.

**KO-30****The effects of stimulation diversities on prognosis with radiofrequency management for chronic pain**

İbrahim Aşık

Department of Algology, Ankara University Faculty of Medicine, Ankara

Radiofrequency procedures, first introduced in 1975,<sup>[1]</sup> involve the application of current from an active electrode to a dispersive ground plate. The body's tissue completes the circuit, creating an electrical field. This electrical field and the resulting ionic motion lead to the dissipation of frictional heat in the local tissue.<sup>[2]</sup> Radiofrequency denervation ("rhizotomy") is commonly used for the treatment of chronic facet joint pain that has been refractory to other conservative treatments, and may be performed for more sustained relief.

Similar to conventional RFA, water-cooled radiofrequency (CRF) ablation is a novel technology that utilizes thermal ablative mechanisms; however, CRF gives the ability to create a greater neuro-

nal lesion to increase the changes of effective denervation.<sup>[3]</sup> In CRF, water circulates inside the probe to remove heat, modulating the thermal heat in the tissue to around 60°C, and alters the overall size, shape, and projections of lesions compared to conventional RFA. It is postulated that the greater sized CRF lesions may reduce the number of technical failures in the setting of a complex and variable neuronal innervation to the knee. The ability to target a greater amount of neuronal tissue is believed to produce long-term pain relief at least to the duration of relief produced by conventional RFA. The application of pulsed RF (PRF) is a relatively new method in RF treatment of pain. PRF is achieved by applying RF energy with a pulsed time cycle of 2x2 ms/s at temperatures not exceeding 42°C. Although the mechanism of action is not completely understood, one of the prevailing theories postulates that the electrical fields reversibly disrupt the transmission of impulses across small unmyelinated fibers.<sup>[4]</sup> Maintaining the temperature at the tip of the electrode at 42°C ensures that neural structures are not damaged. The efficacy and safety of PRF adjacent to the dorsal root ganglion was documented on cervical and on lumbar level. PRF has been used for the treatment of Trigeminal Neuralgia. The observed duration of effect is shorter than that of conventional radiofrequency,



but no neurological complications are reported with PRF. PRF of the nervi occipitales is superior to steroid injections in occipital neuralgia. Several studies showed that PRF of the nervus suprascapularis may relieve shoulder pain and can improve mobility of the shoulder joint. For the treatment of knee pain, different nerves have been targeted for PRF treatment.<sup>[5]</sup>

The evidence for therapeutic cervical facet joint interventions is fair for conventional cervical radiofrequency neurotomy and cervical medial branch blocks, and limited for cervical intraarticular injections. The evidence for therapeutic facet joint interventions is good for conventional radiofrequency, limited for pulsed radiofrequency, fair to good for lumbar facet joint nerve blocks, and limited for intraarticular injections.

The evidence for therapeutic thoracic facet joint nerve blocks is fair, limited for radiofrequency neurotomy.

For sacroiliac joint interventions, the evidence for cooled radiofrequency neurotomy is good; fair for intraarticular injections and periarticular injections; and limited for both pulsed radiofrequency and conventional radiofrequency neurotomy.<sup>[4,5]</sup>

In summary, conventional RFA is still commonly used among pain physicians for variety of chronic pain conditions successfully especially in TN and facet syndrome. Cooled RFA should be the preferred technique for knee and sacroiliac dysfunction syndromes.

PRF treatment has progressively gained a place in the management of chronic pain syndromes. The concept is appealing because long-lasting effects are reported without complications. Future research is needed with high quality randomized controlled trials and identification of the optimal parameters of the three techniques in clinical practice.

## References

1. Shealy CN. Percutaneous radiofrequency denervation of spinal facets. Treatment for chronic back pain and sciatica. *J Neurosurg* 1975;43:448–51.
2. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C et al. Chapter European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *EurSpine J* 2006;15:S192–300.
3. A Comparison of Conventional and Pulsed Radiofrequency Denervation in the Treatment of Chronic Facet Joint Pain. IdilTekin et al. *Clin J Pain* Volume 23, Number 6, July/August 2007.
4. Manchikanti et al. An Update of Comprehensive Evidence-Based Guidelines for Interventional Techniques in Chronic Spinal Pain. Part II: Guidance and Recommendations. *Pain Physician* 2013;16:S49–S283.
5. Esra Güleç, et al. Bipolar Versus Unipolar Intraarticular Pulsed Radiofrequency Thermocoagulation in Chronic Knee Pain Treatment: A Prospective Randomized Trial. *Pain Physician* 2017;20:197–206.

## KO-31

### Sensor driven-position adaptive spinal cord stimulation and conventional stimulation with manuel programming for chronic pain: Which one is preferential?

Mert Akbaş

*Department of Anesthesiology and Reanimation, Department of Algology, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya*

#### Abstract

**Purpose:** In recent years, safe and effective pain treatments are implemented increasingly frequently through spinal cord stimulation (SCS) applications in chronic pain therapies in line with the technological developments.

**Material and Method:** The present study is a retrospective descriptive study. Study assessed pain levels, analgesic usage, sleep patterns, operation satisfaction, daily activity changes and time to return to work for 96 patients before and after the operation who received conventional spinal cord stimulation and MR-compatible sensor driven-position adaptive SCS between February 2011 and March 2018 at Akdeniz University Medical Faculty Algology Department. Primary aim of this study is to assess safety and efficiency of MR-compatible sensor driven-position adaptive SCS together with conventional SCS applications and to show the level of efficiency of MR-compatible sensor driven-position adaptive SCS.

**Findings:** Findings of the study suggested that all patients who received SCS intervention had reduced levels of pain, and consequently their sleep patterns and daily activities had improved.

**Conclusion:** We think SCS is an efficient and reliable treatment method in chronic pain therapy in line with the results of our study. Our study showed that MR-compatible sensor driven-position adaptive SCS is safe and efficient for pain therapy compared to conventional SCS with manual programming in terms of reduction of the level of pain of patients and convenience/ease of use.

**Keywords:** Neuromodulation; spinal cord stimulation; position adaptive stimulation.

#### Introduction

Chronic pain is one of the most common conditions encountered by healthcare professionals affecting up to 20% of the population in developed nations.<sup>[1–4]</sup> This represents a profound impact on patients and their families in addition to the burden on health care systems, and society in general.<sup>[3]</sup>

Low back pain is a worldwide highly prevalent condition, with an estimated 9.4% global incidence. Patients with FBSS have chronic longstanding back pain, with or without radicular pain despite surgical intervention. Unfortunately, FBSS is common with conservative estimates at 20% but other estimates as high as 40%.<sup>[5]</sup> These figures confirm that FBSS represents one of the most common causes of chronic pain among patients.

The present standard for chronic pain care includes many approaches including pharmacological, psychological, physical therapy and in some cases surgical interventions. Yet, for many patients, these approaches are sometimes inadequate or accompanied by side effects that are debilitating. At this point neuromodulation could be an effective modality in alleviating patient suffering and should be addressed.

Spinal cord stimulation (SCS) has proved to be an efficient, reliable and relatively safe treatment in many chronic pain syndromes such as chronic post-back surgery pain, complex regional pain syndrome, chronic angina, pain related to peripheral vascular diseases, etc.<sup>[6,7]</sup> As with many invasive operations, minor or major complications may occur during and after SCS implantation. Some of these are nerve/spinal cord damage, epidural hematoma, epidural abscess, post-dural headache, seroma, wound infection, electrode migration and electrode refraction.<sup>[8–12]</sup>

Alteration in the intensity of neuro-stimulation occurring with changes of body position is a chief problem facing many patients who have received conventional SCS implants as excessive stimulation generates notable discomfort and hence manual programming is needed repeatedly.<sup>[8–12]</sup> MR-compatible sensor driven-position adaptive feature can address this problem as it is designed to identify changes in body position or activity and automatically adjust stimulation.<sup>[9,13]</sup>

Primary aim of this study is to assess safety and efficacy of sensor driven-position adaptive SCS in comparison to conventional SCS applications and to assess if sensor driven-position adaptive SCS provides more benefits to patients.

**Materials and methods**

**Patients**

In a retrospective observational study between March 2011 and March 2018, we identified 120 patients who underwent spinal cord stimulator implants visiting our pain clinic at Akdeniz University Hospital, Antalya, Turkey. All patients gave informed consent. The study was approved by the Akdeniz University Local Clinical Research ethics committee.

**Inclusion criteria**

Patients were older than 18 years old, suffering from FBSS pain that radiates to lower limbs, mono or bilaterally and with Pain intensity >5 NRS 0–10 for at least six months, not responding to previous conservative therapy including NSAIDS, muscle relaxants (tizanidine, magnesium sulphate) and pregabalin in most patients, physical and functional therapies, capable to manage the devices both during the test phase and after the implantation of the neurostimulator.

**Exclusion criteria**

Patients with a medical history that prevents or interferes with the procedure as pregnancy or lactation, bleeding disorders, organ failure, sepsis, infection at skin puncture area, discitis, patient refusal or allergy to local anesthetics, uncontrolled psychiatric disorders, patients with incompliance to treatment and irregular following up after the procedure were excluded.

**Procedures**

All SCS interventions were conducted by a single doctor (MA) who is experienced in neuromodulation procedures. Retrospective evaluation of patient records was conducted by another doctor. All procedures were performed in operating theatre under fluoroscopy equipped for monitoring patients' vital data as electrocardiogram, noninvasive blood pressure measurement and pulse oximeter. The patient is positioned in prone position followed by sterilization and draping. Titration of 0.05 mg/kg midazolam and 1-2 mg/kg fentanyl were administered for patient sedation. Skin incision area was infiltrated with local anesthesia and a small incision was made in the intervertebral space with creation of a small pocket for electrode connection cables placement. After identifying the L1-L2 intervertebral space with fluoroscopic guidance, a 14 G Touhy/16 G R-K injector was advanced paramedially at an angle near 45 degrees till entering the epidural space, correct needle position was confirmed by fluoroscopic imaging. In order to facilitate electrode advancement to the epidural area, a directive guide was advanced through the epidural injector followed by the electrode. Under fluoroscopic guidance the electrode was advanced forward to the related dermatome. Stimulators were activated under various stimulation modes to identify the most convenient scope of paresthesia for patient's pain area and electrode was fixed subcutaneously. Electrode interconnecting cables were subcutaneously passed through and extracted from a distant point. Electrode (Medtronic Inc., MN, USA) was used for conventional spinal cord stimulation and AdaptiveStim (Medtronic Inc., MN, USA) was used for MR-compatible sensor-driven position-adaptive spinal cord stimulation. Patients were monitored for 3 hours after the operation in the recovery room. Patients and their relatives were educated how they should use the device. If a successful result was obtained at the end of the 2-week period (14 days) defined as trial period, the part placed in the intervertebral space was connected to the permanent system.

**Outcome assessment**

We evaluated benefits and risks of sensor driven-position adaptive SCS which regulates stimulation automatically according to the changes in the position and activity of a patient and conventional SCS in which changes related to position are controlled manually.

**Table 1.** General characteristics of the study population

	Position adaptive SCS (n=34)	Conventional SCS (n=62)
Gender		
Male	13 (38.2%)	23 (37.1%)
Female	21 (61.7%)	39 (62.9%)
Age	62.11±1.50	67.95±3.16
Causes of chronic pain		
Post laminectomy syndrome	30 (88.2%)	57 (91.9%)
Others <sup>1</sup>	4 (11.7%)	5 (8.1%)

<sup>1</sup>Complex regional pain syndrome, burger disease, angina and neuropathic pain.

Pain severity was assessed using Visual analogue scale (VAS). Patient satisfaction was evaluated using likert scale. Analgesic usage, sleep patterns, daily activity changes and time to return to work were collected before and after the operation. Operative and/or postoperative complications were recorded. First assessment was performed prior to the procedure to identify the patients base line. Follow up assessments were performed in polyclinic follow up visits 2 weeks, 1 month, 3 months after the procedure.

**Data analysis**

Analysis was done in SPSS version 22 (SPSS Inc., Chicago, IL) using 1-way ANOVA (continuous variables), Pearson correlation coefficient, and  $\chi^2$  test (dichotomous variables).

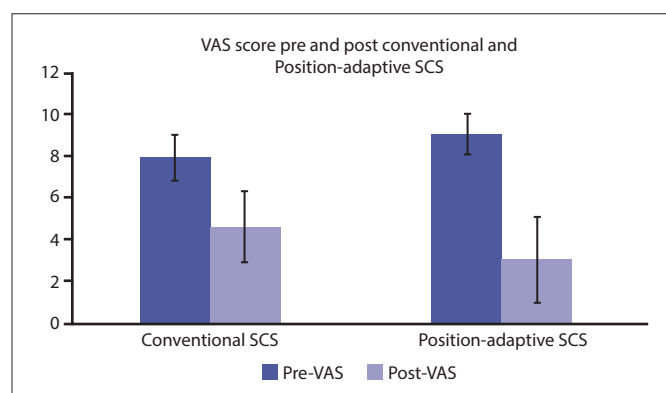
**Results**

**General characteristics**

A total of 120 patients were identified and 96 completed the study (3 denied consent, 21 didn't show in follow up visit). Failed back surgery syndrome was the most common cause for chronic pain in both sensor driven-position adaptive and conventional SCS patient groups being evident in 30 (88.2%) patients, 57 (91.9%) patients respectively. Demographic and general characteristic's profile of the 2 studied groups showed no statistical difference (all  $p>0.05$ ). Other characteristics of the recruited population are shown in (Table 1).

**Outcome**

Patients'VAS figures were evaluated before and after SCS procedure (Fig. 1). VAS scores of both patients' groups with MR-compatible sensor driven-position adaptive SCS and conventional SCS were reduced significantly ( $p<0.001$ ). Moreover, on comparing both groups, sensor driven-position adaptive SCS was more superior over conventional SCS in reducing patients pain ( $p<0.001$ ). The need for opioid analgesics were reduced in both groups after SCS. After conventional SCS, opioid use dropped from 24 (38.8%) to



**Figure 1.**

12 (19.4%) patients, while 25% of patients reduced their previous opioid analgesics daily dosage. Similarly, in group of position adaptive SCS, 31 (91.17%) patients were using opioid analgesics while 3 (8.82%) were using non-opioid analgesics. After SCS operation, only 2 (5.88%) patients continued opioid analgesics and 3 patients (8.82%) were reduced their opioid dose. Furthermore, inter-groups analysis showed that sensor driven-position adaptive SCS was more effective in reducing opioid usage ( $p < 0.001$ ).

Patients' satisfaction level following position adaptive and conventional SCS were evaluated (Table 2). The number of "very satisfied" patients were significantly higher in the position adaptive SCS group ( $p < 0.001$ ).

Patients were asked to rate the improvement in their daily activities with statements of "more than 50%", "less than 50%" and "no change". Of all position adaptive SCS patients, 24 (72.7%) patients reported that they have experienced "more than 50%" improvement while 9 (27.3%) reported "less than 50%" improvement. Of all conventional SCS patients, 32 (51.6%) patients reported that they have experienced "more than 50%" improvement while 30 (48.4%) reported "less than 50%" improvement. And 3 patients (4.8%) reported that they had experienced no change in their daily activities. On comparing both groups, position adaptive SCS was statistically more efficient in improving daily activities ( $p < 0.046$ ).

Likewise, Sleep pattern of patients in both conventional and position adaptive SCS groups showed significant improvement ( $p < 0.001$ ). Other data concerning patients' sleep pattern before and after SCS are listed in Table 3.

Only 9 (14.5%) patients with conventional SCS had complications related to the procedure. Most common complication was infection in 3 (33.3%) patients followed by inadequate signal transmission in 2 patients, hematoma in 1 patient, electrode migration in 1 patient, cerebrospinal fluid leakage in 1 patient, and burning type pain in 1 patient. On the other hand, position adaptive SCS patients did not have any complications. SCS revision was performed for 1 (3%) patient of position adaptive SCS group compared to 15 (24.2%) patients of Conventional SCS group ( $p < 0.009$ ). Device was removed from 3 (9.1%) patients who underwent position adaptive SCS im-

plantation procedure. 2 of these were re-operated and electrodes were removed due to the disappearance of pain and the third patient was not able to use the system due to battery problems. While, for the group with conventional SCS, system was removed from 12 (19.4%) for the need to perform MRI imaging.

**Discussion**

Chronic pain is one of the main leading causes for physical and emotional disability, social disruption, and work absenteeism. Neuromodulation with SCS is one of the most exciting modalities for managing refractory chronic pain. The mechanism of its action is believed to inhibit chronic pain by stimulating the large diameter afferent nerve fibers in the spinal cord, which is based on the gate control theory of pain proposed by Melzack and Wall.<sup>[14]</sup>

Our study is considered the largest case series in Turkey, in which conventional spinal cord stimulation and position adaptive SCS patients were compared in terms of pain levels, use of analgesics, sleep patterns, procedure satisfaction, daily activity changes. Automatic position adaptive SCS was shown to benefits patients.<sup>[11,15,16]</sup> SCS is used in various indications yet, was used in our study most frequently for post-laminectomy syndrome 57 (91.9%) patients in conventional SCS group and 30 (88.2%) patients in position adaptive SCS group. This was seen in concordance with different previous studies<sup>[11,15,16]</sup> which confirm that FBSS represents the vast majority of chronic pain patients.

Patients' pain level measured by VAS score decreased significantly in both conventional SCS (from 7.92±1.09 to 4.60±1.71) and position adaptive SCS groups (from 9.06±0.99 to 3.03±2.07). The results were similar to previous randomized trials.<sup>[6,9,10]</sup> Furthermore, position adaptive SCS was superior over conventional SCS in reducing VAS score ( $p > 0.001$ ). Similarly, Shultz et al.<sup>[8]</sup> demonstrated that automatic position-adaptive stimulation is effective in terms of patient-reported pain relief and convenience compared with using manual programming.

Raminen et al. reported that pain lessening after SCS increased sleep quality and improved quality of life.<sup>[16]</sup> Likewise, our results were concomitant as patients' quality of sleep after both conventional and position adaptive SCS patient populations was observed to improve significantly ( $p < 0.001$ ). Position adaptive SCS patients' group showed better sleep quality compared to conventional SCS. This could be attributed to the ability of Position adaptive SCS to prevent pain bouts that can be triggered by changing position during sleep.

The role of SCS in reducing opioids analgesic demand is controversial. Several studies reported significant decrease in the use of opioid analgesics after SCS operation.<sup>[12,17,18]</sup> Yet, other study argued that SCS operation did not result in decrease in opioid need.<sup>[19]</sup> In our study, we evaluated changes in patients' analgesic usage after SCS implantation. We found that 50% of opioid patients stopped using their medication after SCS implantation while 25% reduced their opioid dosages. Opioids abstinence was statistically significant in Position adaptive SCS patients' group compared to conventional SCS. This indicated that stable pain reduction offered by Position adaptive SCS had a significant role in helping the patients to stop the opioids.

In our study, we analyzed satisfaction levels of patients after SCS through satisfaction questionnaire in both groups. We concluded that 50% of conventional SCS patients were satisfied with the treatment while the other 50% were not. On the other hand, all the patients with position adaptive SCS implantation (100%) were "satisfied" ( $p < 0.05$ ). similarly, In the multicentric prospective randomized control study by Kumar et al.<sup>[11]</sup> and the large trial done by Sanders et al reported that 84.27% of the patients were satisfied with SCS implantation.<sup>[18]</sup> Improvement in daily activities of patients is an important indicator of the efficiency of treatment. In our study, 51.6% of the patients reported more than 50% improvement in their daily activities while 43.5% reported less than 50% improvement.

**Table 2.** Patient's satisfaction in both conventional and position adaptive SCS

Patient satisfaction	Conventional SCS (n=62)		Position-adaptive SCS (n=33)	
	n	%	n	%
Very satisfied	9	14.5	16	48.5
Little satisfied	22	35.5	2	6.1
Hesitant	8	12.9	6	18.2
Not satisfied	18	29.0	4	12.1
Absolutely not satisfied	5	8.1	5	15.2

**Table 3.** The improvement of sleep patterns in patients with conventional and position adaptive SCS

Method	n	Number of good sleep pattern			
		Before SCS		After SCS	
		n	%	n	%
Conventional SCS	62	11	17.7	26	41.9
Position-adaptive SCS	33	-	0.0	30	90.9

As with many invasive pain treatment procedure, minor or major complications may occur during and after SCS implantation. Along with early complications such as dura rupture, spinal root or cord damage, hemorrhage, infection which may be seen in epidural implantations, the most commonly seen complication is electrode dislocation and migration. In certain cases of complication, system is not removed and could be maintained after revisions.<sup>[7,20,21]</sup> In our study, only 9 (14.5%) of the patients with conventional SCS developed complications. On the contrary, none of the patients with Position adaptive SCS patients had any complications. Systems were fully removed from 12 patients with conventional SCS compared to none in Position adaptive SCS patients for the need to undergo MRI imagine which again proves that MRI compatible position adaptive SCS is more convenient for the patient and the physician.

Our study had some limitation such as unknown analgesics dosages. Reasons for this were patients' low socio-cultural and educational levels and irregular drug usage. Therefore, information related to analgesics usage in our patient follow-up records were evaluated such as "using in the same way", "reduced dosage", "not using". Follow up of pain relief and patient satisfaction was studied after 6 months only so frequent follow ups and a longer study duration would be favorable in confirming the results.

In conclusion, SCS is an efficient and reliable treatment modality in chronic pain palliation in line with the findings of our study and other supporting studies in the literature. Moreover, MR-compatible sensor-driven position-adaptive SCS may be preferred in terms of patient comfort and ease of use compared to conventional SCS since it changes stimulation parameters according to the position of the patient.

## References

1. Elzahaf RA, Tashani OA, Unsworth BA, Johnson MI. The prevalence of chronic pain with an analysis of countries with a human development index less than 0.9: a systematic review without meta-analysis. *Curr Med Res Opin* 2012;28:1221-9.
2. Pergolizzi J, Ahlbeck K, Aldington D, et al. The development of chronic pain: physiological CHANGE necessitates a multidisciplinary approach to treatment. *Curr Med Res Opin* 2013;29:1127-35.
3. Langley PC. The prevalence, correlates and treatment of pain in the European Union. *Curr Med Res Opin* 2011;27:463-80.
4. McBeth J, Jones K. Epidemiology of chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007;21:403-25.
5. Thomson S. Failed back surgery syndrome - definition, epidemiology and demographics. *Br J Pain* 2013;7:56-9.
6. Manchikanti L, Derby R, Wolfer L, Singh V, Data S, Hirsch JA. Evidence-based medicine, systematic reviews and guidelines in interventional pain management: systematic reviews and meta-analyses of diagnostic accuracy studies. *Pain Physician* 2009;12:929-63.
7. Mekhail NA, Mathews M, Nageeb B, Guirguis M, Mekhail MN, Cheng J. Retrospective review of 707 cases of spinal cord stimulation: indication- sand complications. *Pain Pract* 2011;11:148-53.
8. Schultz DM, Webster L, Kosek P, Dar U, Tan Ye, Sun M. Sensor-driven position-adaptive spinal cord stimulation for chronic pain. *Pain Physician* 2012;15:1-12.
9. Schade CM, Schultz DM, Tamayo N, Iyer S, Panken E. Automatic adaptation of neurostimulation therapy in response to changes in patient position: Results of to posture responsive spinal cord stimulation (PRS) research study. *Pain Physician* 2011;14:407-17.
10. Kumar K, Taylor RS, Jacgues L, Eldabe S, Meglio M, Molet J, Thomson S, O'Calaghan J, Eisenberg E, Milbouw G, Buchser E, Fortini G, Richardson J, North RB. The effects of spinal cord stimulation in neuropathic pain are sustained: A 24-month follow-up of the prospective randomized controlled multicenter trial of the effectiveness of spinal cord stimulation. *Neurosurgery* 2008;63:762-70.
11. Kumar K, Taylor RS, Jacgues L, Eldabe S, Meglio M, Molet J, Thomson S, O'Calaghan J, Eisenberg E, Milbouw G, Buchser E, Fortini G, Richardson J, North RB. Spinal cord stimulation versus conventional medical management for neuropathic pain: A multicentre randomized controlled trial in patients with failed back surgery syndrome. *Pain* 2007;132:179-88.
12. North RB, Kidd DH, Farrokhi F, Piantadosi SA. Spinal cord stimulation versus repeated lumbosacral spine surgery for chronic pain: A randomized controlled trial. *Neurosurgery* 2005;56:98-107.
13. Frey ME, Manchikanti L, Benyamin RM, Schultz DM, Smith HS, Cohen SP. Spinal cord stimulation for patients with failed back surgery syndrome: A systematic review. *Pain Physician* 2009;12:379-97.
14. Young Hoon Jeon. Spinal Cord Stimulation in Pain Management: A Review. *Korean J Pain* 2012; 25:143-50.
15. Taylor RS, Desai MJ, Rigoard P, Taylor RJ. Predictors of pain relief following spinal cord stimulation in chronic back pain and leg pain and failed back surgery syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Pain Pract* 2014;14:489-505.
16. Ramineni T, Prusik J, Patel S, Lange S, Haller J, Fama C. The impact of spinal cord stimulation on sleep patterns. *Neuromodulation* 2016;19:477-81.
17. Obuchi M, Sumitani M, Shin M, Ishii K, Kogure T, Miyauchi S. Spinal cord stimulation ameliorates neuropathic pain-related sleep disorders: a case series. *Neuromodulation* 2015;18:191-3.
18. Sanders RA, Moeschler SM, Gazelka HM, Lamer TJ, Wang Z, Qu W. Patient outcomes and spinal cord stimulation: A retrospective case series evaluating patient Satisfaction, Pain scores and opioid requirements. *Pain practice* 2016;16:899-904.
19. Burchiel KC, Anderson VC, Brown FD, Fesler RG, Friedman WA, Pelofsky S. Prospective, multicenter study of spinal cord stimulation for relief of chronic back and extremity pain. *Spine* 1996;21:2786-94.
20. Cameron T. Safety and efficacy of spinal cord stimulation for the treatment of chronic pain: a 20-year literature review. *J Neurosurg* 2004;100:254-67.
21. Holsheimer J, Khan YN, Raza SS, Kahn EA. Effects of electrode positioning on perception threshold and paresthesia coverage in spinal cord stimulation. *Neuromodulation* 2007;10:34-41.

## KO-32

### Geçmeyen ağrılarda nöroşürjikal yaklaşımlar

#### Ali Savaş

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

Ağrı tedavisinde santral sinir sistemine yönelik cerrahi girişimler oldukça etkin tedavi yöntemleridir. Tüm ağrı sendromlarını ele aldığımızda, çoğu zaman, ağrı tedavisinde konservatif ve medikal yöntemler yeterli olmaktadır. Bununla birlikte, konservatif tedavinin yeterli olmadığı durumlarda cerrahi girişimler gündeme gelebilmektedir.

Ağrı amacıyla yapılan cerrahi girişimler spesifik endikasyonlarda işe yarayabilmektedir ve daha çok bu alanda özel olarak yetişmiş nö-

roşürjiyenlerce uygulanmaktadır. Ağrı cerrahisi alanında yetişen nöroşürji uzmanının ağrı tedavisine ve cerrahisine global bir bakış açısı olmalıdır. Her hasta ve hastalık için uygun olan ayrı cerrahi tedavi yöntemleri olabilir. Ağrı cerrahisi uzmanı çeşitli tipteki ağrı tedavisi seçeneklerini aynı hastalıkta uygulayabilmelidir. Ağrı tedavisinde uygulanan invaziv tedavi yöntemleri, beş ana bölümde incelenebilir:

1. Destruktif yöntemler (perkutan, açık veya stereotaktik cerrahi ile); Bu gurup uygulamaların içinde kordotomi, traktotomi, trigeminal rizotomi, singulotomi, DREZ ameliyatı gibi yöntemler bulunmaktadır.
2. Mikrovasküler dekompresyon; özellikle trigeminal nevralkji tedavisinde önemli bir uygulamadır.
3. Nörostimulasyon yöntemleri; yaygın olarak yapıları spinal kord

- stimulasyonudur
4. Doku implantasyon yöntemleri;
  5. İlaç pompası yerleştirilmesi.

Ağrı'yı ileten veya düzenleyen santral sinir sistemindeki tüm bölgeler spesifik endikasyonlarla cerrahi uygulamada hedef olabilir.

Gerçekte ağrıdan yakınan hastalarda, ağrı cerrahisi endikasyonu diğer tedavi yöntemleriyle karşılaştırıldığında oran olarak azdır. Bununla birlikte, hastanın ve cerrahi girişimin tipinin seçimi son derece özenle yapılmalıdır. Bu özen gösterilmediği takdirde, uygulamaların yararsız olması veya komplikasyonlara yol açması kaçınılmazdır.

## KO-33

### Bilişsel ve davranışçı terapi

Levent Ertuğrul İnan

Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Yozgat

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji ve Algoloji Kliniği, Ankara

#### Giriş

Gerçekçi ve ümitli bir tutum, ağrı yönetiminde temeldir. Ağrıyı feleketleştirme düşüncesi ağrı, fiziksel sıkıntı ve algılanan sakatlık düzeyinde artışa yol açar.<sup>[1]</sup> Bilişsel davranışçı terapi (BDT); gerçekçi inanç, tutum ve davranışların ağrıyla ilişkili duygusal ve fiziksel ağrıyı azalttığını vurgulamaktadır. BDT ile bilişsel yeniden yapılandırma (olumsuz, gerçekçi olmayan düşünceler, imgeleme ve inançların tanımlanması, değerlendirilmesi ve değişimi), problem çözme ve gevşeme becerileri gelişmektedir. Kronik ağrının bilişsel modeline göre, olumsuz, gerçekçi olmayan düşünce ve inançlar, ağrı duyumsaması, ruh hali, davranış ve diğer psikolojik duyuların olumsuz yönlerini artırabilir. Bu nedenlerden dolayı BDT de birincil amaç, hastaların olumsuz, gerçek dışı düşüncelerini, davranışlarını ve diğer stresörlerini değiştirmektir.<sup>[2,3]</sup>

BDT tedavisinde uygulayıcı, hastayı belli aralıklarla değerlendirir ve hastaya ev ödevi verir. BDT kişisel veya grup olarak uygulanabilmekle birlikte son yıllarda internet üzerinden uygulanmaktadır. Çalışmalardan elde edilen kanıtlara göre en etkili BDT terapi periyodu 6-10 hafta / 6-10 saattir. Her bir BDT seansı için önerilen zaman dilimi 45 dakikadır. Her görüşmede genel olarak notlar alınır ve her seans bitiminde danışan tarafından özet çıkarılır, öğrenilenler belirlenir. Ev ödevleri yardımıyla hastanın içselleştirmesi sağlanır. Her seansın sonunda terapist, hastalara seans boyunca hoşlarına gitmeyen konunun olup olmadığı sorar. Kronik ağrılı hasta yönetiminde BDT nin 3 temel bileşeni vardır: Hasta eğitimi, davranış eğitimi, bilişsel müdahaleler.

**Hasta eğitimi:** Başarılı BDT için hastanın aktif katılımı önemli olduğundan ağrı ve kendilerinin ruh halini anlamaları önemlidir. Hastalar koşullanma, güçlendirme, ağrı, hastalık davranışı ve bunların ağrı ve sakatlık gelişimiyle bağlantısı gibi konularda bilgilendirilmelidir. Bu basamak, hastaların tedaviye inanması açısından önemlidir.<sup>[2,4]</sup>

**Davranış eğitimi:** Gevşeme ve kontrollü solunum teknikleri hemen hemen tüm hastalar tarafından kolaylıkla öğrenilebilir. Bu beceriler, uykuyu düzenlemek, ağrıya bağlı anksiyete ve stres reaksiyonlarını azaltması bakımından önemlidir.<sup>[4]</sup> Hastaların gevşemenin aktif bir süreç olduğunu anlaması önemlidir. Bir diğer davranış eğitimi ise dikkat eğitimidir. Ağrı deneyimi, ağrıya bağlı somatik bulguların artmış ilgi nedeniyle şiddetlenir. Dikkat, direkt açık davranış sergilenmesiyle (örn: soluk alma egzersizleri, ilerleyici kas gevşemesi) veya zihinsel görüntüler kurarak başka yöne çekilir.<sup>[5]</sup> Her hastanın kendi ihtiyaçları doğrultusunda çeşitli davranış becerileri tedavi planına eklenebilir. Örnek olarak bazı hastalar, kişiler arası stres deneyimleyebilirler ve bu durum ağrıyı arttıran faktör olabilir. Kişilerarası ilişkide temel beceri, kendine güven ve problem çözme becerisi eğitimi; hastaların stres düzeylerini daha iyi düzenlemelerine ve ağrıyı yönetme yeteneklerini geliştirmelerine yardım eder.<sup>[6]</sup>

**Bilişsel müdahaleler:** Ağrı yönetiminde tipik bilişsel müdahale, hastaların kendi bilişsel yanıt sistemlerini anlamalarına yardım etmekle başlar. Hastalar ağrı ve stres ile bunları tetikleyen faktörleri deneyimleme esnasındaki duygusal, davranışsal ve fiziksel durum-

larını izlemeyi öğrenirler. Ağrının etkili bir şekilde yönetilmesi, kişinin ağrıyla nasıl başa çıktığı, ağrıya nasıl uyum sağladığına ve baş etme stratejileri kullanarak ağrının neden olduğu fiziksel veya zihinsel stresi azaltmasına ya da en aza indirgeme yoluna bağlıdır. Esneklik stratejileri, kendiyi pozitif konuşma inancını ve bunu etkili bir şekilde gerçekleştirmek için gerekli eylemlerin uygulanabileceği inancını içerir.<sup>[2]</sup> Bilişsel müdahalelerde öz yeterlilik inancı önemlidir. Öz yeterlilik, kişinin bir durumla etkili bir biçimde başa çıkmak için ürettiği eylem dizisi olarak tanımlanır.<sup>[7]</sup> Polarizasyon modeli (koyu ve beyaz düşünceler), aşırı genelleme paterni, katastrofik örüntü, filtreleme deseni, 'meli - malı gibi düşünceler, duygusal akıl yürütme modeli gibi olumsuz bilişsel çarpıtmalar vardır. Bilişsel müdahalede terapistler, hastalara Sokratik sorgulama ile yardım eder. Bu yolla hastalar, fonksiyonel olmayan/uygunsuz bilişsel durumlarının farkına varırlar. Bu durum hastaların bilişsel süreçlerini tersine çevirerek hastaların alternatif inançlar geliştirmelerini sağlar.<sup>[2]</sup>

Bilişsel davranışçı terapinin etki mekanizması matris teorisine dayanmaktadır. Bu teoriye göre; korteks, limbik sistem bazal gangliyon, talamus, hipotalamus ve beyin sapı birbirine bağlıdır ve birbirlerini module edici etkiye sahiptir.<sup>[8]</sup> Nöromatriks teorisi, kapı kontrol teorisinin geliştirilmiş halidir ve Melzack tarafından ileri sürülmüştür.<sup>[9]</sup> Melzack' a göre duygusal, bilişsel ve duygusal girdiler; uzun süreli stres yanıtı (kortizol) nedeniyle nöromatriks tarafından düzenlenen beyin homeostaz düzenleme modelini bozar. Bu uzamış stres yanıtına bağlı olarak kas, kemik ve sinir dokusu hasarında artış olur. Ağrı sinyali beyinde işlenince, somatosensorial kortekste belirli düşünce ve hatıralarla limbik sistemdeki duygular aktif hale gelir. Bu şekilde ağrı esnasında kişi, duygusal reaksiyon verir; ağrı anında veya ağrıdan sonra belirli duyu ve/veya düşüncelerle karşılaşır. Benzer şekilde, düşünceler ve duygular ağrı sinyalini modüle eden beyin bölgesini aktive edebilir. Başka bir deyişle, hastalar ağrı deneyimlerini düşünceleri, hatıraları ve duygularıyla etkileyebilirler. Bu yolla hastalar, periferik ve santral santral sinir sistemi fizyolojisini değiştirebilirler. Stres, ağrıda önemli bir rol oynar. Kronik ağrılı hastalar stresli olaylara daha fazla maruz kalabilir, olayları daha stresli algılayabilir, stresin artmış fizyolojik cevabı, aşırı ağrı hissi ve / veya düşük ağrı eşliğine sahip olabilir.

Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme çalışması ön sonuçlarına göre, etkili bir BDT terapisi sonrasında prefrontal kortekste yapısal değişiklikler meydana gelir ve inhibitör nörotransmitterlerin salgılanması artar.<sup>[10,11]</sup> Nörogörüntüleme çalışmaları kronik ağrıda; beyin ağı, beyin morfolojisi ve beyin kimyasının değiştiğini göstermiştir. Böylece bilişsel davranışçı terapi, beyin ağı yapısını ve işlevini değiştirir ve genel beyin modifikasyonunun yararlı bir yöntemi olarak kabul edilebilir.

BDT nin etkinliği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir. Williams ve ark.<sup>[12]</sup> ile Buhrman ve ark.<sup>[13]</sup> BDT nin etkili olduğunu sırasıyla fibromiyaljide ve karma etyolojili kronik ağrıda göstermişlerdir. Erişkinlerin yanı sıra BDT çocuklara ve ergenlere de uygulanabilir. Powers ve ark.<sup>[14]</sup> BDT nin kronik migrende etkin olduğunu saptamışlardır. Ayrıca BDT nin amitriptilin tedavisi ile beraber daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Boschen ve ark., kronik ağrı, boyun ve sırt ağrısı, artrit, nöropatik ağrı, baş ağrısı ve diğer kronik ağrılı hastalara 20 seans BDT uygulamıştır. Tedaviden sonra depresyon, anksiyete, ağrı skorları önemli ölçüde azalmış ve yaşam kalitesinde düzelme saptanmıştır.<sup>[15]</sup> Butler C.A ve ark.nin yaptığı metaanaliz derlemesinde; kronik ağrıda BDT etkisi orta düzeyde saptanmıştır.<sup>[16]</sup> Morley ve ark., aktif bilişsel davranışçı tedavinin, baş ağrısı dışında, erişkinlerde kronik ağrı tedavisinde ran-

domize kontrollü çalışmalarının sistematik derlemesi ve meta-analizinin sonucunda etkili olduğu saptamışlardır.<sup>[17]</sup>

### Sonuç

Ağrı, nörolojik süreçlerden ve psikososyal faktörlerden etkilenen karmaşık bir biyopsikososyal deneyimdir ve birey, toplum ve iş gücünü etkileyen, yaşam kalitesini ve fiziksel aktiviteyi azaltan ve sosyal ilişkilerde bozulmaya neden olan önemli bir sağlık sorunudur. Biyopsikososyal ağrı modelinin tanımlanması, özellikle kanser dışı kronik ağrının tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım ihtiyacı doğurmuştur. BDT nin; ağrının şiddetini ve sıklığını azaltmada ve ağrıya bağlı olumsuz duygudurumu iyileştirmede etkili olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.

### Kaynaklar

1. Severeijns R, Vlaeyen JW, van den Hout MA, et al. Pain catastrophizing predicts pain intensity, disability, and psychological distress independent of the level of physical impairment. *The Clinical Journal of Pain* 2001;17:165–72.
2. Winterowd C, Beck AT, Gruener D. 2003. *Cognitive Therapy with Chronic Pain Patients*. New York: Springer Publishing Company.
3. Türkçapar M.H. 2008. *Bilişsel Terapi Temel İlkeler ve Uygulama*. Ankara: HYB Basım Yayın.
4. Lipchik GL, Smitherman TA, Penzien DB, Holroyd KA. Basic principles and techniques of cognitive-behavioral therapies for comorbid psychiatric symptoms among headache patients. *Headache* 2006;46 Suppl 3:5119–32.
5. McCabe C, Lewis J, Shenker N, Hall J, et al. Don't look now! Pain and attention. *Clinical Medicine (London)* 2005;5:482–6.
6. Okifuji A, Ackerlind S. Behavioral medicine approaches to pain. *The Medical Clinics of North America* 2007;91:45–55.
7. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 1977;84:191–215.

8. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science (New York, N.Y.)*, 1965;150(3699):971–9.
9. Melzack R. From the gate to the neuromatrix. *Pain* 1999;6:S121–6.
10. Jensen KB, Kosek E, Wicksell R, et. al Cognitive Behavioral Therapy increases pain-evoked activation of the prefrontal cortex in patients with fibromyalgia. *Pain* 2012;153:1495–1503.
11. Seminowicz DA, Shpaner M, Keaser ML, et. al Cognitive behavioral therapy increases prefrontal cortex gray matter in patients with chronic pain. *The Journal of Pain: Official Journal of the American Pain Society* 2013;14:1573–84.
12. Williams AC, Eccleston, C, Morley S. 2012. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. In A. C. de C. Williams (Ed.), *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
13. Buhrman M, Syk M, Burvall O, et. al Individualized Guided Internet-delivered Cognitive Behavior Therapy for Chronic Pain Patients with Comorbid Depression and Anxiety. *The Clinical Journal of Pain* 2015;31:504–16.
14. Powers SW, Kashikar-Zuck SM, Allen JR, et. al Cognitive Behavioral Therapy Plus Amitriptyline for Chronic Migraine in Children and Adolescents. *JAMA* 2013;310:2622.
15. Boschen KA, Robinson E, Campbell KA, et. al Results from 10 Years of a CBT Pain Self-Management Outpatient Program for Complex Chronic Conditions. *Pain Research & Management*, 2016, 4678083.
16. Butler AC, Chapman JE, Forman EM, et al. The empirical status of cognitive-behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Clinical Psychology Review* 2006;26:17–31.
17. Morley S, Eccleston C, And Williams A. systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behavior therapy and behaviour therapy for chronic pain in adults, excluding headache. *Pain* 1999;80:1–13.

## KO-34

### Chronic pelvic pain

Gül Köknel Talu

*Department of Anesthesiology and Reanimation and Algology, İstanbul University İstanbul Faculty of Medicine, İstanbul, Turkey*

Chronic or frequently recurring pain in the anal canal, rectum, prostate, bladder or pelvis is a symptom that affects population more than expected. Unfortunately chronic pelvic pain causes significant impairment in quality of life, work absenteeism, and psychological distress. Pelvic and rectal pain is widely considered frustrating to diagnose and treat, as it is a multi and interdisciplinary issue both on diagnosis and treatment aspects.

CPP defined as intermittent or constant pain of at least 6 months in duration, not occurring exclusively with menstruation or intercourse and not associated with pregnancy. The causes of CPP are numerous, including endometriosis, adenomyosis, chronic pelvic inflammatory disease, adhesions, irritable bowel syndrome (IBS), interstitial cystitis, pelvic congestion syndrome, pelvic organ prolapse

and musculoskeletal conditions.

Pain management is equally important and may reduce chronicity of symptoms. In the absence of an obvious disease process, management of chronic pelvic pain syndrome (CPPS) needs to consider the predisposing factors, the chronic pain mechanisms for ongoing pain, associated visceral and musculoskeletal dysfunctions and the emotional, behavioural, sexual and social consequences.

IASP defined 'chronic pelvic pain as chronic or persistent pain received in structures related to the pelvis. It is often associated with negative cognitive, sexual, and emotional consequences as well as with symptoms suggestive of lower urinary tract, sexual, bowel, pelvic floor or gynecological structures.'

The etiology comprises wide range of somatic and neuropathic disorders resembling infectious prostatitis, cytitis, coccydina, endometriosis, irritable bowel syndrome, sexual dysfunction.

The treatment consists of mainly multidisciplinary approach with medical treatment, diagnostic and therapeutic blocs, psychotherapy and in case sacral nerve stimulation.

Adjuvant medical treatment, diagnostic somatic and sympathetic nerve blocks, sacral nerve stimulation implantation are the different treatment options.

## KO-35

### Postherpetik nevralkjiye immünoterapi

Nalan Çelebi

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara*

Varisella zoster virüsü (VZV) iki enfeksiyona neden olabilir: suçiçeği veya herpes zoster (HZ). Nüfusun %95'i VZV'nin bir taşıyıcısıdır.

Suçiçeği enfeksiyonları normal olarak çocuklarda yaygındır. Herpes zoster dermatolojik ve nörolojik tutulum ile karakterize bir viral hastalık olmakla beraber; HZ enfeksiyonları yaşlı insanlar arasında yaygındır. Birincil VZV enfeksiyonundan sonra, virüs latent bir formda kalır ve Varisella zoster virüsü'nde hücreli immünitenin yaşla birlikte azalmasına bağlı reaktivasyondan sonra, özellikle 50 yaşından sonra erişkinlerde HZ'ye neden olabilir. Herpes Zoster insidansı yaşla birlikte artar ve spesifik hücre aracılı immünite ile ilişkilidir. Herpes zoster enfeksiyöz bir hastalık olup etkeni VZV'dür (291).

Herpes zoster virüsü, omurilik arka köklerine yerleşir. Herpes zoster dermatomal ağrı ile başlayıp ardından dermatomal veziküler şeklinde döküntü gelişir (291). Veziküler şekilli döküntü iyileşmesine rağmen ağrı devam eder ve buna postherpetik nevralji (PHN) denir. Varisella zoster'in asıl komplikasyonu PHN'dir. Döküntü başlangıcından 72 saat sonra başlayan hızlı antiviral tedavinin, döküntü iyileşmesini hızlandırdığı, akut ağrı süresini kısalttığı ve bir dereceye kadar, PHN'nin gelişimini ve süresini kısalttığı gösterilmesine rağmen PHN'yi önleyemediği görülmüştür.

Mevcut tedaviler, ağrının ve hastalığın süresinin azaltılmasında oldukça yetersiz kalmaktadır. Şiddetli PHN tedavisinde analjezikler, antidepresanlar, opioidler, lidokain içeren yamalar, kapsaisin içerikli topikal tedaviler ve bazı antikonvülsanlar gibi diğer yardımcı tedavilere sıkça ihtiyaç duyulmaktadır ancak kullanımını kısıtlayan yan etkilerle karşılaşılabilir. Epidemiyolojinin değerlendirilmesi, zayıflatıcı komplikasyonlar, mevcut optimal tedaviler ve HZ hastalarının tanı ve klinik/terapötik tedavisine ilişkin maliyetler, bu hastalığa karşı yeterli bir koruyucu önlemin araştırılmasının gerekçesi olmuştur. Önleme yakın zamanda canlı zayıflatılmış aşı antijen içeriğinin, pediatrik varisella aşlarının antijen içeriğinden en az 10 kat daha yüksek olmasıyla mümkün olmuştur. Canlı, zayıflatılmış zoster aşısının yakın zamanda 60 yaşından büyük yetişkinlere uygulandığında HZ insidansını, PHN'yi ve genel hastalık yükünü önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir. Bu nedenle, HZ ve PHN'nin zoster virüsü aşısı kullanılarak profilaktik aşılarla önlenmesi, bu durumların morbiditesini azaltmak için etkili bir stratejidir.

Post Herpetik Nevralji, HZ'in en yaygın ve ciddi komplikasyonlarından biridir ve PHN %15-30 oranında gözlenir. Herpes zoster'in veziküler şekilli döküntülerinin kabuklanmasından 3 ay sonra ağrının devam etmesiyle PHN tanısı koyulur. PHN'de ağrı şiddetli, derin, zonklayıcı ve yanıcı özelliklere sahiptir. PHN'nin neden olduğu artan şiddetli ağrılar yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. PHN'nin şiddetli ağrısı depresyona, yorgunluğa, uyku bozukluğuna, sosyalleşmenin azalmasına, günlük yaşam aktivitelerinin değişmesine, anoreksiyaya, fiziksel inaktiviteye ve konsantrasyon güçlüğüne neden olabilir.

Yaşlanan bir toplum nedeniyle, yaşa bağlı hastalıklar gelişmiş ülkelerde giderek artan bir yük haline gelmektedir. Altta yatan kronik hastalıklar HZ riskini artırır. Yaşam boyu HZ riski %20 ile %30 arasında değişmekle beraber daha ileri yaşlarda bu oran daha da artmaktadır.

Post Herpetik Nevralji kronik bir ağrı sendromudur. Ağrı polikliniğine başvuran hastaların %11-15'nin PHN tanısı mevcuttur. Ağrı tedavisi genellikle döküntü başlangıcında başlatılır ve uzun süre boyunca tedavi gerekli olabilir. Bazı hastalarda PHN, tedaviye dirençli olabilir.

Suçiçeğini önlemek için ilk varisella zoster aşısı 1970'lerde geliştirilmiştir. ABD'de varicella zoster'a karşı çocukluk çağı aşıları genellikle tavsiye edilir, ancak tüm Avrupa ülkelerinde önerilmemektedir çünkü bazı ülkelerde yalnızca risk altındaki gruplar aşılanmaktadır. ABD'de 60 yaş ve üzeri olan ve herhangi bir kronik rahatsızlığı olan kişilerin HZ aşılması herhangi bir kontrendikasyon yoksa önerilmektedir.

Aşının etkinliği, büyük randomize kontrollü Shingles Prevention Study'de gösterilmiştir ve HZ insidansını %51 ve PHN insidansını %67 oranında azaltmıştır. Aşılama sonrası HZ'in neden olduğu ağrı daha az yoğun ve daha kısa sürelidir.

2006 yılında Bağışıklama Uygulamaları Danışma Komitesi HZ ve sekellerini önlemek amacıyla eğer aşıya herhangi bir kontraendikasyon yoksa 60 yaş ve üzeri yetişkinlere tek doz HZ aşısını önermişlerdir. Herpes Zoster aşısının, HZ hastalık yükünü %61.1 ve PHN insidansını %66.5 azalttığı gösterilmiştir.

Zona aşısı çalışmasına katılan 70 yaşından büyük hastalarda, aşılanmamış hastalarda PHN gelişme insidansı %18.5 iken aşılanan hastalarda bu insidans %9.8'dir.

Bazı çalışmalar HZ ve PHN'nin ekonomik yükünü değerlendirmişlerdir; Fransa'da 50 yaş ve üstü hastalarda 170 milyon €, Kanada'da 67 milyon dolar, İtalya'da 41 milyon euro ve ABD'de 566 milyon dolar gibi. Evrensel, geri ödenen aşı programları, HZ'nin ve özellikle de PHN'nin komplikasyonlarının toplumsal ve finansal sonuçlarını azaltmaya yardımcı olabilir.

## KO-36

### Psikodrama

#### Ayşegül Bilen

*Okmeydanı Eğitim Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul*

"Düşünceler duygularımızın gölgesidir"

F. Nietzsche

Grup psikoterapisi ilk kez 1940 yılında ortaya çıkmıştır. Yeni klinik sendromlar, düzenlemeler ve teorik yaklaşımlar ortaya çıktıkça grup terapileri de çeşitlilik göstermiş ve günümüzde çok farklı tekniklerle kullanılmaktadır. Psikodrama da bir grup psiko-terapi yöntemidir.

Psikodrama, Jacop Levi Moreno'nun (1884-1974) 1920'lerde geliştirdiği ve "Sosyometri" olarak isimlendirdiği bir eylem-işlem yöntemidir. Psikodrama, Yunancadaki "psyche (ruh)" ve "drama (eylem)" sözcüklerinden oluşur.

Doğaçlama tiyatroyla ilgili yöntemler 1921 yılından beri araştırılmakla birlikte, klasik psikodramada kullanılan tekniklerin çoğu 1936'dan 1940'ların başlarına kadar yavaş yavaş geliştirilmiştir. Aslında dramayı bir iyileştirme aracı olarak kullanma düşüncesi yeni değildir. Yerli şaşırtıcılar, şamanlar ve geleneksel ayinlerde de çoğu zaman dramatik unsurlar yer almaktadır. Moreno'dan önce başka doktorların da ruhsal sorunu olan hastalıkların sağaltımında tiyatroyu kullandığı bilinmektedir. Moreno ilk psiko-drama çalışmalarını fahişeler, mülteci kampları ve ceza evlerinde yapmıştır. İkinci Dünya Savaşı sırasında grup terapisi askeri hastanelerde ve savaşı yaşamış askerlerin tedavisinde kullanılmıştır.

Psikodrama, bireylerin yaşadıkları sorunları yeniden ele alıp sorgulama ve sahneleme biçimi olarak tanımlanabilir. Bireyler bir grup ortamı içinde, diğerleriyle etkileşim içinde girdikleri rollerle, dolaşısıyla kendileriyle ilgili farkındalık kazanırlar. Psikodrama bireylere, dramatik canlandırma yoluyla, geçmiş ve güncel sorunlarını ve çatışmalarını ya da geleceğe dair beklenti, kaygı ve güçlüklerini ele alarak hazırlanma, başa çıkma becerilerini görme ve bunları deneme olanağını sağlar. Bu yönüyle psikodramanın terapötik etkisi yanı sıra, pedagojik etkinliğinden de söz edilebilir.

Psikodramada rol, temel bir kavramdır ve tiyatro dilini kullanır. Moreno'ya göre roller benden çıkmaz, ben rollerden çıkar ve psikodrama gerçeğin aksiyonla yeniden keşfedilmesidir. Psikodrama insandaki üç temel özelliğe dikkat çeker. Bunlar eylem, yaratıcılık ve spon-tanliktir. İnsan eylemsiz olamaz. Eylemsizliğin üç noktası katatonidir. Psikodrama oturumu aslında rol oynama eylem ve bunun paylaşım sürecidir diye de özetlenebilir. Moreno'ya göre roller geçmiş olduğu gibi şimdiki ve geleceği de ilgilendirir. Rol oynama sayesinde gelecek düşünülebilir, prova edilebilir, hayal gücünde ve eylem olarak araştırılabilir. Geçmiş daha canlı anımsanabilir ve psikolojik açıdan geçerli bir biçimde, onarıp kapatılabilir.

Bir grup psikoterapi yöntemi olan psikodrama kronik ağrılı hastalar ve hasta yakınlarının sağaltımında algoloji uzmanlarına tedavi yöntemleri de tamamlayıcı ve yardımcı rol oynar.

#### Kaynaklar

1. Altınay D. Psikodrama 400 Isınma Oyunu ve Yardımcı Teknikler 23-67.
2. Özbek A, Leutz G, Psikodrama. Grup Psikoterapisinde Sahnesel Etkileşim, 2011, Abdülkadir Özbek Psikodrama Enstitüsü Yayınları, p. 1-30.
3. Yalom I, 2015. Grup psikoterapisinin Teori ve Pratiği, Kabalıcı, p. 9-13.

## KO-36

### Psychodrama

Ayşegül Bilen

Department of Anesthesiology and Reanimation, Okmeydanı Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

"Thoughts are the shadows of our feelings."

F. Nietzsche

Group psychotherapy was founded in the year 1940. As new clinical syndromes developed, configurations and theoretical approaches surfaced, group therapies have also diversified through time and today they are being applied with various techniques. A crucial example of such psychotherapy techniques is group psychodrama.

Psychodrama was founded in 1920's by Jacob Levi Moreno (1884-1974). It is a type of action – operation technique and It was first named as "sociometry". The name has evolved to psychodrama afterwards by proceeding practitioners and it emerged from the Greek words "Psyche" and "Drama" which means soul and action respectively.

Along with the techniques of improvisational theatre being researched and studied on since 1921, the techniques of psychodrama also have improved through 1936 to the early 1940's. When looked at, the idea of using drama as a healing process is not a brand-new idea. At their traditional rituals, shamans and local healers have included dramatical contents and themes. It is also known that before the time of Moreno, other doctors have also used theatre as a remedy in the healing processes of their patients who suffered from psychic problems. Moreno applied his initial psychodrama studies on prostitutes, at refugee camps and at penitentiaries.

During the second world war, group therapy was applied at military hospitals on soldiers suffering from traumas caused by war.

Psychodrama could be identified as a form of questioning and re-staging of the issues of individuals. These individuals gain self-awareness in group environments by interacting with others. Psychodrama enables individuals to realize and challenge their coping skills towards past and present issues, to prepare and deal with future anxiety throughout dramatical interpretations. That being said, psychodrama is not just therapeutically effective but also has pedagogical effects.

In psychodrama, role is a fundamental concept and it uses theatre lingo. Moreno claims that role never departs from the body, but selves depart from roles and psychodrama is the rediscovery of truth by action. Psychodrama highlights three fundamental traits of people: action, creativeness and spontaneity. A human can't be without action. Far extent of inaction is catatonia.

A psychodrama session could be summarized as the sharing process of action and role playing. According to Moreno, roles not just concern past but also now and future. With role playing, future could be visualized, rehearsed and studied as an action in imagination. However, past could be visualized more vividly and could be healed and closed with a manner acceptable on psychological terms.

As a group psychotherapy procedure, psychodrama plays a key role on healing processes of patients with chronic pains and/or relatives of patients.

#### References

1. Altınay D. Psikodrama 400 Isınma Oyunu ve Yardımcı Teknikler 23–67.
2. Özbek A, Leutz G, Psikodrama. Grup Psikoterapisinde Sahnesel Etkileşim, 2011, Abdülkadir Özbek Psikodrama Enstitüsü Yayınları, p. 1–30.
3. Yalom I, 2015. Grup psikoterapisinin Teori ve Pratiği, Kabalıcı, p. 9-13.

## KO-37

### Algolog açıısından palyatif bakım

Can Eyigör

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İzmir

Palyatif bakım hastalarında belki de en önemli semptom "ölümün kendisinden daha korkunç" olarak tanımlanan şiddetli ağrıdır. Ayrıca hastalar şiddetli ağrıları olmasa da daha sonraki izlemlerinde şiddetli ağrı olabileceği korkusu yaşamaktadırlar. Bu nedenle palyatif bakımdaki hastalarda, ağrının fiziksel, duygusal ve psikolojik bir bileşeni ile ilgili de korku mevcuttur. 1900'ün başlarında, Sherrington acıyı tanımlamayı denedi ve ağrının iki bileşenini vurguladı: duyarlılık ve sevgi.

Ağrı çeken hastaların yönetiminin karmaşıklığı, yaşamın sonundaki hastalar (özellikle terminal dönem kanser hastaları) için önemli bir zorluktur. Ağrı öznel bir olgudur ve palyatif bakım hastalarında objektif değerlendirme zorluklar içerir. Palyatif fazda hastaların yaklaşık %70-90'ında ağrı mevcuttur. Ağrı deneyiminin oluşmasında eğitim, kültür ve gelenek seviyesi önemli bir yer tutmaktadır. Ağrı eşiği bireysel ve ağrı deneyimi benzersizdir. Palyatif bakımda ağrı yönetimi stratejisinde bilinen iki yaklaşım vardır: ağrının değerlendirilmesi ve ağrının tedavisi. Ağrının değerlendirilmesi sırasında, tüm ek faktörler ve bunların etkileşimleri dikkate alınmalıdır. Klinisyeni hastanın ihtiyaçları için yönlendirir ve yeterli ağrı tedavisi için gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.

Bu noktada algoloji hekiminin en önemli rolü hastanın ağrısını kesmekle birlikte, ileriye dönük oluşabilecek ağrılarının da kontrol altına alınabileceğine yönelik güven vermesidir. Palyatif bakım hastalarında analjezik protokoller diğer hastalara benzer olmakla birlikte bazı farklılıklara sahiptir. Palyatif bakımda ağrı tedavisi yönetiminde Dünya Sağlık Örgütü'nün analjezik basamak sistemini

esas olarak mümkün olduğunca non-invaziv (oral, transdermal) yolları tercih edilmelidir. Analjezik kullanımına bağlı oluşabilecek yan etkileri önlemek ve oluşanları ortadan kaldırmak amacıyla adjuvan ajanları (antikonvulzan, antidepresan, antiemetik) beraber kullanılmalıdır. Hastalar yatak başı vizitleriyle yakından takip edilmeli ve gereğinde hasta ve hasta yakınlarının beklentilerini de göz önünde tutarak tedavi protokollerimizi revize edilmelidir. Non-invaziv yollara rağmen yeterli ağrı palyasyonu sağlanamayan ve yaşam kalitesi yükseltilemeyen hastalarda ise invaziv tedavi metodlarından yararlanılmalıdır. Literatürde kanser hastalarına %8-11 oranında invaziv girişim gereksinimi olabileceği, ancak uygun girişimlerin yapılabileceği merkezlerin olmaması veya hastaların bu merkezlere yönlendirilmesinde çok geç kalındığı bildirilmektedir. Terminal dönem kanser hastalarında farmakolojik ve invazif girişimlerin yanısıra ağrı palyasyonunda etkinliği gösterilmiş rehabilitasyon, psikososyal ve manevi destek gibi tamamlayıcı tedaviler de kullanılmalıdır. Hastanın ve ailesinin ağrı tedavisine aktif katılımı için eğitimleri de göz ardı edilmemelidir. Bu şekilde palyatif bakımda tüm komponentleri ile ele alınan ağrı daha başarılı tedavi edilebilmektedir.

Ağrı tedavisinde farmakolojik ve girişimsel yöntemler kullanılmaktadır. Ağrılı hastalarda, çok iyi değerlendirilir ve doğru tedaviler uygulanırsa, %70-90'ında farmakolojik tedaviyle yeterli düzeyde ağrı palyasyonu sağlanabilmektedir. Ağrı tedavisinde farmakolojik yaklaşımı sınırlayıcı en önemli faktör ilaç yan etkileridir. Girişimsel tedavilerin erken uygulanması, düşük yan etki ile beraber daha etkin analjezi sağlamaktadır. Günümüzde girişimsel teknikler farmakoterapiye alternatif veya yardımcı olarak bütün basamaklarda düşünülebilir.

Kronik ağrı tedavisinde; girişimsel ağrı tedavilerini hiçe sayarak sadece medikal tedavi seçenekleriyle sınırlı kalmak veya diğer taraftan sadece girişimsel ağrı tedavilerini fanatik bir yaklaşımla uygulayarak medikal tedavi seçeneklerinden yararlanmamak farklı iki kutubu oluşturur. Rasyonel ve mantıklı yaklaşım bu iki seçeneği



gerektiği zaman algoritmik bir yaklaşımla kullanmak diğer taraftan gerekirse her iki seçeneğin bir kombinasyonu sunularak bireyselleştirilmiş tedavi planları uygulamak gerekir.

Palyatif bakımda uygulanan girişimsel ağrı tedavilerini; Spinal analjezi, periferik sinir blokları, sempatik ganglion blokları ve ileri girişimsel ağrı tedavileri başlıkları altında sınıflayabiliriz.

Özellikle kanser ağrısında farmakoterapide opioidler altın standart ilaçlardır. Tek tek bu modaliteleri gözden geçirdiğimizde şiddetli ağrıda, spinal analjezi yöntemleri parenteral opioid uygulamalarından hemen sonra gelmektedir. İşte bu noktada, oral veya transdermal uygulamanın mümkün olmadığı, yan etkilerin ortaya çıktığı, tedavinin başarısız olduğu veya gün içerisinde sık tekrarlayan kaçak ağrıların olduğu durumlarda İV veya SC yollarla opioid ilaç uygulanmasına başvurulur. Geri plandaki ağrılar için infüzyon, kaçak ağrılar için bolus enjeksiyon yapılır.

Geri planda süregelen ağrılar için özellikle kanser hastalarında İV sürekli infüzyon veya subkutan takılan bir katater veya kelebekten sürekli infüzyon yapılabilir. Bu iş için PCA cihazları veya elastometrik pompalar uygun olabilir. İV veya SC infüzyon tedavisinde başlangıçta 3-5 mg morfin bolus dozu takiben 0.025-0.075 mg/kg/saat dozundan devam edilir. Her ne kadar subkutan infüzyonda 5 cc/saat volüme kadar önerilse de klinik pratikte volüm 1-2 cc/saat olacak şekilde ayarlanmalıdır. Subkutan infüzyon tedavisi özel üretilmiş kataterlerin kullanılması hem daha uzun süreli tedavi olanağı (yaklaşık 10 gün) hem de enfeksiyon, flebit, ödem gibi komplikasyonların ortaya çıkmasını önler. Uzun süreli tedavide doz ayarlı (2 cc/saat) elastometrik pompalar (100-200 cc) kullanım kolaylığı sağlar.

Diğer uygulama yolları ile yan etki ortaya çıktığında veya yanıt alınmadığı durumlarda epidural veya intratekal ilaç pompası uygulanır. Teorik olarak epidural morfin dozu İV veya SC morfin dozunun onda biri kadar denilse de, epidural alandaki yoğun venöz ağdan verilen dozun çok büyük bir kısmı sistemik dolaşıma geçtiği için bu oranı 1/2 veya 1/3 şeklinde güncellemek daha doğru olacaktır. Epidural alandan intratekal alana geçiş yapan morfin erken dönemde spinal analjeziye geç dönemde ise bos içerisinde kaudalden rostrale yayılarak supraspinal analjezik etkilere yol açmaktadır. İntratekal doz ise epidural morfin dozunun onda biri kadardır.

Transdermal, oral ve subkutanöz uygulama tüm yaşam süresi boyunca temel uygulama yolu konumundadır. Nöroaksiyel uygulama yolu seçiminde hastanın beklenen yaşam süresi etkili olur. Beklenen yaşam süresi 3 aydan daha uzun ise intratekal yolu seçmek yan etki profili ve hastanın yaşam konforu açısından önerilmektedir. Nöroaksiyel uygulamada opioidler, lokal anestezipler, klonidin ve zikonotid kullanılabilir. Beklenen yaşam süresi 3 aydan daha kısa ise epidural tünelli katater takılıp opioid + lokal anestezi karışımı uygulanır. Duysal blok dozunda verilen lokal anestezi, analjezik etkiyi potansiyalize eder. Bu sistemden ilki eksternalize bir kataterdir ve günlerce kullanılabilir. İkincisi ise kataterin epidural aralığa yerleştirilmesinden sonra bir miktar cilt altından geçirilip dışarı çıkarılması ve enjeksiyonların kateter ucuna yerleştirilecek bir bakteri filtresi ara-

cılığıyla yapılmasıdır. Üçüncüsü epidural veya subaraknoid aralığa yerleştirilen kataterin cilt altından geçirilerek toraks ön-yan tarafına getirilmesi ve cilt altına yerleştirilen bir porta bağlanmasıdır. Burada sistemin tümü cilt altındadır. Dördüncü yöntem yarı otomatik veya tam otomatik pompa yerleştirmektir. İmplant edilebilen tam otomatik pompalar güvenilir, nisbeten idame bakımı gerektirmeyen ve düşük enfeksiyon riski taşıyan sistemlerdir. Ancak çok pahalı oldukları için hasta seçimi çok dikkatli yapılmalıdır.

Sempatik bloklar tanı ve tedavi amacıyla kullanılır. Bu bloklar viseral türde ağrıları ve vazospazmı giderebilir. Sempatik bloklar; baş, üst ekstremiteler ve torakal ağrılar ile damar hastalıkları için stellar ganglion (serviko torasik sempatik) bloğu, viseral organlardan kaynaklanan ağrılar için çöliak plexus bloğu veya splanknik blok; alt ekstremiteler ve damar hastalıkları için lomber sempatik blok; uterus, prostat ve rektum kanserlerine bağlı tenezm ve ağrıyı gidermek için de hipogastrik blok olarak özetlenebilir. Sempatik ganglion blokları için lokal anestezipler, nörolitik ajanlar (fenol, alkol) ve RF yöntemleri kullanılabilir.

Rejyonel anestezi lokal anestetik blokları, ağrı kontrolü doğrultusunda nöral iletiyi kesintiye uğratma teknikleridir. LA doz ve konsantrasyona dayalı olarak selektif bloklara imkan verir. LA bloklar diagnostik, prognostik, terapötik işlev görürler.

İleri invaziv tekniklerde uygun hastalarda kullanılabilir. Vertebroplastik ve kifoplastik omurganın ön kısmında bulunan gövde bölümünün kırılması, kanser nedeni ile hasara uğraması ya da doğuştan gelen bazı damar hastalıklarının tedavisi için kullanılan özel bir girişimsel tedavi yöntemidir. Her iki işlem de lokal anestezi altında sedoanaljezi yardımıyla yapılabilir ve işlem sonrası genellikle ağrı hızlıca kaybolur. Perkutan kordotomi C1-C2 seviyesinde lateral spinal amiyotomik traktusta RF ile lezyon yapılmasıdır. En yaygın endikasyonu unilateral somatik kanser ağrısıdır. Bu endikasyonla yapılan kordotominin ağrı kontrolü oranı yaklaşık olarak %95'tir.

Sonuç olarak palyatif bakımda algoloğun rolü; her hastaya hastalığının tedavi sürecinde ya da son dönemde özel tedavi planını hazırlamak, gerektiğinde eğitim vermek ve tüm izlem boyunca yakın takiple, ağrı palyasyonu yanında yaşam kalitesini de en yüksek düzeyde tutmaktır.

#### Kaynaklar

1. Sholjakova M, Durnev V, Kartalov A, et al. Pain relief as an integral part of the palliative care. Open Access Maced J Med Sci 2018;6:739-41.
2. Özçelik H, Fadiloğlu Ç, Karabulut B, et al. Kanser hastasının palyatif bakımında vaka yönetimine dayalı multidisipliner bakım protokolü. Ağrı 2014;26:47-56.
3. Eyigör C, Pirim A, Uyar M. Kanser ağrısının farmakolojik tedavisi ve kanser ağrısında girişimsel yöntemler. Uyar M, Uslu R, Yıldırım Y, editörler. Kanser ve palyatif bakım. İzmir: Meta Basım; 2006. s. 71-96.
4. Eyigor S. Physical activity and rehabilitation programs should be recommended on palliative care for patients with cancer. J Palliat Med 2010;13:1183-4.

## KO-38

### Palyatif bakımda çalışmak

Yasemin Kılıç Öztürk

T.C. SBÜ. İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Aile Hekimliği Kliniği, İzmir

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2002 yılında Palyatif Bakımı "yaşamı tehdit eden durumlarda sorunlarla karşı karşıya olan hastaların ve ailelerin yaşam kalitesini, ağrıyı, fiziksel ve psikososyal boyuttaki diğer sorunları erken dönemde belirleyip değerlendirerek ve tedavi ederek geliştirilen bir yaklaşım" olarak tanımlamaktadır. DSÖ tarafından 2014 yılında ise hasta yakınlarının hastalık süreci ve yas döneminde psikolojik, sosyal, manevi ve fiziksel yönden desteklenmesi gerekli-

liği de palyatif bakım tanımına dahil edilmiştir. Yıllar sonra Palyatif bakım tanımının DSÖ tarafından güncellenmesi ile ilgili konsensus raporu için hazırlıklar devam etmektedir.

Mevcut tanıma göre yaşamı tehdit eden hastalıklarda çok boyutlu sorunlarla baş etmek için kapsamlı yaklaşım gerekmekte, bu bağlamda da multidisipliner ekip kavramı gündeme gelmektedir. Palyatif bakım ihtiyacı olan hastalar fiziksel semptomların yanı sıra psikolojik ve manevi sorunlar da yaşamaktadır. Bu süreçlere eşlik eden ekonomik vs. sorunlar sonucu bireyin sosyal çevresi ve ailesi de olumsuz etkilenmektedir. Tüm bu nedenlerle tanı, tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarının sürdürülmesi için palyatif bakım hizmet sunumunda farklı alanlardan profesyonellere ihtiyaç duyulmaktadır. Palyatif Bakım Hizmetini sürdürecekt multidisipliner ekipte hekim ve hemşirelerin yanı sıra fizyoterapist, psikolog, beslenme uzmanı,

eczacı, sosyal hizmet uzmanı, solunum terapisti, iş uğraş terapisti, konuşma terapisti, eğlence terapisti ve protez ortez konusunda deneyimli sağlık profesyonellerinin birlikte çalışabilmesi gerektiğine dikkat çekilmektedir. Hatta bazı merkezlerde bu ekiplere enterostomi terapisti, meslek danışmanı, seks terapisti, diş hekimi, psikiyatrist, diş hijyeni uzmanı ve maksillofasial protez ile ilgili deneyimli çalışanların yer alması gerektiği de bildirilmektedir. Ülkemizde özelleşmiş alan terapistlerinin (iş uğraş terapisti, konuşma terapisti, solunum terapisti vs.) yetersizliği nedeniyle; özellikle rehabilitasyon hizmetlerinin geliştirilebilmesi için eğitilmiş personel yetiştirmeye ve istihdama yönelik çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Böylesine çok boyutlu bakım gerektiren, bireye özgü ve aileye yönelik kapsamlı hizmet sunulan palyatif bakım merkezlerinde çalışmak ise zaman zaman ciddi güçlükler yol açmaktadır. Pek çok semptomun yönetimi ile ilgili bilgi ve beceri gerektiren uygulamalara hakim olabilmek, kritik kararlarla baş etmek, yaşam sonu süreçteki etik kaygılar, gereğinde kötü haberin verilmesinde görev almak, hasta ve ailesinin farklı ve çok boyutlu ihtiyaçları, bu hassas sürecini desteklemek ise hem iyi iletişim becerilerine sahip olmayı, hem de ekip içinde bütünün bir parçası olarak gereğinde farklı sorumlulukları alabilmeyi gerektirmektedir. Palyatif bakım çalışanlarının bu süreçte yoğun duygular ve karmaşık düşüncelerle karşı karşıya kalması, hasta tükenmişlik yaşaması ihtimal dahilindedir. Oysa yapılan pek çok çalışma Palyatif Bakım merkezlerinde çalışan bireylerin her ne kadar duygusal açıdan yoğunluk yaşasalar da bu deneyimin duygusal zenginlik ve güçlüklerle baş edebilme yeteneği geliştirdiğini ifade ettiklerini, bireyler ve aileleriyle farklı bir bağ kurabilmenin kendilerini daha değerli hissetmelerine ol açtığını göstermektedir. Tüm bu süreçlerin ekip içi iletişimi güçlendirdiğini ve diğer klinik çalışanlarına göre daha az tükenmişlik yaşadıkları da tanımlanmaktadır.

Bu oturumda SBÜ İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Palyatif Bakım Merkezi çalışanlarının 6. yıla uzanan klinik deneyimleri eşliğinde "Palyatif Bakımda Çalışmak" konusu tartışılacaktır.

## KO-39

### Palyatif bakımda tamamlayıcı tıp uygulamaları

İlhan Öztekin

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

#### Giriş

Palyatif bakım, tipik olarak yaşam sınırlayıcı hastalık ile ilişkili sıkıntı, semptomları önemsemeye ve tedavi etmeye odaklanan bir alandır. Bütünleştirici tıp kişinin yaşam tarzının tüm yönleri dahil olmak üzere kişiyi bütünüyle iyileştirmeyi amaçlamaktadır ve kanıtla desteklenmelidir. Bütünleştirici tıp tarafından sunulan tedaviler genellikle hastaları ve aileleri güçlendirir, kontrol hissi sağlar.

#### Metin

Geleneksel kanser tedavileri kansere bağlı mortaliteyi büyük ölçüde azaltmış olsa da, bu terapiler genellikle hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen olumsuz etkiler yaratırlar. Sonuç olarak, birçok kanser hastası hem kanserin hem de yan etkilerin semptomlarından muzdariptir. Hastaların bu semptomları yönetmek için karşılanmamış gereksinimleri, her şeyi yapma arzusu ile birleştiğinde bir nüks önlemek, sağlığını yeniden kazanmak ve genel refahını artırmak için geleneksel tedavilerle ilgili bir talep yaratmaktadır. Kanserle yaşayan insanların yaklaşık %88'inde Tamamlayıcı ve Bütünleştirici Tıp (CIM) uygulaması kullanıldığı tahmin edilmektedir. CIM kullanımı onkoloji ve palyatif bakımda giderek daha popüler ve görünür bir bileşeni haline gelmektedir. Palyatif bakımda hastalar için faydalı olabilecek CIM tedavileri hakkında bir klinik algoritma oluşturmak kaçınılmaz hale gelmiştir. Bilinçli klinik rehberliğin yokluğunda, hastalar etkili CIM terapilerini hangi koşullarda ve uygun

#### Kaynaklar

1. WHO definition of palliative care. <http://www.who.int/cancer/palliative/en/> 30.03.2016.
2. Kabalak AA. Türkiye'de palyatif bakım; güncel gelişmeler, gereksinimler. *Anestezi Dergisi* 2014;22:121-3.
3. Bağ B. Almanya örneğinde sağlık sisteminde palyatif bakım uygulamaları. *Türk Onkoloji Dergisi* 2012;27:142-9.
4. Hoenig H, Cary M. Overview of geriatric rehabilitation: Program components and settings for rehabilitation. <https://www.uptodate.com/contents/overview-of-geriatric-rehabilitation-program-components-and-settings-for-rehabilitation>.
5. Minosso JSM, Souza LJ de, Oliveira MAC. Rehabilitation in Palliative Care, Texto contexto - enferm. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072016000300501](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072016000300501).
6. Montagnini M, Javier NM. Physical therapy and other rehabilitation issues in the palliative care setting. <https://www.uptodate.com/contents/physical-therapy-and-other-rehabilitation-issues-in-the-palliative-care-setting#H1496459880>.
7. TornLe KA, Danbolt LJ, Kvigne K, SLrlie V. The power of consoling presence - hospice nurses' lived experience with spiritual and existential care for the dying. *BMC Nurs* 2014;13:25.
8. Hernández-Marrero P, Pereira SM, Carvalho AS. Decisions in End of Life Care in Spain and Portugal. Ethical decisions in palliative care: inter-professional relations as a burnout protective factor? Results from a mixed-methods multicenter study in Portugal. *Am J Hosp Palliat Med* 2016;33:723-32.
9. Parola V, Coelho A, Cardoso D, Sandgren A, Apo' stolo J. Burnout in palliative care settings compared to other settings: a systematic review. *J Hosp Palliat Nurs* 2017;19:442-51.
10. Parola V, Coelho A, Sandgren A, Fernandes O, Apostolo J. A Phenomenological Study of Nurses' Lived Experiences. *Journal of Hospice & Palliative Nursing* 2018;20:180-6.

maliyet içinde seçebileceklerini bilememektedirler. Bu konuda yol gösterici ve yardımcı olunabilmesi için onkologlar veya ilgili birinci basamak hekimleri tarafından CIM kosütasyonu istenilmesi kaçınılmaz duruma gelmiştir.

Bütünleştirici tıp yeni bir kavram değildir, ancak son dekatlarda katılmış ve daha yaygın olarak kullanılan terminoloji haline gelmiştir. Adından da anlaşılacağı gibi, bütüncül tıp, kendini iyileştirme becerisi, refah ve öz-yönetimin geliştirilmesi ile hastaya güçlendirme konusunda ek bir vurgu yaparak, iyileşmek için çok sık olarak ayrı yaklaşımları kasten bütünleştirir. Bütünleştirici Tıp tedavileri uygulayıcılarının hastalara bakım, müdahale ve eğitim sundukları belirli alanlar içinde; beslenme, zihin-beden teknikleri, stres fizyolojisi düzenlenmesi, uyku desteği, terapötik hareket, Reiki ve diğer enerji çalışmaları teknikleri, otlar ve takviyelerin kullanımı, aromaterapiyi içerebilmektedir. Geleneksel Çin tıbbı, Ayurveda, naturopati, kayropraktik ve homeopati gibi diğer şifa sistemleri hakkında bilgi bütünleştirici tıp uygulayıcılarına bu alanların iyileştirilmesinde oynadığı rolü takdir etmek ve bakım arayan hastaları uygun şekilde bilgilendirmek için allopatik bir arka plandan ruh sağlığı desteği ve hastalığa katkıda bulunan çevresel faktörlerin tanımlanması / değiştirilmesi için fırsat verir. Aşağıdaki genel, iyi tolere edilen bütünleştirici modaliteleri kısaca açıklayacağız. Bu tedaviler genelde düşük bakım ve palyatif bakım alan hastaları desteklemek için kullanılır: Akupunktur / akupressör, ozon tedavisi, botanik ve takviyeleri ve reiki.

#### Akupunktur / Akupressör

Akupunktur, eski bir geleneğe göre uygulayıcının vücutta ince iğneler belirli noktalara koyduğu ve manipüle ettiği bir tedavidir. Geleneksel Çin tıbbının önemli bir bileşenidir ve aynı zamanda ağrı ve mide bulantısı gibi rahatsız edici semptomların yönetimi içinde kullanılır. Akupunktur noktaları düşük seviyeli lazerler veya mikro-

akımların kullanımı ile invaziv olmayan şekilde de uyarılabilmektedirler. Akupunktur nitelikli profesyoneller tarafından yapıldığında ve çocuklar tarafından iyi tolere edilebilen güvenilir bir tedavidir. Akupressör aynı noktalarda sağlam ve sabit basınç uygulanmasıdır. Akupunktur noktalarının yerine ve endikasyonlara bağlı olarak, hastalar bazen bunu kendi başlarına gerçekleştirebilirler. Shonishin basınç ve masaj kullanarak meridyenler boyunca enerji akışını etkilemek için kullanılan başka akupunktur tekniğidir.

### Botanik ve takviyeler

Polifarmasinin yükü nedeniyle bazı hastalar için ek takviyeler önerilmemektedir. Diğerlerinde, takviye vererek semptomlar düzeltilebilir ve kendilerini daha iyi hissetmeleri sağlanabilir. Takviyeler ağızdan alınabilir, dil altı veya deri yoluyla emilir. Herhangi bir sağlık hizmeti uygulayıcısının hastalara takviye kullanımı ve botanikler hakkında, olası yan etkiler ve ilaç etkileşimleri konusunda sorgulaması önemlidir.

### Ozon terapisi

Ozon (O<sub>3</sub>) gazı, doku oksijenizasyonunu ve dokulardaki serbest radikal (SR) nötralizasyonunu artırarak radyokemiyolojik duyarlaştırıcı etkilerini artırır. Tümörün kemoterapiye olan yanıtların da hipoksik hücrelerin olumsuz katkıda bulunduğu gösterilmiştir. O<sub>3</sub> terapi, kanser tedavisindeki yan etkileri azaltır; O<sub>3</sub> terapi, lökosit sayısını artırır (KT ve RT'ye bağlı kemik iliği baskılanması semptomlarını azaltır). O<sub>3</sub> terapi, radyokemoterapiye bağlı fibrozisi, vasküler değişiklikleri ve polinöropatileri önler, O<sub>3</sub> terapi, AOS'i aktive ederek KT ve RT'nin SR ve oksidatif stres etkisini azaltır. O<sub>3</sub> terapi, enerji üretimini artırır, performans-genel durumu iyileştirir. O<sub>3</sub> gazı, direkt tümör üzerine uygulandığında oksidasyon etkisi ile hücre zarının parçalanmasını sağlar. O<sub>3</sub> terapi, hipoksiyi ortadan kaldırarak; Tümör anjiyogenezi üzerine inhibitör etki gösterir. O<sub>3</sub> terapi, İmmün-sistem aktivasyonu yapar.

### Reiki

Reiki, tecrübeli olan ellerin hafifçe vücuda değdirilmesini içeren eski bir şifa sanatıdır. Evrensel yaşam gücü enerjisini, iyileşmek için kişinin kendi doğal gücü ile birleştirir. Bu tedavi bireyselleştirilmiş, hasta için güçlendirici olabilir ve genellikle olumsuz bir etkisi veya zararı yoktur.

### Sonuç

Bütünleştirici tıp, uygun tıbbi kombinasyon ile hastanın yaşam kalitesi ve hasta bakımını düzeltmek ve güçlendirmek için multimodal yaklaşımdır. Palyatif ve yaşam sonu bakım ortamında, bütünleyici bir yaklaşım semptom yükünü azaltabilir ve hastaları ve ailelerini güçlendirebilmektedir. Bütünleştirici Tıp uygulaması konvensiyonel ve tamamlayıcı tıp tedavileri hakkında deneyimli hekimler tarafından geliştirilmiş kılavuzlar içermeli ve kanıt ile desteklenmelidir.

### Kaynaklar

1. Findley PA, Sambamoorthi U. Preventive health services and lifestyle practices in cancer survivors: A population health investigation. J Can-

cer Surviv 2009;3:43-58.

2. National Cancer Institute. Side effects. Online document at:www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects, accessed March 22, 2018.
3. Mao JJ. Advancing the global impact of integrative oncology. J Natl Cancer Inst Monogr/ 2017;2017:lgx001.
4. Yun H, Sun L, Mao JJ. Growth of integrative medicine at leading cancer centers between 2009 and 2016: A systematic analysis of NCI-designated comprehensive cancer center websites. J Natl Cancer Inst Monogr/ 2017;2017:lgx004.
5. Frenkel M, Cohen L. Effective communication about the use of complementary and integrative medicine in cancer care. J Altern Complement Med 2014;20:12-8.
6. Bauml JM, Chokshi S, Schapira MM, et al. Do attitudes and beliefs regarding complementary and alternative medicine impact its use among patients with cancer? A cross-sectional survey. Cancer 2015;121:2431-8.
7. Mao JJ, Palmer SC, Straton JB, et al. Cancer survivors with unmet needs were more likely to use complementary and alternative medicine. J Cancer Surviv 2008;2:116-24.
8. Horneber M, Bueschel G, Dennert G, et al. How many cancer patients use complementary and alternative medicine: A systematic review and metaanalysis. Integr Cancer Ther 2012;11:187-203.
9. Nazareth M, Richards J, Javalkar, et al. Relating health locus of control to health care use, adherence, and transition readiness among youths with chronic conditions. Prev. Chronic Dis 2016;13:535-9.
10. 2010 Survey of Complementary and Alternative Medicine in Hospitals: Summary of Results. Available online: [http://www.samueliinstitute.org/File%20Library/Our%20Research/OHE/CAM\\_Survey\\_2010\\_oct6.pdf](http://www.samueliinstitute.org/File%20Library/Our%20Research/OHE/CAM_Survey_2010_oct6.pdf) (accessed on 25 March 2018). Children 2018;5:175-12.
11. Barnes, P.M.; Bloom, B.; Nahin, R.L. Complementary and alternative medicine use among adults and children: United States, 2007. CDC Natl Health Stat Report 2008;10:1-23.
12. Ross CL. Integral healthcare: The benefits and challenges of integrating complementary and alternative medicine with a conventional health-care practice. Integr Med Insights 2009;4:13-20.
13. Willison, K. Integrating complementary and alternative medicine into primary health care in Canada: Barriers and opportunities. J Cancer Integr Med 2005;3:71-4. [CrossRef]
14. The Institute of Lifestyle Medicine. Medical School Education. Available online: <http://www.instituteoflifestylemedicine.org/education-2/medical-school-education/> (accessed on 3 March 2018).
15. Integrative Medicine in Residency. Available online: <https://integrative-medicine.arizona.edu/education/imr.html#Sites> (accessed on 3 March 2018).
16. American Board of Integrative Medicine. Available online: <http://www.abpsus.org/integrative-medicine> (accessed on 25 March 2018).
17. Brown ML, Rojas E, Gouda S. A mind-body approach to pediatric pain management. Children 2017;4:50.
18. Jindal V; Ge A, Mansky PJ. Safety and efficacy of acupuncture in children a review of the evidence. J Pediatr Hematol Oncol 2008;30:431-42.
19. Bocci VA. Scientific and medical aspects of ozone therapy. State of the art. Arch Med Res 2006;37:425-35.
20. Bocci V. Scientific and medical aspects of ozone therapy. state of the art. Archives of Medical Research 2006;37:425-35.

## KO-40

### Periferik sinirlerin anatomisi, histolojisi ve hasarı

#### İsmet Topçu

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Manisa

Sinir sistemi sinir lifleri ve ganglionlardan oluşan periferik sinir sistemi (PSS) ve beyin ve omurilikten oluşan santral sinir sistemi (SSS)

tarafından oluşturulur. Periferik sinir sistemi, ilişkili bulunduğu doku tipi veya vücut bölgesine bağlı olarak somatik ve visseral (otonom) sinir sistemi olarak ikiye ayrılır. Somatik sinir sistemi isteme bağlı çalışan doku ve organlar (iskelet kasları) ile merkezin ilişkisini sağlarken, visseral (otonom, vejetatif) sinir sistemi istem dışı çalışan doku ve organlar (bezler, kalp kası, düz kas, sindirim vs) ile SSS arasındaki bağlantıyı gerçekleştirirler. PSS 12 kafa çifti ve 31 çift spinal sinir ve otonom (sempatik ve parasempatik) ve spinalganglionlardan oluşur. PSS 2 işlevsel bölüme ayrılır; sensori (duysal afferent): sensori afferent fibriller - deri, iskelet kası ve eklemlerden gelen uyarıları beyine taşır, visseral afferent fibriller - visseral organlardan gelen

uyarıları beyine taşır. Motor (efferent): SSS'den gelen uyarıları efektör organlara taşır. Sinir sisteminin fonksiyonel birimi nöronlardır. Nöronlar genellikle yuvarlak şekillidir ve tek çekirdeklidir. Çekirdeği çevreleyen sitoplazmaya perikaryon adı verilir ve organelleri içerir. Nöronların özelleşmiş sitoplazmik uzantıları olan dendritler, nöronların birbirleri ile sitoplazmik bağlantılar kurmasını sağlar. Nöronlar dendritle gelen mesajları alırlar; aksonlar mesajları iletirler. Sinir hücrelerinin uzantıları olan aksonlar kendilerini saran kılıflarla birlikte sinir lifi adını alırlar. Bazı aksonlar tek bir kılıf (sadece Schwann kılıfı, neurolemma) ile sarılıdır. Diğerleri ise çift kılıf (içte miyelin kılıfı ve dışta Schwann kılıfı) ile sarılmışlardır. Periferik sinirlerde aksonlar uzun ince sinir lifleri olarak da adlandırılırlar. Akson tek bir uzantı olarak çıkar ve hücre gövdesinden çok uzaklara gidebilir. Aksonun kalınlığı direkt olarak nakil hızıyla ilişkilidir. Akson çapı arttıkça hız da artar. Schwann hücreleri periferik sinir sisteminin destek hücreleridir. PSS'de aksonların etrafında yer alır, miyelin üretiminden sorumludur. Bu hücreler, aksonlara metabolit ve trofik faktörler sağlamaktadır. Schwann hücreleri, aksonların yaşaması ve işlevlerini yerine getirebilmesi için gereklidir ve travmayla kopan liflerde meydana gelen akson yenilenmesinde önemli rol oynarlar. SSS içinde miyelinli lifler yaygındır, PSS'de ise ince duyu lifleri, otonomik sinir sistemi postganglionik lifler miyelinlidir. Miyelinli sinir liflerinde, bir tek Schwann hücresi birden fazla aksonu kuşatmıştır. Miyelinli lifler: PSS'de Schwann kılıfına sahiptir. Küçük çaplı aksonlar miyelinli sinir lifleri iken, daha geniş çaplı olanlar miyelinli sinir lifleri olarak adlandırılır.

Sinirlerin cerrahi olarak maniple edilebilen en küçük ünitesi fasiküllerdir. Endonöryum; fasiküllerin içindeki nonkondüktif doku olarak adlandırılır. Bu kollajen yapı her bir miyelinize aksonu, miyelinli grupları veya zayıf miyelinli aksonları sarar, bu tabaka ikinci kan-sinir bariyerini de içerir. Endonöryum: Retiküler liflerden oluşmuş gevşek bağ dokusu (kan kapillerleri, retiküler lifler ve fibroblast). Perinöryum: Yassı hücrelerin bulunduğu sıkı bağ dokusu. Perinöryum kılıfının içinde Schwann hücresi tarafından sarılmış aksonlar ve endonöryum bağ dokusu kılıfı vardır. Epinöryum: Sıkı bağ dokusu, periferik sinirin etrafında silindirik bir kılıf meydana getirir ve siniri besleyen damarlar bulunur.

Çok sayıda farklı sinir lifinin bir arada oluşturduğu ağsı yapıya pleksus denir. Bu pleksuslar servikalpleksus, brakialpleksus, lomberpleksus sakralpleksus gibi spinal sinir pleksusları ve otonom pleksuslardır.

Medulla spinalisten çıkan ön ve arka kökler (radix anterior ve posterior) foramen intervertebralede bir araya gelerek spinal siniri oluşturur. Spinal ganglionlar genellikle foramen intervertebralede yer alır. Foramen intervertebraleden çıkan her bir spinal sinir ramus anterior ve ramus posterior olmak üzere iki dala ayrılır. C1, S4-5 ve koksigealler hariç tüm arka dallar ramus medialis ve ramus lateralis dallarına ayrılır. C1 vertebral kanalı os occipitale ile atlas arasından terk eder (n.Suboccipitalis) C8 ise vertebral kanaldan 7. servikal ve 1. torakalvertebralar arasından çıkar. Diğerleri kendi sayılarına uyan vertebra ile bir alttaki vertebra arasından çıkar. Torakal spinal sinirlerin arka dalları r. Muscularis medialis ve r. Muscularis lateralis olarak iki dala ayrılır. Otokton sırt kaslarını innerve eder. Spinal sinirlerin ön dalları ekstremiteleri, gövde ön ve dış kısımlarını innerve eder. Torakal bölgede bulunan 12 çift interkostal sinirin ilk ikisi hem plexus brachialis yapısına katılır hem de göğüs duvarında dağılırlar. Bundan sonraki 4 çift sadece göğüs duvarında dağılır. Alt 5 interkostal sinir hem göğüs hem karın duvarında dağılır. N. subcostalis karın duvarı ve gluteal bölge derisinde dağılır.

Periferik sinir hücresinin başlıca üç tip hasarlanma modeli mevcuttur; 1) Waller dejenerasyonu, 2) Segmental demiyelinizasyon, 3) Aksonal dejenerasyon.

Sinir yaralanmaları, hasarın derecesine ve rejenerasyon kapasitesine göre, Sunderland tarafından 5 ayrı grupta ve Seddon sınıflamasına göre ise 3 grup altında tanımlanmıştır.

#### Kaynaklar

1. Richard S.Snell, 2010. Clinical Neuroanatomy, Wolters Kluwer- Lippincott Williams & Wilkins, p. 70–132.
2. Elliott L.Mancal, David G. Brock, 2011. Gray's Clinical Neuroanatomy: The Anatomic Basis For Clinical Neuroscience Elsevier Saunders, p. 315–77.
3. Hadzic A, Franco C, 2013. Essentials of Regional Anesthesia Anatomy, <https://www.nysora.com/essentials-of-regional-anesthesia-anatomy>, p. 1–37.

## KO-40

### Anatomy, histology and damage of peripheral nerves

İsmet Topçu

Department of Anesthesiology and Reanimation, Manisa Celal Bayar University Faculty of Medicine, Manisa

The nervous system is formed by the central nervous system (CNS) consisting of the brain and spinal cord, and peripheral nervous system (PNS) consisting of the nerve fibers and ganglia. Peripheral nervous system is divided into somatic and visceral (autonomic) nervous systems depending on the type of tissue or body area it is connected with. While the somatic nervous system provides the connection between the voluntary tissues and organs (skeletal muscles) and the center, the visceral (autonomic, vegetative) nervous system provides the connection between involuntary tissues and organs (glands, cardiac muscle, smooth muscle, digestion, etc.) and the CNS. PNS consists of 12 pairs of cranial nerves and 31 pairs of spinal nerves and autonomic (sympathetic and parasympathetic) and spinal ganglia. Peripheral Nervous System (PNS) is divided into 2 functional parts; sensori (sensorial afferent): sensori afferent fibrils – carries the stimuli from the skin, skeletal muscle and joints to the brain, visceral afferent fibrils – carries the stimuli from the visceral organs to the brain. Motor (efferent): carries the stimuli from the PNS to effector organs. The functional unit of the nervous system is

neurons. Neurons are generally round shaped and have a single nucleus. The cytoplasm surrounding the nucleus is called perikaryon and contains organelles. Dendrites, the specialized cytoplasmic extension of neurons, allow neurons to establish cytoplasmic connections with each other. Neurons receive messages from dendrites; the axons transmit messages. Axons, which are extensions of nerve cells, are called nerve fibers together with the sheaths surrounding them. Some axons are surrounded with a single sheath (Schwann sheath only, neurolemma). Others are surrounded with a double sheath (myelin sheath inside and Schwann sheath outside). Axons in peripheral nerves are also called long thin nerve fibers. The axon emerges as a single extension and can go very far from the cell body. The thickness of the axon is directly related to the transmission rate. Speed increases as the axon diameter increases. Schwann cells are the support cells of the peripheral nervous system. They are located around the axons in PNS and is responsible for myelin production. These cells provide metabolites and trophic factors to axons. Schwann cells are essential for axons to survive and function, and they play an important role in axon regeneration in traumatic ruptured fibers. Unmyelinated fibers are common in the CNS. In PNS, thin sensorial fibers and autonomic nervous system postganglionic fibers are unmyelinated. In myelinated nerve fibers, a single Schwann cell surrounds multiple axons.

Myelinated fibers: They have a Schwann sheath in PNS. Small diameter axons are unmyelinated nerve fibers, whereas those with larger diameters are called myelinated nerve fibers.

The smallest unit of nerves that can be surgically manipulated is

the fascicles. Endoneurium is called nonconductive tissue in fascicles. This collagen structure surrounds each myelinated axon, unmyelinated groups or weakly myelinated axons, including the second blood-nerve barrier. Endoneurium: Loose connective tissue composed of reticular fibers (blood capillaries, reticular fibers and fibroblasts). Perineurium: Tight connective tissue with flat cells. The perineurium sheath contains axons surrounded by Schwann cell and endoneurium connective tissue sheath. Epineurium: Tight connective tissue forms a cylindrical sheath around the peripheral nerve and there are the vessels feeding the nerve.

Plexus is a plexal structure that forms a combination of many different nerve fibers. These plexuses are spinal nerve plexuses and autonomic plexuses such as cervical plexus, brachial plexus, lumbar plexus, sacral plexus.

The radix anterior and posterior of the medulla spinalis (radix anterior and posterior) join together in the foramen intervertebrale to form the spinal nerve. Spinal ganglia are usually located in the foramen intervertebrale. Each spinal nerve coming out of the foramen intervertebrale is divided into two branches as ramus anterior and ramus posterior. Except for C1, S4-5 and coccygeals, all rear branches are divided into branches of ramus medialis and ramus lateralis. C1 leaves the vertebral canal between occipitale and atlas (n.Suboccipitalis), while C8 comes out of the vertebral canal between the 7th cervical and 1st thoracal vertebrae. Others come out between the vertebrae that fits their numbers and from a lower ver-

tebrae. The rear branches of thoracal spinal nerves are divided into two branches of r. muscularis medialis ve r. muscularis lateralis. It innervates the autochthonous back muscles. The extremities of the front branches of the spinal nerves innerve the frontal and outer parts of the trunk. The first two of the 12 pairs of intercostal nerves in thoracal area both join to the structure of the plexus brachialis and disperse on the breast wall. 4 pairs after them only spread on the chest wall. Lower 5 intercostal nerves spread both on chest wall and abdominal wall.

N. subcostalis spreads on the abdominal wall and gluteal area skin. There shall be mainly three types of injury types of the peripheral nerve cell; 1) Wallerian degeneration 2) Segmental demyelination, 3) axonal degeneration. Nerve injuries has been identified as 5 separate groups by Sunderland and as 3 separate groups according to Seddon classifications, considering their injury level and regeneration capacity.

#### References

1. Richard S.Snell, 2010. Clinical Neuroanatomy, Wolters Kluwer- Lippincott Williams & Wilkins, p. 70–132.
2. Elliott L.Mancal, David G. Brock, 2011. Gray's Clinical Neuroanatomy: The Anatomic Basis For Clinical Neuroscience Elsevier Saunders, p. 315–77.
3. Hadzic A, Franco C, 2013. Essentials of Regional Anesthesia Anatomy, <https://www.nysora.com/essentials-of-regional-anesthesia-anatomy>, p. 1–37.

## KO-41

### Abdominal cerrahide yeni bloklar

Yavuz Gürkan

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kocaeli

Ultrasonografinin rejyonal anestezi pratiğinde yaygın kullanılması hem blok başarısını arttırırken, hem de hasta güvenliğini olumlu etkilemiştir. Ultrasonografinin diğer bir yararı ise yeni blokların tanımlanmasıdır. Transversus abdominus ve quadratus lumborum gibi bloklar interfasyal plan blokları olarak ta adlandırılabilir. Abdominal cerrahide bu bloklar çeşitli amaçlarla kullanılmıştır.

Perioperatif anestezi/analjezi sağlamakta kullanılan rejyonal anestezi tekniklerinin avantajları şu şekilde özetlenebilir.

- Opioid ihtiyacında azalma
- Ağrı skorlarının iyileştirilmesi
- Daha az sedasyon
- Erken ambulasyon
- Hasta tatmininin daha iyi olması

Sağlanan bu avantajlar günümüzde ERAS protokolleri içerisinde de hedef olarak yer alır.

Bu metinde yeni blokların en bilinenlerinden kısaca bahsedeceğiz.

#### Transversus abdominus plan bloğu

T6-T12 dermatomal seviyelerinde analjezi sağlar. Sadece duyu analjezi sağlar ve somatik anestezi sağlamaz. TAP blok anterior, posterior, lateral ve subkostal gibi farklı yaklaşım içerir. TAP blokta uygulanan lokal anestetik volümü ve tercih edilen teknik klinik sonuçları etkiler. Bu nedenle TAP blok başlığı altında farklı sonuçlar elde edilebilir.

#### Quadratus lumborum bloğu

2007 yılında Rafael Blanco tarafından ESRA kongresinde sadece sözlü bildiri olarak tarif edilmiştir, bu nedenle yazılı metinler çok daha geç ortaya çıkmıştır. Oldukça yeni bir bloktur. Lokal anestetik latisimus dorsi ile quadratus lumborum kaslarının arasındaki interfasyal plana uygulanır. T5-T6 ile L1 dermatomları seviyesinde analjezi sağ-

laması beklenir. Torakal paravertebral, interkostal dağılım, subkostal, ilioinguinal ve iliohipogastrik sinir alanlarına dağılabilir. Alt ve üst abdominal cerrahilerinde kullanılabilir. Kabul görmüş en az üç yaklaşımı vardır (I-II-III). Biz kendi kliniğimizde daha çok transmuskular QLB III tekniğini uyguluyoruz. QLB bloğun diğer bloklardan farklı lumbal pleksusa ulaşarak motor güçsüzlük yapabilir.

Tüm bu bloklarda etki mekanizmalarının daha iyi anlaşılması için torakolumbar fasyanın sınırlarının ve detaylı anatomisinin iyi anlaşılması gerekir.

#### Paravertebral blok

Tek taraflı segmental, somatik ve sempatik blok oluşturur. Daha çok torakal girişimlerde bilirse de, üst abdominal cerrahi, renal cerrahi ve yanı sıra alt segmentlerde de etkinlik gösterir. Torakal seviyelerde pnömotoraks olası spesifik komplikasyon olarak akılda tutulmalıdır.

#### Erektör spina plan bloğu

2016 senesinde ilk kez tanımlanmasına rağmen çok sayıda yayın yapılmıştır. Ancak bu yazıların önemli kısmını olgu sunumları oluşturur. Enjeksiyon erektör spina kas altında ve transverse proçes üstüne yapılır. Blok öncelikle kronik ağrıda tanımlanmış olmakla birlikte postoperatif pek çok akut ağrı olgusunda başarı ile kullanılmıştır. Paravertebral blokla karşılaştırıldığında teknik olarak daha kolay ve daha emniyetli bir bloktur. Bu blokla ilgili randomize prospektif çalışmaların sayısı sınırlıdır.

#### Retrolaminar blok

Yine sırt bölgesinde paraspinöz alanda vertebranın lamina kısmına ilaç enjeksiyonu ile uygulanır. Farklı hasta gruplarında etkinliği gösterilmiştir.

#### Torakolumbar interfasyal plan bloğu

Erektör spina kasını oluşturan kas liflerinin fasyal aralığına ilaç uygulanması yoluyla uygulanan bir tekniktir. Bu blokta da farklı modifikasyonlar önerilmiştir.

Yukarıda adı geçen ve aslında paraspinöz alanda uygulanan pek çok enjeksiyon farklı isimlerle adlandırılmıştır. Anatomik olarak uygulanma alanları benzerdir. Muhtemelen klinik etkinlik ve sınırları da benzerdir. Büyük bir hevesle yayınlanan olgu sunumlarının yanı

sıra literatürde önemli eksikler vardır. Randomize kontrollü çalışmalar eksiktir. Büyük hasta serilerinde blokların etkinliği ve emniyeti araştırılmalıdır. Optimum ilaç doz ve konsantrasyonu belli değildir. Blokların pek çok açıdan birbirine mukayeseli çalışmaları henüz yapılmamıştır. Bu durum anestezi doktorlarına araştırılması gereken geniş bir alan bırakmaktadır. Sonuç olarak uzun vadede klinisyenler zamanın testinden geçen bu bloklardan kendi tercihlerini yaparak uygulayacaktır.

#### Kaynaklar

1. Gürkan Y, Kuş A, Aksu C, Ohtaroglu C, Solak M, Toker K. Changing trends and regional anesthesia practices in Turkey. *Agri* 2014;26:131-7.
2. Gürkan Y, Kuş A. Fascial Plane Blocks in Regional Anaesthesia and New Approaches. *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2017;45:85-6.
3. Gürkan Y, Aksu C, Kuş A, Yörükoğlu UH, Kılıç CT. Ultrasound guided erector spinae plane block reduces postoperative opioid consumption

- following breast surgery: A randomized controlled study. *J Clin Anesth* 2018;50:65-8.
4. Aksu C, Gürkan Y. Ultrasound-guided bilateral erector spinae plane block could provide effective postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy in paediatric patients. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2018 Apr.
  5. Öksüz G, Bilal B, Gürkan Y, Urfalioğlu A, Arslan M, Gişi G, Öksüz H. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block in Children Undergoing Low Abdominal Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med* 2017;42:674-9.
  6. Kuş A, Gürkan Y, Arslan Zİ, Akgül AG, Aksu C, Toker K, Solak M. Our ultrasound-guided paravertebral block experiences in thoracic surgery. *Agri* 2015;27:139-42.
  7. Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41:621-7.

## KO-41

### New blocks for abdominal surgery

Yavuz Gürkan

*Department of Anesthesiology and Reanimation, Kocaeli University Faculty of Medicine, Kocaeli*

With widespread use of ultrasound in regional anesthesia practice both success and safety has improved. Another benefit of ultrasound use was the introduction of new regional anesthesia techniques. Transversus abdominus and quadratus lumborum blocks could be defined as interfascial plane blocks. These blocks have been used for different indications for abdominal surgery.

Advantages of using regional anesthesia techniques during the perioperative period could be considered as;

- Reduced opioid requirements
- Improved pain scores
- Less sedation
- Early ambulation
- Improved patient comfort

All these advantages seem to be goals of ERAS protocols too.

I will mention some of the better known blocks in this manuscript.

#### Transversus abdominus plane blocks

It provides dermatomal analgesia at T6-T12 levels. It provides only dermatomal analgesia but not somatic analgesia. TAP block can be performed using anterior, posterior, lateral and subcostal approaches. Both the dose of local anesthetic and the technique preferred has influence on the clinical results. For his reasons there is a diversity in the clinical results of TAP block.

#### Quadratus lumborum block

It was introduced as a lecture topic during an ESRA meeting by Rafael Blanco in 2007. For this reason, there was a delay in the printed literature about this block. It is a relatively new block. Local anesthetic is deposited between the latismus dorsi and quadratus lumborum muscles. It provides analgesia at T5-T6 and L1 dermatome levels. Local anesthetic can spread to thoracic paravertebral, intercostal, subcostal, ilioinguinal and iliohypogastric nerve areas. Block can be used for upper and lower abdominal surgeries. There are at least three generally accepted approaches (I-II-III). In our clinic we often use transmuscular QLB III technique. When QLB block is performed local anesthetic may reach lumbar plexus and lead to muscle weakness.

To have a better understanding of all these new blocks it is a must to understand detailed anatomy and the borders of thoracolumbar fascia.

#### Paravertebral block

It produces single sided segmental, somatic and sympathetic block. Although paravertebral block is better known for thoracic interventions it shows clinical effect also for upper abdominal, renal surgeries and lower abdominal interventions. A potential complication of thoracic paravertebral block is pneumothorax.

#### Erector spinae plane block

Although it was first reported in 2016, many case reports have been published. Local anesthetic is injected below the erector spinae muscle and above the transverse process. Although it was first defined for chronic pain, the technique has been used successfully for many acute pain patients. When compared to paravertebral block it is a relatively simple and safe technique. The number of randomized prospective studies for this block are only few.

#### Retrolaminar block

Local anesthetic injection is done just around the lamina of vertebra. It has been shown to be clinically effective in different patient groups.

#### Thoracolumbar interfascial plane block

It is a regional anesthesia technique where local anesthetic is injected in between the interfascial layers of erector spinae muscle. Different modifications for this block has been defined.

All the above mentioned blocks are performed around the paraspinal area and has been given different names. Potential clinical effects and limitations should be similar. There are missing parts in our understanding for these block groups that have been published with great enthusiasm. Current situation creates a large field where clinical studies can be performed. Randomized prospective double blinded studies are missing. We need large scale studies to evaluate both effectiveness and safety of these blocks. Optimum drug doses and concentrations are not clear. Studies comparing different techniques are missing. In conclusion; clinicians would choose the techniques that have passed the test of time and whatever is suitable for their clinical practice.

#### References

1. Gürkan Y, Kuş A, Aksu C, Ohtaroglu C, Solak M, Toker K. Changing trends and regional anesthesia practices in Turkey. *Agri* 2014;26:131-7.
2. Gürkan Y, Kuş A. Fascial Plane Blocks in Regional Anaesthesia and New Approaches. *Turk J Anaesthesiol Reanim* 2017;45:85-6.
3. Gürkan Y, Aksu C, Kuş A, Yörükoğlu UH, Kılıç CT. Ultrasound guided erector spinae plane block reduces postoperative opioid consumption following breast surgery: A randomized controlled study. *J Clin Anesth* 2018;50:65-8.
4. Aksu C, Gürkan Y. Ultrasound-guided bilateral erector spinae plane block

- could provide effective postoperative analgesia in laparoscopic cholecystectomy in paediatric patients. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2018 Apr.
- Öksüz G, Bilal B, Gürkan Y, Urfalıoğlu A, Arslan M, Gişi G, Öksüz H. Quadratus Lumborum Block Versus Transversus Abdominis Plane Block in Children Undergoing Low Abdominal Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med* 2017;42:674–9.
  - Kuş A, Gürkan Y, Arslan Zİ, Akgül AG, Aksu C, Toker K, Solak M. Our ultrasound-guided paravertebral block experiences in thoracic surgery. *Agri* 2015;27:139–42.
  - Forero M, Adhikary SD, Lopez H, Tsui C, Chin KJ. The erector spinae plane block: a novel analgesic technique in thoracic neuropathic pain. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41:621–7.

**KO-42**

**The effect of regional anesthesia on cancer recurrence and survival**

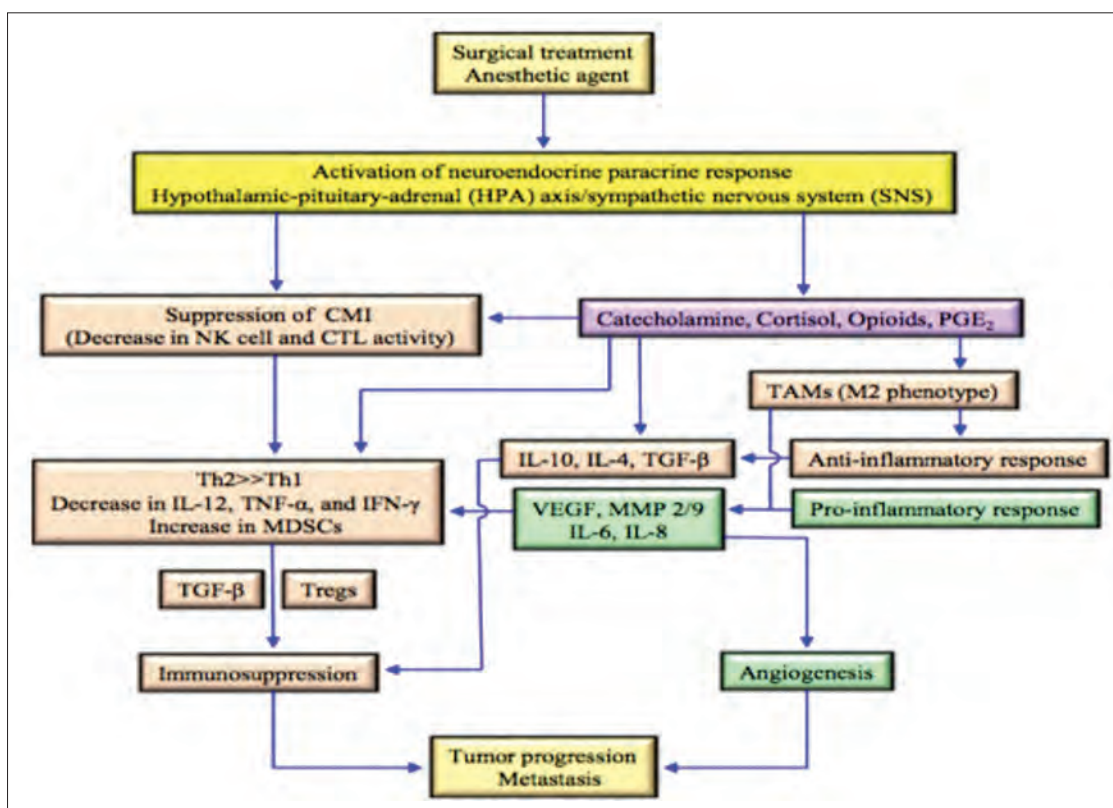
Fatma Sarıcaoğlu

Department of Anesthesiology and Reanimation, Hacettepe University Faculty of Medicine, Ankara, Turkey

**Background**

Cancer is a major cause of morbidity and mortality worldwide. For many cancers, surgical resection of primary tumor is mainstay of treatment; however there is increasing evidence that this may actually promote the recurrence and metastasis of cancer.<sup>[1]</sup> Surgery itself plays a fundamental role in cancer progression and metastatic recurrence with immune suppression. Surgery and resultant stress response result in natural killer (NK) cell function, which is associated with increased tumor growth and metastasis.<sup>[1,2]</sup> General anesthesia and surgical stress during surgery suppress the immune response by directly affecting the immune system or by activating the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis and the sympathetic nervous system (SNS). Along with surgical stress, blood transfusion, hypothermia and postoperative pain, associated with immunosuppression during postoperative periods because anesthetics /analgesics have direct suppressive effects on cellular and humoral immunity (Fig. 1).<sup>[3]</sup>

HPA-axis and SNS activation suppress cell-mediated immunity (CMI) and release of catecholamines and prostaglandin E2 (PGE2). These factors, in turn increase immune suppressive cytokines and soluble factors. Furthermore volatile anesthetics and opioids suppress CMI and promote cancer cell proliferation and angiogenesis, whereas propofol inhibits tumor angiogenesis and not suppress CMI.<sup>[2,3]</sup> Regional anesthesia has little effect on CMI; it also decreases surgery-induced neuroendocrine stress responses by blocking afferent neural transmission from the central nervous system through the HPA axis and by blocking descending efferent activation of SNS. By eliminating or minimizing the requirement for volatile anesthetics and opioids, it consequently reduces cancer recurrence. Opioids inhibit the immune response, with role of tumor cell survival and angiogenesis suggested on the basis of animal ad invitro models. The benefits of opioid-sparing RA techniques may derive from the lack of opioids and from modulation of the neuroendocrine response by supplemented RA. In specific types of cancer, morphine may be beneficial but the m-opioid receptor overexpressed in several human cancers plays a role in tumor progression, leading to the promotion of tumor growth and metastasis. The relationship between anesthetic technique and cancer recurrence is an interesting and unresolved issue in cancer surgery. Over the past decade, several retrospective studies and meta-analyses have shown that the use of regional anesthesia (RA) to supplement GA is associated with an improved overall survival compared with the GA plus opioid analgesia, at least in certain types of cancer such



**Figure 1.** A potential cascade showing how surgery/anesthesia-stimulated immunosuppression drives tumor progression and metastasis during the perioperative period. In the presence of tumor-derived soluble factors, surgery/anesthesia-stimulated immunosuppression through the HPA axis and SNS can increase various soluble factors that lead to tumor progression and metastasis.

**Table 1.** Prospective randomized controlled trials examining anesthetic technique and cancer recurrence

Cancer type (Clinical trials.gov Identifier) Trial title	Study design	Primary endpoint	Anesthetic technique
Breast cancer (NCT00418457) Regional anesthesia and breast cancer recurrence	Multi-center, prospective, randomized n = 1100 (reset to 2000 or more)	Cancer recurrence rate up to 5 years	RA and analgesia (epidural or paravertebral) combined with deep sedation or GA vs. sevoflurane GA/ opioid analgesia
Colorectal cancer (NCT00684229) Regional anesthesia in patients undergoing colon-rectal surgery	Multi-center, prospective, randomized, double-blinded n = 2500	Cancer recurrence rate up to 5 years	Sevoflurane GA/epidural bupivacaine and fentanyl vs. sevoflurane GA/ postoperative opioid analgesia
Lung cancer (NCT01179308) The effect of adding intraoperative regional anesthesia on cancer recurrence in patients undergoing lung cancer resection	Multi-center, prospective, randomized, double-blinded n = 1532	DFS up to 5 years	GA/thoracic EP vs. sevoflurane GA/ postoperative opioid analgesia
Colorectal cancer (NCT01318161) Epidural or patient-controlled analgesia for colorectal cancer surgery: long-term outcomes	Multi-center, prospective, randomized n = 300	Long-term all-cause mortality up to 5-years	GA/epidural analgesia with local anesthetic/opioid vs. GA/morphine via PCA pump
Malignant melanoma (NCT01588847) Long-term outcome after radical lymph node dissection of malignant melanoma. Comparison between regional versus general anesthesia with respect to impact of perioperative immunoeediting and validation of new potential predictive biomarkers	Prospective, randomized n = 230	OS up to 5 years	SA with bupivacaine hyperbar 0.5% vs. GA with sufentanil, propofol, rocuronium, and sevoflurane
Breast, colorectal cancer (NCT01975064) A randomized, open-label study to compare propofol anesthesia with sevoflurane anesthesia in terms of overall survival in patients with surgical intervention for either breast, colon or rectal cancer	Multi-center, prospective, randomized n = 8000	OS up to 5 years	GA with or without additional RA, propofol for maintenance of anesthesia vs. sevoflurane for maintenance of anesthesia

RA = regional anesthesia, GA = general anesthesia, DFS = disease-free survival, EP = epidural anesthesia, PCA = patient-controlled anesthesia, OS = overall survival, SA = spinal anesthesia.

as breast, colon, and prostate.<sup>[7-9]</sup> Potential survival benefits of using propofol anesthesia rather than the volatile anesthetic sevoflurane for breast and colorectal cancers, and for elective surgery in other cancers have been noted.<sup>[10]</sup>

Currently, the survival benefit associated with the use of supplemented locoregional anesthesia in addition to GA or instead of GA, or propofol-based anesthesia, is uncertain. Although experimental data suggest a potential role for the anesthetic technique in causing cancer recurrence and metastases, there is insufficient evidence in clinical practice for the opposite claim that some anesthetics may have a positive impact on survival after surgery.<sup>[11]</sup> However, development of short-acting anesthetics, multimodal analgesia, and locoregional anesthesia would be expected to enhance surgical recovery, leading to reductions in functional impairment, pain, care time, opioid use, and rates of postoperative readmission and complications, given optimal collaboration of surgeons, anesthesiologists, nurses, and pharmacists together.<sup>[12,13]</sup> Several prospective randomized controlled trials examining the effects of anesthetic technique on recurrence and in survival of breast, colorectal, and lung cancer patients, as well as in malignant melanoma, are underway (Table 1),<sup>[14]</sup> and may identify aspects of the anesthetic approach that can reduce cancer recurrence.

**What do we know?**

Based on the extensive literature available after 2000, we may infer that some of the factors do have a definitive role in reference to cancer growth and recurrence. First, stress response has some link with cancer growth and recurrence. Second, perioperative pain mechanisms do have some interactions with tumor recurrence. Finally, regional anesthesia (blunting stress and pain responses) has a definite role in the prevention of cancer recurrence.

**What do we not know?**

There are some points, which require further attention and related research. Is regional anesthesia effective in some specific type of can-

cer surgery and what is the underlying mechanism behind it? Role of various anesthetics should be further explored in human trials.

**References**

- Gottschalk A, Sharma S, Ford J, et al. Review article: the role of the perioperative period in recurrence after cancer surgery. *Anesth Analg* 2010;110:1636-43.
- Horowitz M, Neeman E, Sharon E, et al. Exploiting the critical perioperative period to improve long-term cancer outcomes. *Nat Rev Clin Oncol* 2015;12:213-26.
- Kim R. Anesthetic technique and cancer recurrence in oncologic surgery: unraveling the puzzle. *Cancer Metastasis Rev* 2017;36:159-77.
- Sacerdote P, Limiroli E, Gaspani L. Experimental evidence for immunomodulatory effects of opioids. *Adv Exp Med Biol* 2003;521:106e16.
- Melamed R, Bar-Yosef S, Shakhar G, et al. Suppression of natural killer cell activity and promotion of tumor metastasis by ketamine, thiopental, and halothane, but not by propofol: mediating mechanisms and prophylactic measures. *Anesth Analg* 2003;97:1331e9.
- Sacerdote P, Limiroli E, Gaspani L. Experimental evidence for immunomodulatory effects of opioids. *Adv Exp Med Biol* 2003;521:106e16.
- Chen WK, Miao CH. The effect of anesthetic technique on survival in human cancers: a meta-analysis of retrospective and prospective studies. *PLoS One* 2013;8:e56540.
- SunX, Yang C, Li K, et al. The impact of anesthetic techniques on survival for patients with colorectal cancer: evidence based on six studies. *Hepato-gastroenterology* 2015;62:299e302.
- Lee BM, Singh Ghotra V, Karam JA, et al. Regional anesthesia/analgesia and the risk of cancer recurrence and mortality after prostatectomy: a meta-analysis. *Pain Manag* 2015;5:387e95.
- Lee JH, Kang SH, Kim Y, Kim HA, Kim BS. Effects of propofol-based total intravenous anesthesia on recurrence and overall survival in patients after modified radical mastectomy: a retrospective study. *Korean J Anesthesiol* 2016;69:126e32.
- Cassinello F, Prieto I, del Olmo M. cancer surgery: how may anesthesia influence outcome? *J Clin Anesth* 2015;27:262-72.



12. Bharati SJ, Chowdhury T, Bergese SD, et al. Anesthetics impact on cancer recurrence: What do we know? J Can Res Ther 2016;2:464-8.
13. Kim R. Effects of surgery and anesthetic choice on immunosuppression

- and cancer recurrence. J Transl Med 2018;16:8.
14. Kim R. Anesthetic technique for cancer surgery: Harm or benefit for cancer recurrence? Eur J Surg Oncol 2018;44:557-8.

## KO-43

### Port uygulamalarında yenilikler

Fatih Özkan

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Samsun

Portlar; uzun süre kullanıma uygun olan subkutan olarak yerleştirilebilen rezervuar ve buna bağlı intraspinal (spinal/epidural), venöz, atrial, peritoneal, plevral yollardan tamamen implante edilebilir kateterden meydana gelir. Hastaya ve sağlık personeline önemli avantajlar sağlayan port sistemleri tarihsel gelişim sürecinde hem girişimsel teknik ve ekipmanlardaki yeniliklerle hem de port yoluyla uygulanan ilaçlardaki gelişmeler ve yeniliklerle birçok hasta ve hastalıkta başarıyla kullanılabilir hale gelmiştir.

Port sistemlerinde girişimsel gelişim süreci ilk olarak Lafarque'in morfini bir torakarla deri altına vermesiyle başlar (1863). Yüzyılı aşan bir süreçte önemli gelişmeler kaydedilse de 1980'li yılların başlarından itibaren arteryel, venöz, peritoneal yollarda olduğu gibi intraspinal analjezide de implante edilebilen, programlanabilen ve devamlı ilaç infüzyonu yapabilen sistemlerin geliştirilmesiyle bir çok hastalıkta ve ağrıda uzun süreli ve etkin bir şekilde kullanılabilir hale gelmiştir.

Uzun dönem intraspinal analjezi (port) için endikasyonlar; oral, transkutanöz ve parenteral ilaç tedavisinde yetersizlik, konvansiyonel tedavi ve yöntemlere cevap vermeyen inatçı ağrılar, etkin ağrı tedavisine karşın tolere edilemeyen yan etkiler, daha invazif ve potansiyel olarak destrüktif prosedürlere alternatif olarak kullanım olarak sıralanabilir.

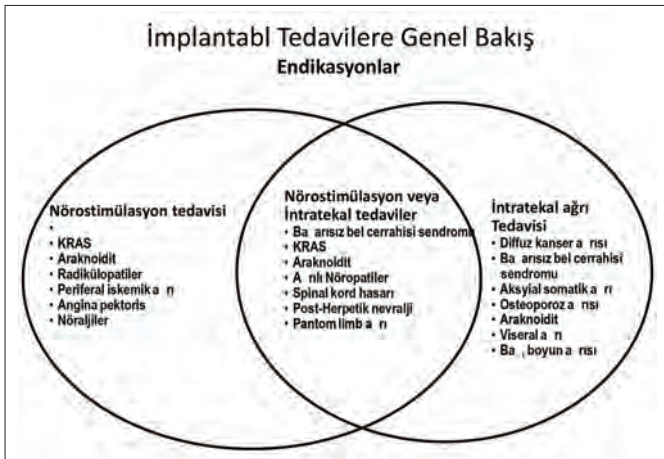
İlk kullanılan metal akses portların yerini bugün titanyum- plastik ve benzeri kombinasyonlu akses portlar almıştır. Ağrı tedavisinde spinal geçiş için kullanılan portlarda olduğu gibi kemoterapi, kan alınması, kan infüzyonu/transfüzyonu, parenteral nütrüsyon, gibi uygulamalarda arteryel ve venöz portlar, lokal uygulamalar için peritoneal ve plevral portlar çeşitli modifikasyonlarla geliştirilmiştir. Port implantasyonu teknik olarak geçmişten bugüne ponksiyonla gerçekleştirilen Seldinger yöntemiyle ya da cerrahi metotla gerçekleştirilen cutdown yöntemiyle yapılmaktadır. Port uygulamalarında girişimsel yenilikler hasta konforu, hasta güvenliği, kullanım kolaylığı, kullanıcı güvenliği, yüksek basınçlı enjeksiyonlara uyumu ve maliyet etkinliği gibi faktörler göz önünde bulundurularak yapılmaktadır. Yapılan çeşitli yeniliklerle kolay yerleştirilen ve çıkarılan, implantasyon tekniklerine uygun, hafif, doku penetrasyonu iyi, septumu geniş ve kolay palpe edilen, dikiş atmanın ve tespit etmenin kolay olduğu bir hale getirilmiştir. Günümüzde birden çok ilaç için geçiş sağlayabilen ve çok septumlu, bebektikten itibaren kullanılabilen çeşitli boyutlarda, uygulanacak sahanın yerleşimine uygun ve

kozmetik olarak problem oluşturmayan, yerleştirildiği alanda dönme riski olmayan portlar üretilmektedir.

Kateterler farklı uygulamalar için farklı iç ve dış çaplarda silikon ya da poliüretandan yapılmaktadır. Bugün yüksek basınçlara dayanıklı, x-ray görünürlüğü sağlanmış, MRI uyumlu, iç duvar basıncına karşı korunmuş kateterler üretilmektedir. Kolay yerleştirilebilen, pürüzsüz yüzeylere sahip, vücut ısısında yumuşayan ve trombosit yapışmasının az olduğu, king yapmayan ve kolay çıkarılabilen yumuşak kateterler başarıyla kullanılmaktadır.

Portlarla uygulanan ilaçlarda bilimsel gelişmeler ve literatür ışığında endikasyonlarında, dozlarında, algoritmalarındaki ve rehberlerdeki pozisyonlarında yenilikler meydana gelmekte ve güncellenme gereği ortaya çıkmaktadır. Tüm tedavilerde olduğu gibi ağrı tedavisinde de hastayı merkeze alan güvenilir olma temelindeki felsefelerle tanımlanan algoritmik rehberler ve güncellemeler uygulandığında en iyi sonuçların alınması olasıdır. Uluslararası Nöromodülasyon Topluluğu (INS) bilimsel kanıtları değerlendirerek analjezik kullanımında bir algoritma ve rehber oluşturmak amacıyla ilk kez 2007 yılında bir Polianaljezik Konsensus Konferansı (PACC) düzenlemiş ve bir rehber oluşturmuştur. Daha sonraki yıllarda PACC değişik yıllarda toplanmış ve bilimsel kanıtlar ışığında polianaljezik kullanım güncellemelerini konsensus maddeleri halinde sıralamıştır. Son olarak 2016 yılında toplanmış, Ocak 2007- Kasım 2015 yıllarındaki yayımlanan bilimsel literatürü esas alarak 2012 yılında yayımlanmış olan rehberi güncellemiştir. Böylece polianaljezik kullanımındaki yetersizlikleri ve yenilikleri yeni konsensus maddeleri halinde sıralayarak 2017 yılında bilim dünyasına sunmuştur. PACC intraspinal (intratekal/epidural) ilaç uygulamalarının kanıta dayalı, etkin ve güvenilir kullanımı için 32 konsensus noktası içeren algoritmik bir proses geliştirmiştir. Özetle bu maddeler;

- İntraspinal ilaç uygulamalarının güncellenmesi bilimsel dökümanlardaki pek çok yenilikten dolayı gereklidir
- Bilimsel kanıtlar eşliğinde 2012 yılında pratik uygulamalar için rehberler oluşturulmuşsa da klinik pratikteki açıklıkların doldurulması ihtiyacı vardır
- Lokalize, diffüz ve jeneralize ağrı intratekal yolla yeterince tedavi edilebilir. İntratekal yol kurtarıcı strateji değil bir algoritma çinde ve doğru zamanda uygulanmalıdır
- Polianaljezik konsensus konferansı algoritmaları oluştururken klinik pratikte etkinliği ve güvenliği temel alan klinik uygulamaları rehber alır
- İlaçların titrasyon dozlarına beklenen yaşam süresi ve kanserin grade'i göz önünde bulundurularak karar verilmelidir.
- Zikonotid kontrendike olmadıkça güçlü klinik etkinliğine ait kanıtlara sahip olan ve non-malign ağrılarda ilk seçilecek ilaçlardır
- Narkotikler ve zikonotid başlangıç dozlarında analjezik etkiyi oluşturacak en düşük dozlarla başlanmalı bolus dozları deneme dozunun %50 ya da daha altında olmalıdır.
- Kombinasyonlarda ya da yeni bir adjuvan eklendiğinde yan etkiler göz önünde bulundurulmalıdır
- Baklofen ve klonidin gibi medikasyonların kesilmesinde çekilme sendromuna karşı kurtarıcı stratejiler gerekebilir.
- Fentanilin intratekal yüksek dozlarda kullanımında yakın monitörizasyon gerekir
- Son dönem hastalar dışında non-kanser hastalarda ilaç uygulama sistemleri kullanılmadan önce psikolojik değerlendirme önemlidir
- İlaç uygulama sistemleri için hasta, hasta yakını ve sağlık personelinin eğitimi, cihazları değerlendirebilmesi ve kullanabilmesi uygulamanın önemli bir parçasıdır
- Uygulayıcı hekim yeterince vaka yapmış olmalı (en az 10 vaka), yeterli eğitimi almış olmalıdır.



**KO-43**

**New developments on port procedures**

Fatih Özkan

Department of Algology, Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine, Samsun, Turkey

Port systems consist of subcutaneous reservoirs those are suitable for long term use and neuroaxial (subarachnoid/epidural), venous, arterial, peritoneal or pleural implantable catheters which are connected to the reservoir. Port systems have important advantages both for patients and health care providers and along with novel developments on implantation technique, equipments and administered drugs, they became successfully applicable on wide range of patients and clinical conditions.

Interventional development process of port systems has firstly started by Lafarque who administered morphine subcutaneously via a trocar (1863). Following more than a century, there have been important developments but especially in early years of 1980s development of programmable and continuous drug infusible systems, port procedures has become effective and feasible for long term use on pain management.

Indications for intraspinal analgesia are inefficient oral, transcutaneous, parenteral drug therapy, resistant pain for conventional treatments and procedures, intolerable adverse effects even though pain relief is acquired. Port procedures also may also be alternatives for more invasive and potentially destructive procedures.

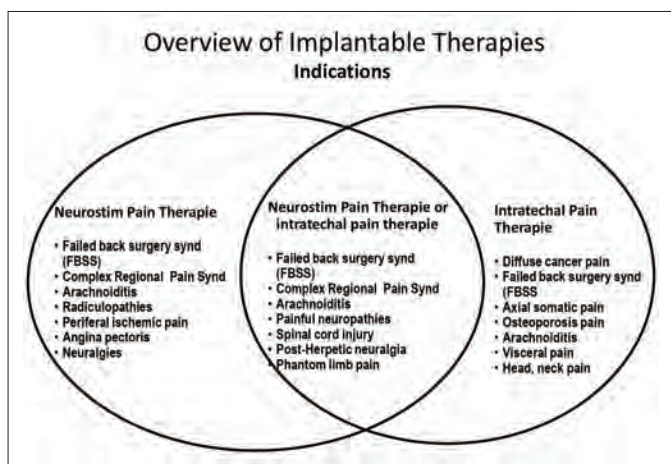
Titanium-plastic and similar combination compound access port systems have taken place of firstly used metallic access ports. As there are spinal port systems for pain therapy, arterial, venous, peritoneal, pleural port systems has been developed for different indications like chemotherapy, blood infusion or transfusion, parenteral nutrition.

Port implantation can be performed via percutaneous Seldinger Technique or surgically 'cutdown method'. New developments on port systems consider patient comfort, patient safety, simplicity of use, safety of the operator, suitable for high pressure injections and cost-effectiveness. Along with new improvements, port systems are now easily implantable and removable, light weighted, perfect for tissue penetration, including wide and palpable septum, suitable

for suturing and fixing. Today new port systems are being manufacturing which are suitable for more than one drug administration, multi-septum, different sizes even for infantile use, suitable for the selected body surface, cosmetically non-problematic, including no rotation risk at the implanted place.

Catheters are made of silicon or polyurethane with different internal and external diameters for different applications. Today modern catheters are resistant for high pressure, x-ray viable and MRI compatible. They are also simply implantable, smooth surfaced, not softening at body temperature, low platelet adherence, not kinking, simply removable and they are very successful in clinically use. Along with the new literature the kind of drugs and the dosages of drugs that are in use for port systems need updates. As all medical treatments, preparing algorithmic guidelines for pain therapy and making updates on them regarding to patient comfort and safety will improve the success. In 2007, International Neuromodulation Society (INS) organized first Polyanalgesic Consensus Conference (PACC) and prepared a guideline considering scientific evidences. In the following years, PACC has been gathered several times and updates for polyanalgesic usage has been listed as items. Eventually PACC was setted up in 2016 and updated the 2012 Guideline regarding to the scientific data between January 2007 and November 2015. PACC has listed and announced the failures and novelties on polyanalgesic usage as items in 2017. PACC developed an algorithmic process including 32 consensus items for evidence based, effective and safe intraspinal (intratechal/epidural) drug administration. In summary these items are:

- Update of intraspinal drug administration is mandatory due to numerous innovations on scientific documents
- Even though a practical guideline regarding to scientific evidences in 2012 was prepared, it is necessary to fulfill the gaps in clinical practice
- Localized, diffuse and generalized pain can be treated via intratechal way. Intratechal way is not a rescue strategy but it must be used in the algorithm and at the correct time
- PACC considers the effectiveness and safety in the clinical practice while developing the algorithms
- Titration doses of the drugs must be determined considering the expected life duration and grade of cancer.
- Ziconotide has strong evidence in terms of clinical effectiveness and it is the first choice for non-malignant pain conditions except it is contraindicated
- Narcotics and ziconotide must be started at the lowest dose that can make analgesic effects and bolus doses must be 50% or less than the trial dose
- Adverse effects must be considered while making combinations or adding an adjuvant
- Rescue strategies may be necessary for withdrawal symptoms of baclofen and clonidine.
- Close monitoring is mandatory for high dose intratechal fentanyl administration
- Psychological assessment is important before implanting port systems for non-malignant pain patients
- Education of patient, patient relatives, health care providers for drug delivery systems is key point of the procedure
- Practitioner physician must be adequately educated and must have adequate case experience.



**KO-44****Yoğun bakım ve ağrı tedavisi****Hatice Evren Eker***Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü, Adana*

Yoğun bakım hastasında ağrı altta yatan hastalıktan veya hasarlanmadan, yeni geçirilen cerrahiden veya noksiyus uyarıdan kaynaklanabilir. Yoğun bakımda ağrıya ve tedavisine gereken önemin verilmemesi sık karşılaşılan bir durumdur. Uygun seviyede bireysel konforun sağlanabilmesi için ağrının şiddetini, ilaçlara yanıtını ve gelişen yan etkileri dokümente eden ağrı değerlendirilmesinin rutin olarak uygulanması gerekmektedir. İletişim kurulabilen yoğun bakım hastalarında vizüel analog veya sayısal ağrı skalası kullanılabilir. İletişim kurulamayan hastalarda ise hem ağrı ilişkili davranışlar hem de fizyolojik göstergeler ile onaylanmış ağrı puanlama yöntemleri (ör: Davranışsal Ağrı Skalası (DAS) veya Yoğun Bakım Gözlemsel Ağrı Değerlendirmesi (YBGAD)) kullanılmaktadır.

Ağrı kontrolünde birincil amaç hasta konforunun optimal düzeyde sağlanmasıdır. İkincil olarak ise ağrının fizyolojik yan etkilerini azaltmak, kronik ağrı sendrom gelişimini önlemek, anksiyete ve deliryumu kontrol etmek amaçlanmaktadır. Yoğun bakım hastalarında analjezik ilaç etkinliği ilaçların oral, subkutan veya im uygulanmasından ziyade iv uygulanması ile artırılabilir. Lüzum halinde uygulama yerine sürekli ya da düzenli aralıklı uygulama tercih edilmelidir. Hasta kontrollü analjezi yöntemi de uygulanabilir.

Mekanik ventilasyon tedavisi uygulanan çoğu yoğun bakım hastasında nöropatik olmayan ağrı tedavisinde ilk sıra tedavi iv opioid uygulamasıdır. Mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda ağrı için spesifik iv opioid seçiminde hızlı etkili ve kolay titre edilebilmeleri nedeniyle fentanil, morfin ve hidromorfon tercih edilebilir. Erken ekstübasyon planlanan hastalarda ise çok kısa etki süreli olması

nedeniyle remifentanil tercih edilebilir. Ekstübe hastalarda nöropatik olmayan orta-şiddetli ağrı tedavisinde iv fentanil, morfin veya hidromorfon yeterli analjezi sağlayabilmek için ciddi solunum depresyonuna neden olmadan titre edilebildikleri için tercih edilebilirler. Renal ve/veya hepatik yetmezliği olan hastalarda iv fentanil veya hidromorfon gerektiğinde doz ayarlaması yapılarak seçilebilir. Şiddetli çoklu organ yetmezliği olan hastalarda ise metabolizması hepatik ve renal fonksiyonlardan bağımsız olan remifentanil tercih edilebilir. Hemodinamik olarak stabil olmayan hastalarda fentanil veya remifentanil kısa etkili olmaları ve çok az histamin salınımı nedeniyle tercih edilebilir. Akut bronkospazmı olan hastalarda da morfin yerine histamin salınımı önemsenmeyecek düzeyde olan opioidler (ör: fentanil, remifentanil, hidromorfon) kullanılabilir. Sıkça nörolojik muayene uygulanması gereken hastalarda yine kısa etkili olması nedeniyle remifentanil kullanımı öne çıkmaktadır. Aralıklı bolus opioid uygulanması gereken hastalarda fentanile göre uzun etki süresi olan morfin veya hidromorfon tercih edilebilir. Oral ya da enteral uygulama planlanıyorsa uzun etkili opioidler (ör: metadon, uzun salınımlı oksikodon, uzun salınımlı morfin sülfat) kullanılabilir. Transdermal fentanil kronik analjezik gereksinimi olup hemodinamik stabil hastalarda her ne kadar pik etkisi 12 ila 24 saatte ortaya çıksa da tercih edilebilir.

Opioid dozları bir ya da daha fazla opioid olmayan iv analjezik ajan eklenmesi ile azaltılabilir. İlaç tercihi ağrının tipine (nöropatik ya da nöropatik olmayan), ağrının şiddetine, planlanan sedasyon ya da uyanıklık derecesine ve ilacın potansiyel yan etkilerine bağlı olarak yapılır.

Ağrı kontrolünde multimodal yaklaşım opioid ve opioid olmayan ilaçların kombinasyonu, nöroaksiyel veya periferik sinir blokajı, farmakolojik olmayan tedaviler ve/veya sedatif ajanların kullanımını içerir. Bu yöntemin avantajı artmış analjezi, opioid dozunun azaltılması, opioid ilişkili yan etki riskinin azaltılması, tolerans, çekilme veya opioid ilişkili hiperaljezi gelişiminin azaltılmasıdır.

**KO-45****Diskojenik ağrı****Haktan Karaman***Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Diyarbakır***İntervertebral diskin inervasyonu**

- İntervertebral disklerin inervasyonu karmaşıktır
- Sensoriyel inervasyonu sempatik trunkusun dalları aracılığıyla gerçekleşir
- AF'nin dorsal çevresi, ventral sinir kökünün dalı olan sinuvertebral sinirden, anterolateral kısmı ise ramus communicans (grey ramus)'ın dalları ile innerve olur

**Diskojenik ağrı - Tanım**

- Bel ağrısının bir çok nedeni olmasına rağmen intervertebral diskler bu ağrının en sık sebeplerinden birini oluşturmaktadır. Diskten kaynaklı birbirinden farklı iki ağrı türü bulunur; Disk herniasyonu ve Diskojenik ağrı.
- Diskojenik ağrı kronik, ısrarcı bilinmeyen kökenli bel ağrılarının yaklaşık %40'lık kısmını oluşturduğuna inanılır.

Diskojenik ağrı, disk herniasyonu olmadan intervertebral disklerden köken alan ağrı olarak tanımlanır ve periferik diskte bir şekil anormallığı olmaması ile karakterizedir.

- Kronik diskojenik bel ağrısı kompleks ve multifaktöriyel bir fenomendir. Ağrının, en az 6 ay boyunca devam etmesi ya da aralıklı olarak aylar veya yıllardır olan ağrı ataklarının 6 aydan uzun süre

devam etmesi söz konusudur.

- Aslında intervertebral diskteki internal disrupsiyondan ve diskin biyokimyasal bütünlüğünün bozulmasından kaynaklanan bel ve yansıyan ağrıdır diskojenik ağrı,
- Merksey, Bogduk, Classification of Chronic Pain, IASP, 1994

**Internal disk disrupsiyonu**

- İlk olarak 1970'de Crock tanımladı
- Nükleus içinde periferik annulusa doğru çatlaklar oluşması ile karakterizedir
- Kalça ve yanlara vuran, oturup kalkarken artan ağrı, ekstremitelerde parestezi ve hissizlik olur
- MRI'da T2 koyu disk, HIZ
- Provokatif diskografi- düşük basınçta (50 PSI altı) annuler yırtık
- IDD, annulus fibrozusta kollagen matriksin yıkılması karakterizedir. Kollajen matriksin yıkılması posterior annuler radial fissur, delaminasyon ve disk dejenerasyonuna sebep olur. Radial fissurler dejenerasyonun bulgusu olarak kabul edilmemesine ve dejeneratif değişiklikler ile ağrı arasında bir korelasyon bulunmamasına rağmen annuler fissurler ile ağrı oluşumu arasında güçlü bir ilişki bulunur.
- Diskojenik ağrının olası mekanizması; dejenerasyonla birlikte nosiseptif sinirin intervertebral disk içerisine doğru büyüme göstermesi ve inflamatuvar araçların bu sinir uçlarını uyararak ağrıya neden olması ile ilgilidir. Dış annulus temelde görece sağlam kalmıştır, tüm annulusu delip geçen bir defekt yoktur.
- Radyolojik bulgularla bel ağrısı şiddeti arasında bir korelasyon kurabilmek zordur. Bir çok hastada anlamlı radyolojik bulgu varken minimal semptom olmasına rağmen, çok şiddetli ağrısı olduğu halde radyolojik kanıt bulunmayan hastalar da vardır.

### **Anamnez**

- Aksiyel yüklenme ile şiddetlenen (oturmakla)
- Sırt üstü yatmakla düzelen/geçen
- Persistan ve nosiseptif
- Bel, kasık ve/veya bacak ağrısını içerir
- Hastalarda daha önceden, AF'nin en iç kısmında akut bir yırtılmanın sebep olduğu
- Akut ve şiddetli bir ağrı epizodu mevcudiyeti

### **Fizik muayene**

- Fleksiyondan bifazik düzleştirme
- Processus spinosus üzerine basma sonucunda ortaya çıkan ağrı
- Tanının doğrulanması için;
- Pozitif provokatif diskografi planı–Altın Standart!
- MRI'da; AF yırtık ve High-Intensity Zon (HIZ)

### **Diskografi**

- Lindblom 1948'de kadavralarda boyalı maddeler vererek radial fissürlerin varlığını ortaya koymuştur.
- Hirsch 1948'de intradiskal novokain verildiğinde ağrının kesildiğini bildirmiştir.
- Disk içi enjeksiyonlar Wise ve arkadaşları tarafından 1951 yılında başlatılmıştır.
- Diskografi 1950'lerde yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır.

### **P. Diskografi için hasta seçimi**

- 3 ay veya daha uzun bir süreli ağrı
- Konservatif yöntemlere yanıt vermeyen
- Faset ya da sakroiliyak eklemlere uygulanan minimal invazif tedavilere yanıtız
- Yalancı-radiküler yansıması olan veya olmayan hastalardır

### **Mutlak diskojenik ağrı**

- Hedef diskin stimülasyonla uyumlu ağrı
- Ağrı şiddeti (NRS)  $\geq 7$
- Açılış basıncının 15 psi'dan daha az üstündeki bir basınçla ağrı (genel olarak <50psi)
- İki komşu diskin stimülasyonun ağrısız olması

### **Tedavi**

#### **Başlangıç tedavileri**

- İlaç tedavileri;  
NSAII, Opioidler, Benzodiazepinler, Kas gevşeticiler, Antidepressanlar vb.

- Fizik Tedavi yöntemleri;

Hasta eğitimi, bel okulu, davranışçı tedaviler, egzersiz tedavisi, traksiyon, TENS, düşük düzeyde lazer tedavisi, masaj, akupunktur, manipülasyon ve osteopatik tedaviler vs.

#### **İleri tedavi - Cerrahi tedavi**

- Füzyon cerrahisi;

Vamvanji 1998 ve Fritzell ve ark. 2001 çalışmalarında %60 civarlarında başarı oranı. Çoklu seviyelerde başarı oranı daha düşük!!!

- İntervertebral disk replasmanı;

Meta-analiz sonuçları, 12 ve 24. ayda orta düzeyde kanıt ve 48-72 ayda düşük düzeyde kanıt

#### **Minimal invaziv işlemler**

- Enjeksiyonlar (steroid/ozon)✓
- Rami communicans'ın RFT bloğu ✓
- IDET (intradiskal elektrotermal tedavi) x
- Annuloplastix
- Biacuplasty x
- Nucleoplasty x
- Gelstix x

- DiscoGel-Gelified ethanol x
- L'DISQ x

### **Intradiskal steroid enjeksiyonları**

- Amaç, diskojenik ağrıdan sorumlu olduğu düşünülen enflamasyonun baskılanmasıdır
- Modic tip I değişiklikleriyle birlikteliği olan disk dejenerasyonlarında, Modic tip-I değişiklikleri olmayan gruba göre anlamlı şekilde daha iyi sonuçlar mevcut

### **Intradiskal ozon uygulaması**

- Ozon diskolizisi; intradiskal ozon (O3) ve oksijen (O2) karışımının enjekte edilmesinden ibarettir
- NP'de oksidatif bir dehidratasyon gerçekleşir
- Hücre içi antioksidan toplayıcı sisteminde
- Oksidatif strese bağlı olarak bir up-regulation
- Endojen anti-enflamatuar yanıtta artış oluşur

### **Ramus communicans bloğu**

- Diskin innervasyonu multisegmentaldir
- Sensoryel sinir lifleri spinal korda, rami communicantes'ler ve dorsal kök ganglionları (DRG) aracılığıyla ulaşırlar
- Sluijter 1989
- Disk anulusunun özellikle ön ve yan bölgelerinden ortaya çıkan ağrının giderilmesinde uygulanır

### **Ramus kommunikans-Uygulama tekniği**

- Pron pozisyonda
- Transvers çıkıntı kayboluncaya kadar oblik görüntü
- Giriş noktası vertebra korpusunun laterali, transvers çıkıntının kaudali
- Vertebra alt 1/3 ve orta noktası, periost teması
- SMK 150 mm, 5 mm aktif uç kanül
- Sensoryal uyarı 50 Hz, 1.5 V yanıt yok/
- derin sırtta sızlama
- motor uyarı 2 Hz, 3V yanıt yok
- 80 derece, 60 sn lezyon

### **Intradiskal elektrotermal tedavi (IDET)**

- Disk içine bir elektrobobin yerleştirilir
- Kateter, posterior AF'nin iç yüzü boyunca ilerletilir
- Kateterin distal kısmı (5 cm) 16 dakika boyunca 90°C'ye kadar ısıtılır
- Posterior AF'de 60°C'yi geçen sıcaklıklarla lokal denervasyon oluşur

### **IDET'in olası mekanizmaları**

- Kollajen modifikasyonu yoluyla spinal segmentin mekaniğini değiştirme
- Termal nosiseptif fiber destrüksiyonu
- Enflamasyonun biyokimyasal mediasyonu
- Anulusun dış katmanının stimülasyonu ile iyileşme
- Damar yapılarının koterizasyonu
- Anuler yırtıkların iyileşmesi

Ancak yapılan çalışmalar sıcaklığın 45°C'yi geçmediğini göstermiştir\*

### **Intradiskal RFT-discTRODE™**

- NP ile AF arasındaki posterior ara yüz boyunca yerleştirilir
- AF'yi özellikle annüler yırtık düzeyinde ısıtmanın diskojenik ağrı tedavisi için iyi bir alternatif olabilir

### **Biacuplasty**

- RF akımını iki düz probun uçları arasında oluşturarak çalışır
- Elektrotların içten soğutulmasıyla posterior AF'nin büyük alanı üzerinde görece düzgün bir ısınma sağlanır
- Jeneratör, probun ucunda bulunan bir ısı müşiri aracılığıyla oluşan sıcaklığı monitorize eder

- Sıcaklık 7-8 dakika içinde kademeli bir şekilde 50°C'ye çıkarılır
  - En yüksek sıcaklık olan 50°C'de 7 dakika boyunca işlem sürdürülür
  - İyonik ısınma sebebiyle doku sıcaklığı 65°C'ye ulaşır
- Hasta uyanık olmalı ve iletişim kurabilmelidir
- Önceki tekniklere göre avantajları;
  - Natif doku mimarisinde minimum bozulma söz konusudur
  - Dolayısıyla omurganın biyomekaniğinde bozulma olması olasılığı düşüktür
  - Elektrot yerleştirilmesi görece daha kolaydır

#### **Nükleoplasti**

- Bipolar bir RF probu aracılığıyla yüksek-enerjili bir plazma alanının üretildiği "coblation" dur
- Bu sebeple plazma disk dekompresyonu olarak da adlandırılır
- Dokular, görece düşük sıcaklıklarda (40–70°C'de) buharlaştırılır

#### **GelStix – (hidrolize poliakrilonitril)**

- Nükleus Augmentasyonu
- Dejeneratif disklere doğal hidrasyon ve basıncı geri getirir
- Nükleus içerisine hidrofilik malzeme enjekte edilir
- Basıncı, hidrasyonu ve intradisk boşluğa fizyolojik pH değerini geri getirerek dejeneratif sürecin tersine çevrilmesine yardımcı olmaktadır

#### **DiscoGel-gelified ethanol (radio opaque)**

- İçeriğinde radyolojik olarak opak bir madde olan tungsten ve jel haline getirilmiş etanol bulunur.
- Suyun bulunduğu ortamda çözülmemeyen jel, esnek yumuşak bir protez oluşturmak için diskin üzerindeki mikro bozulmalarda çökelmekte ve durulmaktadır

#### **Komplikasyonlar**

- Diskit
- Epidural abse
- Ürtiker
- Retroperitoneal hemoraji
- Disk hernisi gelişimi
- Bulantı, kusma
- Konvülsiyon
- Baş ağrısı

#### **L DISQ**

- L DISQ ve L DISQ C disk herniasyonlu hastaların tedavisinde disk materyalinin ablasyonu için önerilmektedir.
- L DISQ ve L DISQ C ağırlı diskteki nosiseptörleri stimüle ve koagüle ederek diskojenik ağrının teşhis ve tedavi edilmesini sağlar.

#### **Endikasyonlar**

- Nükleus hernisi ile radiküler ağrı
- Protürüzyon ile diskojenik ağrı
- Santral nükleus pulpozus ile ekstenel sırt ağrısı
- HDD (Hernilemiş Disk Dejenerasyonu)

#### **Ağrı lokalizasyonunun belirlenmesi (stimülasyon)**

- Plaka hastanın vücuduna iliştilir
- Annuler yırtık bölgesi hedeflenerek elektrod uç yönlendirilir
- Elektrod uç hedeflenen bölgeye yaklaştığında stimülasyon ve güç kontrol düğmesine basılarak stimülasyon modu seçilir.
- Eğer hasta çok küçük elektriksel uyarı ile sırtında ve kalçasında keskin yada ani ağrı hissi duyarsa diskin patolojik ağrı noktasına lokalize olmuş demektir. Uyarının gücü voltaj ve frekans ayarlanarak kontrol edilebilir.

#### **Tedavi (ablasyon, bipolar koagülasyon)**

- Floroskopik klavuz kullanılarak hedeflenen diskin AP ve lateral görüntüleri ile elektrod uç hedef bölgeye yönlendirilir.
- Elektrod uç hedef bölgeye yaklaştığında, ablasyon butonuna basılır ve uygun güç seviyesi seçilerek patolojik dokuyu ortadan kaldırmak için ablasyon modu aktive edilir.

#### **Tedavi (monopolar koagülasyon)**

- Elektriksel uyarı ile varsayılan ağrı üretim yeri belirlendikten sonra, koagülasyon düğmesine basılarak ve uyarı gücü ayarlanarak monopolar koagülasyon modu seçilir ve doku koagüle edilir.
- Elektriksel uyarı ve koagülasyon teknikleri ağırlı annuler yırtıklı, neoinnervasyon ve hassaslaşmış nosiseptörler içeren her bir bölgede tekrar edilir.

#### **L DISQ tedavisinin avantajları:**

Genel olarak güvenli bir yöntemdir.

- L DISQ teknolojisi cerrahi güvenliğin sağlanması için sinirlerin denetlenmesine olanak sağlar. (STİMULASYON modu)
- Bilinen IDET cihazlarından farklı olarak Joule enerji aktarımı değil, PLAZMA enerjisi ile çalışır.
- Bilinen IDET cihazlarından farklı olarak Sinir köküne ve çevre yumuşak dokulara zarar vermez. Noktasal ablasyon sağlar. Plazma ucunun 2 mm ötesinde doku sıcaklığı 49°C'yi geçmez.
- Operasyon esnasında bilinci açık olan hasta ile iletişim ile ağrı teşhisi ve tedavisi sağlanır.

#### **Komplikasyonları**

Diğer intradiskal girişimlerdeki gibidir.

## **KO-46**

### **Çocukluk çağında ağrı ve yaşam kalitesi değerlendirilmesi**

Alp Gurbet

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Bursa

#### **Giriş**

Ağrı; Uluslar Arası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP) tarafından, vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, gerçek ya da olası bir doku hasarı ile birlikte bulunan, hastanın geçmişteki deneyimleri ile ilgili, hoş olmayan bir duyu olarak tanımlanmaktadır. Ağrı tedavi yöntemleri ve analjezik ilaçlardaki birçok yeniliğe rağmen akut ve kronik ağrı çocuklarda halen yetersiz tedavi edilmektedir. Çocukluk çağı ağrıların önemsizmemesi, bilgi eksikliği, standart tedavi metodlarının olmayışı, ağrı değerlendirmenin yetersiz yapılması gibi faktörler çocuklarda ağrı tedavisinin istenen şekilde yapılamamasının en önemli nedenleridir.

Ağrı çocukta fizyolojik stres cevabının aktivasyonuna neden olur. Kardiyovasküler sistem, solunum, metabolik, renal ve immün sistem gibi birçok organ sisteminde belirgin değişiklikler meydana gelir. Çocuklarda ağrı ile ilgili yetersiz eğitim ve bilgi, var olan bilginin de yetersiz uygulanması genellikle çocuklarda etkili bir ağrı yaklaşımı yapılmasını engeller.

#### **Metin**

##### **Çocuklarda ağrının değerlendirilmesi**

Erişkinde olduğu gibi ağrı her zaman kişiye özeldir. Ağrıyı etkileyen yaş, ırk, cinsiyet, emosyonel durum, önceki deneyimler gibi birçok faktörün ağrı değerlendirmesinde göz önünde tutulması gereklidir. Bunlara rağmen çocukluk çağında, özellikle kendini ifade etme yeteneği tam gelişmeyen küçük yaş gruplarında ağrının ölçümü oldukça zordur. Çocuklar tam ifade edemeseler bile bakışları ve tavırlarıyla ağrıyı belli ederler. Fizik muayene sırasında çocuğun kasılması, yüzünü buruşturması ağrıya işaret eder. Ağrının değerlendirilmesi için birçok yöntem vardır. Erişkin ve ço-

çocuklarda ağrı ve buna bağlı semptomların değerlendirilmesinde belirli skalalar kullanılır. Bunlar hastadaki bazı özellikler veya değişimlerin bir gözlemci tarafından değerlendirilmesine veya ölçülmesine ya da ağrının hastanın kendisi tarafından değerlendirilmesine dayanır. Eğer uygulanabiliyorsa, kişisel ifade en iyi ve güvenilir, başka bir deyişle "altın standart" ölçüm metodudur.

Bebeklerde vücut yanıtı, yüz ifadesi, ağlama ve çekme refleksi ile ağrı değerlendirilir. Üç yaş üstü çocuklarda ise çoğunluğu ağrılarını ve derecesini ifade edebileceği için ağrı şiddetini bir dizi renk veya resim içinden birini seçerek göstermeleri istenebilir. Kendini ifade edebilen çocukta Vizüel Analog Skala (VAS), 1-3 yaş arası çocuklarda yüz skalası sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak, yapılan bazı çalışmalarda 1-7 yaş arası çocuklarda ağrı değerlendirilmede FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) ölçüm yönteminin daha güvenilir olduğu bildirilmiştir. Yine, entübe olmayan 0-1 ay yenidoğanlar ile 1-12 yaş arası çocuklarda NIPS ağrı ölçeğinin (Yüz ifadesi, Ağlama, Solunum şekli, Kollar, Bacaklar, Uyanıklık durumu) kullanımının güvenilir bir ağrı değerlendirme yöntemi olduğu konusunda çalışmalar bulunmaktadır.

### Çocukta ağrı yönetimi

Ağrı tedavisi planlanırken ağrının tipi, yeri, şiddeti, neden olan hastalığın özellikleri, hastanın yaşı, fizik durumu ve tıbbi olanaklar gözönüne alınarak çeşitli yöntemlerden biri seçilmelidir. Tüm çocuklar emosyonel açıdan desteklenmeli, hastayı ailesinden ayırmaktan kaçınılmalı ve yaşına uygun yaklaşım yapılmalıdır. Pediyatrik analjezik dozlarının belirlenmesi, ağrı kontrolünde hasta kontrollü analjezinin kullanılmaya başlanması, rejyonel ve periferik blokların çocuk yaş gruplarında da uygulanabilmesi ile çocukta ağrı tedavisinde daha başarılı olunmaya başlanmıştır.

Çocuklarda ağrının tedavisinde en önemli ve yaygın yol ilaç tedavisidir. Ağrı tedavisinde kullanılacak ilaçlar non-opioid analjezikler, opioidler ve diğer ilaçlar olarak ayrılabilir. Özellikle kronik ağrısı olan çocuklarda aynı erişkinde olduğu gibi basamak tedavisinin kullanılması ağrı tedavisinde başarıyı artıracak hem de olası yan etkilerin daha az görülmesine katkıda bulunacaktır. Basamak tedavisinde, ilk olarak non-opioid ajanlar tercih edilmelidir. Ağrı tedavisinde yetersiz kalınması durumunda ise ikinci basamak ve takiben 3. Basamak ajanlar tedaviye eklenmelidir. Mümkünse her basamak geçişi arasında en az 24 saat beklenmesi uygun olur. Her zaman oral yol ilk tercih edilecek yol olmalıdır. Gereken durumlarda intravenöz, subkutan veya transdermal olarak da uygulanabilirler. Başlangıç dozu optimal olmalı, daha sonraki dozlar hastanın cevabına göre ayarlanmalıdır. Mümkün olduğu kadar erken dönemde ağrı kontrolünün sağlanması başlıca amaç olmalıdır. Yetersiz analjezik dozları ağrının uzamasına ve anksiyetenin artmasına yol açar.

**1. Non-opioid analjezikler:** Sıklıkla hafif ağrılarda tek başına veya orta ve şiddetli ağrılarda opioidlerle birlikte kullanılırlar. Parasetamol, non-steroid antiinflatuarlar bu gruptadır. Bu grup ilaçların önerilen doz ve uygulama aralıkları Tablo 1'de görülmektedir.

**2. Opioid Analjezikler:** Orta ve şiddetli ağrılarda veya non-opioid ilaçlara rağmen devam eden ağrıda güçlü opioid analjezikler kulla-

**Tablo 1.** Sık kullanılan non-opioid ilaç dozları

İlaç adı	Tek doz mg/kg	Günlük doz sayısı	Max doz mg/kg/gün
Parasetamol	10-15	4-6	50-60
Diklofenak	1-2	2	3
Naproxen	7	2	15
İbuprofen	5-10	3-4	40
ASA	10-15	4	50-60

nılmalıdır. Bu grup ilaçlar geniş güvenli doz aralığı ile çocukların çoğunda etkili bir ağrı kontrolü sağlamaktadır. Ancak bu grup ilaçlara karşı gelişebilecek yan etkiler, tolerans gibi durumlar nedeniyle ağrıyı önlemek için uygun doz ayarlaması ve artırımına ihtiyaç duyulabilir. Ülkemizde bulunan opioidlerden tramadol ve kodein zayıf, morfin, meperidin, fentanil, ve oksikodon ise kuvvetli opioid olarak sınıflandırılır. Bu grup ajanların dozları Tablo 2'de verilmiştir. Pediyatrik hastalarda en çok tercih edilen zayıf opioid tramaldür. Damla şeklinde de formunun olması küçük çocuklarda kullanımını kolaylaştırır ancak tadı acı olduğundan şeker veya meyve suyuyla karıştırılması önerilir. Zayıf opioidlerden kodeinin ise ülkemizde tek başına preparatı olmayıp, NSAİİ veya parasetamolle kombine preparatları mevcuttur.

Güçlü opioidlerden en çok tercih edilen ise morfin'dir. Oral preparatları 15 yaşından büyük çocuklar için tercih edilmelidir. Ampul formu ise intravenöz, intramuskuler, subkutan, epidural veya intratekal kullanılabilir. Ancak, morfinin özellikle yenidoğanda solunum sistemi üzerine ciddi olumsuz etkileri olabileceğinden doz ayarlaması çok iyi yapılmalı, 6 aydan küçük çocuklarda mutlaka solunum ve dolaşım sistemi monitörize edilmelidir. Özellikle ağız içi mukoziti olan çocuklarda hasta kontrollü analjezi cihazı ile verilen morfin çok iyi ağrı tedavisi sağlamanın yanında, cihazın bölünmüş dozlar vermesi, kilit sistemi ile yüksek dozların önüne geçilmesi ciddi bir avantaj sağlamaktadır (Tablo 3).

Diğer bir güçlü analjezik olan fentanil transdermal ve bukkal olarak bulunmaktadır. İki formunda 12 yaş altında kullanımı önerilmemektedir. Meperidin ise yüksek bağımlılık riski, normeperidin birikimine bağlı ciddi yan etkiler nedeniyle kronik ağrı tedavisinde önerilmez. Ülkemizde son 2 yıldır kullanımda olan oksikodon oldukça kuvvetli ve güvenlik marjı geniş bir ajandır, ancak sadece oral yolla kullanımı olması nedeniyle sadece oral ilaç alabilen yaş gruplarında uygundur. Opioid analjezik kullanımda bir diğer dikkat edilmesi gereken nokta ise, 7-10 günden uzun süreli kuvvetli opioid ajan kullanan çocuklarda eğer ilaç kesilmesi gerekirse yoksunluk sendromunu önlemek için erişkinde olduğu gibi ilacın dozu yavaş olarak azaltılmalıdır. Genel olarak kabul edilen görüş 2 günde bir dozun %50 azaltılması, takip eden günlerde %25 azaltılarak ilacın sonlandırılmasıdır. 50 kg altındaki çocuklarda ilaç sonlandırılmadan önceki son hedef doz 0.6mg/kg olmalıdır.

### Sonuç

Pediyatrik hastalarda, akut ve kronik ağrının uygun şekilde değerlendirilmesi ile ağrı tedavisi etkin bir şekilde yapılabilir. Yeni doğan dö-

**Tablo 2.** Sık kullanılan opioid ilaç dozları

İlaç	Başlangıç dozu		Günlük doz
	<50 kg	>50 kg	
Morfin iv	0.1 mg/kg	5-10 mg	3-4
Morfin po	0.1-0.2 mg/kg	0.3-0.5 mg/kg	3-4
Oksikodon	0.1 mg/kg	0.1 mg/kg	4
Tramadol	1 mg/kg	1 mg/kg	4-6

**Tablo 3.** HKA morfin dozları

HKA modu	Bolus doz mg/kg	İnfüzyon hızı mg/kg	Kilit süresi (dk)	4 saat limit mg/kg
Bolus	0.02-0.03		10	0.3
Bolus + infüzyon	0.01-0.02	0.015	10	0.3

neminden itibaren tüm çocukların aynı erişkinde olduğu gibi ağrıyı hissettikleri ve tedaviye ihtiyaç duydukları unutulmamalıdır.

#### Kaynaklar

1. Barrier G, Attia J, Mayer MN, Amiel-Tison C, Shnider SM. Measurement of post-operative pain and narcotic administration in infants using a new clinical scoring system. *Intensive Care Med.* 1989;15 Suppl 1:537-9.
2. Walco GA, Cassidy RC, Schechter NL. Pain, hurt, and harm: the ethics of pain control in infants and children. *N Engl J Med* 1994;331:541-4.
3. Jin J. Risks of Codeine and Tramadol in Children. *JAMA* 2017;318:1514.
4. Yazde Puleio ML, Gómez KV, Majdalani A, Pigliapoco V, Santos Chocler G. Opioid treatment for mixed pain in pediatric patients assisted by the Palliative Care team. Five years of experience. *Arch Argent Pediatr.* 2018;116:62-4.
5. Chambers CT, Giesbrecht K, Craig KD, et al. A comparison of faces scales for the measurement of pediatric pain: children's and parents' ratings. *Pain* 1999;83:25-35.
6. Berde CB, Sethna NF. Analgesics for the treatment of pain in children. *N Engl J Med* 2002;347:1094-103.
7. McGrath PA. Pain in children. In: *Pain management secrets.* Kanner R (ed). Hanley and Belfus INC, Philadelphia, 153-162, 1997.

## KO-46

### Assessment of pain and quality of life in childhood

Alp Gurbet

*Department of Algology, Uludağ University Faculty of Medicine, Bursa, Turkey*

#### Introduction

The International Association for the Study of Pain (IASP) defines pain as an unpleasant sensory related to the patient's past experiences which is associated with actual or potential tissue damage in a part or parts of the body. Despite many innovations in pain treatment methods and analgesic drugs, acute and chronic pain still cannot be sufficiently treated in children. Factors such as lack of care for childhood pains, lack of information, lack of standardized treatment methods, and insufficient pain assessment are the most important reasons why pain treatment in children is still not at the desired level.

Pain causes the activation of physiological stress response in a child, and significant changes occur in many organ systems including cardiovascular, respiratory, metabolic, renal, and immune systems. Lack of training and knowledge about pain in children and insufficient implementation of existing knowledge generally hinder an effective approach for pain treatment in pediatric patients.

#### Main text

##### Assessment of pain in children

Regardless of being a children or an adult, pain is always subjective to the person. Many factors that affect pain such as age, race, gender, emotional state, previous experience should be considered in pain assessment. Nevertheless, it is difficult to measure pain in pediatric patients, especially in smaller age groups who are not able to express themselves. Even though children cannot clearly express that they suffer pain, they reflect it through their mimics and attitudes. Grimacing and facial flinching in a child may indicate pain. There are several methods for evaluating pain. Specific scales are used to assess pain and pain-related symptoms in adults and children. These scales are based on the evaluation or measurement of some features or changes in a patient by an observer or on the patient's self-assessment of the pain. If applicable, self-assessment is the best and most reliable method, i.e. the "golden standard", for measuring pain.

In infants, pain can be evaluated through body response, facial expression, crying, and flinching reflex. On the other hand, as most of children older than 3 years of age are able to express their pain and pain level, they may be asked to indicate the level of pain choosing a color or a picture that reflects their pain level. Visual Analogue Scale (VAS) is used if a child can express themselves while faces scale is frequently preferred for children aged between 1-3 years. However, some studies suggest that the FLACC (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) measurement method is more reliable when it comes to pain assessment in children aged from 1-7 years. Besides,

there are studies stating that using the Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) (assessing facial expression, cry, breathing patterns, arms, legs, state of arousal) is a reliable pain assessment method in 0-1 month old neonates who are not intubated as well as in children from 1-12 years of age.

#### Pain management in children

When making a pain management plan, the most appropriate method should be selected by considering type, location, and severity of pain, characteristics of the underlying disease as well as patient's age, physical condition and medical opportunities. All children should be emotionally supported; patients should not be departed from their families, and the method to be applied must comply with the age of the patient. Determination of pediatric analgesic doses, use of patient-controlled analgesia in pain control, and application of regional and peripheral blocks in pediatric age groups have increased the success of pain management in children. The most important and common way of treating pain in children is medication. Drugs to be used in the treatment of pain may be divided into three groups as non-opioid analgesics, opioids, and other drugs. Especially in children with chronic pain, just like in adults, the use of stepped-care will increase the success of pain management and contribute to reduction of side effects. In stepped-care, non-opioid agents should be the first choice of use. If they fail to provide satisfactory results in pain treatment, the second-step and third-step drugs should be added to the therapy respectively. There should be a 24-hour interval before starting a new step in the treatment, if possible. Oral administration should always be the first choice; however, drugs can be also administered through intravenous, subcutaneous or transdermal ways, when necessary. The initial dose must be optimal, and the following doses should be adjusted considering patient's response to the medication. Providing pain control as early as possible should be the primary objective. Inadequate analgesic doses lead to prolonged pain and increased anxiety.

**1. Non-opioid analgesics:** Non-opioid drugs are often used alone for mild pain or in combination with opioids for moderate to severe pain. Paracetamol and non-steroidal anti-inflammatory drugs are in this group. The recommended dose and application ranges for this group of drugs are shown in Table 1.

**2. Opioid analgesics:** In case of moderate to severe pain or when pain continues despite the use of non-opioid agents, strong opioid analgesics should be preferred. These agents provide effective pain control in majority of children thanks to their extended safe dose range. However, potential adverse effects of these agents and intolerance may necessitate appropriate dose adjustment or increase. Considering all opioid agents available in our country, tramadol and codeine are classified as "weak" opioids and morphine, meperidine, fentanyl, and oxycodone are classified as "strong" opioids. The recommended doses of opioid agents are shown in Table 2. The most commonly preferred opioid agent in pediatric patients is the

**Table 1.** Frequently used non-opioid drugs doses

Drug name	Single dose mg/kg	Daily doses	Max dose mg/kg/day
Paracetamol	10–15	4–6	50–60
Diclophenac	1–2	2	3
Naproxen	7	2	15
Ibuprophen	5–10	3–4	40
ASA	10–15	4	50–60

**Table 2.** Frequently used opioid drugs doses

Drug name	First dose		Daily dose
	<50 kg	>50 kg	
Morphine iv	0.1 mg/kg	5–10 mg	3–4
Morphine po	0.1–0.2 mg/kg	0.3–0.5 mg/kg	3–4
Oxycodone	0.1 mg/kg	0.1 mg/kg	4
Tramadol	1 mg/kg	1 mg/kg	4–6

**Table 3.** PCA morphine doses

PCA mode	Bolus dose mg/kg	Infusion rate mg/kg	Lock time (min)	4 hr limit mg/kg
Bolus	0.02–0.03		10	0.3
Bolus + infusion	0.01–0.02	0.015	10	0.3

weak opioid tramadol. As it is available as tramadol drops, it is easier to use for pediatric patients. However, because of its bitter taste, it is recommended to be used by mixing with sugar or fruit juices. Codeine, on the other hand, is only available in combination with NSAIDs and paracetamol in Turkey.

Morphine is the most commonly preferred strong opioid. Oral morphine preparation should be used only for adolescents aged over 15 years. Morphine ampoules can be administered through intravenous, intramuscular, subcutaneous, epidural or intratracheal ways. Nevertheless, as morphine may have significant adverse effects especially on the respiratory system of neonates, dose must be accu-

ately adjusted and the respiration and circulation systems should definitely be monitored in children aged less than 6 years. Besides ensuring pain relief in children with oral mucositis, morphine applied with the patient-controlled analgesia device provides significant advantages by giving divided doses and preventing high doses with its lock system (Table 3).

Fentanyl, another strong analgesic, is available in transdermal and buccal forms. Neither form is recommended for use in patients under 12 years of age. Additionally, meperidine use is not recommended in chronic pain treatment because of the agent's high risk for causing addiction and serious side effects resulting from normeperidine accumulation. Oxycodone which has been in use in our country for the last 2 years is a quite strong agent and has a large safety margin, but it is suitable only the age groups that can take oral medications as it is only available in oral form.

Another issue to be considered while using opioid analgesics is that as in adults, in children using a strong opioid agent longer than 7-10 days, the dose of the drug should be reduced slowly to prevent withdrawal syndrome if the therapy is needed to be discontinued. In this regard, the generally accepted approach is to gradually decrease the dose by 50% every 2 days and then by 25% in the following days. For children less than 50 kg, the final target dose should be 0.6 mg/kg before the therapy is terminated.

### Conclusion

In pediatric patients, it is possible to effectively treat pain through appropriate evaluation of acute and chronic pain. It should be kept in mind that all children feel pain and need treatment just like adults as of the neonatal period.

### References

1. Barrier G, Attia J, Mayer MN, Amiel-Tison C, Shneider SM. Measurement of post-operative pain and narcotic administration in infants using a new clinical scoring system. *Intensive Care Med.* 1989;15 Suppl 1:537–9.
2. Walco GA, Cassidy RC, Schechter NL. Pain, hurt, and harm: the ethics of pain control in infants and children. *N Engl J Med* 1994;331:541–4.
3. Jin J. Risks of Codeine and Tramadol in Children. *JAMA* 2017;318:1514.
4. Yazde Puleio ML, Gómez KV, Majdalani A, Pigiapoco V, Santos Choeler G. Opioid treatment for mixed pain in pediatric patients assisted by the Palliative Care team. Five years of experience. *Arch Argent Pediatr.* 2018;116:62–4.
5. Chambers CT, Giesbrecht K, Craig KD, et al. A comparison of faces scales for the measurement of pediatric pain: children's and parents' ratings. *Pain* 1999;83:25–35.
6. Berde CB, Sethna NF. Analgesics for the treatment of pain in children. *N Engl J Med* 2002;347:1094–103.
7. McGrath PA. Pain in children. In: *Pain management secrets.* Kanner R (ed). Hanley and Belfus INC, Philadelphia, 153-162, 1997.

## KO-47

### Çocuklarda romatolojik kökenli eklem ağrılarının yaklaşımı

Sezgin Şahin, Amra Adroviç, Özgür Kasapçopur

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Romatoloji Bilim Dalı, İstanbul*

Genel pediatri ya da çocuk acil polikliniklerine artralji veya artrit yakınması ile başvuran hastalar, tüm acile başvuruların %10'luk bir dilimini oluşturmaktadır. Artralji eklem ağrısı olup sağlam çocuklardan romatizmal hastalıklara, hipermobilité sendromundan endokrin kaynaklı patolojilere kadar geniş yelpazede değerlendirilmesi gereken özgün olmayan bir yakınmadır. Bu nedenle bu algoritmada yer almayacaktır. Etkilenen eklemde ağrıya ek olarak; ısı artışı, kızarıklık,

şişlik ya da hareket yeteneğinde kısıtlanmanın herhangi birinin ya da daha fazlasının varlığında klinik tablo artrit olarak değerlendirilir. Altı haftadan daha uzun süren artritler kronik, daha kısa süreli olanlar ise akut artrit adı ile anılmaktadır. Bir eklem enflamasyonu akut artrit sürecinden geçmeden kronik artrite dönüşemeyeceği için, bu bölümde akut artrite yaklaşım anlatılacaktır. Herhangi bir etyoloji bulunamayan en az 6 hafta süren kronik artrit varlığında hastalara juvenil idiyopatik artrit (JIA) tanısı konulabilmektedir. Dört ya da daha az eklem tutulması oligoartiküler tutulum daha çok eklem tutulması ise poliartiküler tutulum olarak adlandırılmaktadır.

**1. Öykü ve fizik muayene:** Mutlaka aile ve çocuk bir arada iken alınmalıdır. Çok nadiren artrite yol açabilecek travma, böcek ısırığı, aşılama, ilaç kullanımı, beslenme alışkanlıkları (örneğin çiğ süt ile yapılmış peynir tüketilmesi bruselloz açısından risklidir) gibi kolaylaştırıcı nedenler öncelikle sorgulanmalıdır. Travma ile ilişkili



ise bu aşamada Ortopedi danışımı yapılabilir. Romatizmal hastalıkların (örn, juvenil spondilartropatiler ve psoriatik artrit) ailesel geçiş gösterebileceği göz önüne alınarak mutlaka ailede var olan romatizmal hastalıklar da sorgulanmalıdır. Romatizmal hastalıkların eklem dışında da özellikle cilt ve kas olmak üzere diğer sistemlerde de bulgu verebileceği unutulmamalı, hasta ayrıntılı muayene edilmelidir.

2. Çocuklarda lösemi ve nöroblastom başta olmak üzere bazı malignitelerin artrit/artralji ve romatizmal hastalıklardaki gibi akut faz yüksekliği ile başvurabileceği unutulmamalı, fizik muayene sonrası kan sayımı, periferik yayma, eritrosit sedimentasyon hızı ve CRP düzeyleri istenmelidir. Sitopenisi olan bir hastada lösemi dışlandıktan sonra, sistemik lupus eritematosus (SLE) ayırıcı tanısı için tüm otoantikörler gönderilmeli ve yine ikincil makrofaj aktivasyon sendromu açısından hasta değerlendirilmelidir. Aynı zamanda EBV, parvovirus, CMV, hepatit virüsleri ve brusella (özellikle kalça ve diz artritinde) hem artrit hem sitopeni yapabileceği için ilgili tetkikler (seroloji ve PCR) gönderilmelidir.

**3. Mono-Oligo-Poliartiküler tutulum:** Artritin tek eklem mi yoksa birden çok eklem mi yerleştiği fizik muayene ve öykü ile tespit edilmelidir.

4. Özellikle monoartiküler artrit (en sık diz) olup genel durumu iyi olan hastalarda öncelikle hemofiliyi dışlamak için kanama zamanı, PT ve aPTT bakılmalı (ayrıca hasta sünnnet, diş çekimi ve ameliyat sonrası kanama hikayesi açısından sorgulanmalı); normal olması durumunda primer kemik tümörlerini, pigmente villonodüler sinovit, tüberküloz artrit ve ortopedik patolojileri dışlamak için MR görüntüleme bu aşamada gerekmektedir.

5. Monoartiküler artrit olup, sürekli ateşi olan hem huzursuz hem oldukça hasta görünen bir çocukta atlanmaması gereken ilk ve en önemli hastalık septik artrit ve eşlik edebilecek osteomyelittir. Hastadan ortopedi danışımı yapılarak hemen eklem aspirasyonu yapılmalı, eklem sıvısı ve hemokültür gönderilip bir an önce yaşa göre olası enfeksiyöz ajanlara yönelik ampirik sistemik antibiyoterapi başlanmalıdır. Yine sürekli ateşi olup artrit olan hastalarda, Kawasaki hastalığının diğer bulguları (konjoktivit, ağız değişiklikleri, el-ayak değişiklikleri, servikal LAP bulgularından en az birisi olması) araştırılmalı ve en olası nöroblastom olmak üzere maligniteler de bu aşamada akıldan çıkarılmamalıdır. Mono-oligo-poliartiküler tutulumla seyredilen ancak ateşin karakteri intermittan olan önemli bir romatolojik acil olan sistemik JİA'ya eşlik edebilecek diğer bulgular (pembe renkli eritematöz döküntü, ateş aralarında geçici bir iyilik hali, hepatosplenomegali, serözit, lenfadenopati) açısından hasta değerlendirilmeli ve serum ferritin düzeyi araştırılmalıdır.

6. Sabah tutukluğu romatizmal hastalıkları, özellikle mekanik (ortopedik) nedenlerden ayırt etmede çok önemli bir göstergedir. Yine bir önceki aşamada yapılmış olan görüntüleme teknikleri çoğunlukla ortopedik ve romatizmal hastalıkları ayırt etmede yardımcı olacaktır. Sabah tutukluluğu her ne kadar bu algoritmada son aşamalarda kullanılmış olsa da, iyi anamnez alınabilen bir hastada ilk sırada da kullanılabilir. Çünkü şüpheye yer vermeden belirgin sabah tutukluluğu ile birlikte gün içinde hareketle azalan ağrılardan ve artan eklem hareket açıklığından bahseden bir hastada mekanik/enfeksiyöz/malignite gibi nedenlerden ziyade, romatizmal hastalık düşünülmelidir. Yine yüksek düzeylerde akut faz belirteçleri (ESR ve CRP) ve trombosit yüksekliği daha çok enflamatuar/enfeksiyöz patolojilere klinisyeni yönlendirmelidir.

7. Yine tüm etyolojiler dışlandıktan sonra enflamatuar monoartrit düşünülen bir hastaya JİA tanısı konulmadan önce, Türkiye gibi ailesel Akdeniz ateşi'nin (AAA) yaygın olduğu bir ülkede hasta tekrar-

layan ateş ve serözit atakları açısından sorgulanmalıdır. Sadece tekrarlayan ve sekel bırakmadan kendi kendine iyileşen alt ekstremitte monoartriti varlığında bile AAA tanısında sıklıkla şüphelenilmeli ve gerekirse kolşisin tedavisi başlanmalıdır. Mono/oligo ya da poliartrite eşlik eden daktilit, önikoliz, pitting, psoriasis plağı bulgularından herhangi biri varlığında juvenil psoriatik artrit düşünülmelidir. Özellikle alt ekstremitte yerleşimli asimetrik mono ya da oligoartrit varlığında, ailede spondilartropati öyküsü, fizik muayenede koksofemoral artrit ve sakroiliit ve entezit bulgularından birisi varlığında entezit-ilişkili artrit de ayırıcı tanılar arasında düşünülmelidir. Yine hastalar altta yatabilecek enflamatuar barsak hastalığı açısından sorgulanmalıdır. Tanısı konulmuş bir Crohn hastasında periferik artrit ve Ülseratif kolit hastasında ise sakroiliit rastlanılan bir bulgudur. JİA düşünülen bir hastayı alt gruplardan birisine sınıflandırmak için ANA, RF ve HLAB27 testleri bu aşamada istenebilir.

8. Gezici oligo ya da poliartirit 3 etyoloji açısından özellikle tetkik edilmelidir.

- 1-2 hafta öncesinde geçirilen bir üst solunum yolu enfeksiyonundan sonra geziçi büyük eklem (küçük eklem tutulumu beklenmez!) artrit geliştirse ve/veya muayenede kardiyak üfürümü varsa ön planda aksi kanıtlanana dek akut romatizmal ateş (ARA) düşünülmelidir. Elektrokardiyografi, ekokardiyografi, ASO-Hızlı strep A testi ve boğaz kültürü istenmelidir.
- Geçirilmiş ÜSYE/AGE/üretit sonrası gelişen artritlerde reaktif artrit,
- Bir enfeksiyöz kaynak olmadan hem küçük hem büyük eklemlerde gelişen noneroziv artrite, mükokutanöz bulgular (kelebek benzeri döküntü, sert damakta aft, vs) eşlik ediyorsa ya da ESR çok yüksekken CRP normal düzeylerdeyse, SLE araştırılmalıdır. SLE'li çocuklarda tüm akut faz düzeyleri yükselirken CRP düzeyi aktif hastalıkta dahi normal düzeylerde kalır. SLE tanılı bir hastada yükselmesi ise akla enfeksiyöz durumları ya da poliseröziti getirir.

**9. Diğer romatizmal nedenler:** JİA dışında tüm romatizmal hastalıkların eklem tutulumu yapabileceği unutulmamalıdır. Ancak bu hastalıkların genelde eklem bulguları ile tanı konulmayıp, kendine özgü organ ve cilt tutulumları ile tanı konulmaktadır. Bu hastalıklar ön planda Henoch Schonlein purpurası (HSP) (artriti olan bir çocukta palpabl purpura ve ciltaltı ödem varlığında) olmak üzere tüm vaskülitler, Behçet hastalığı, otoenflamatuar hastalıklar (AAA, TRAPS, HIDS, vb) ve bağ dokusu hastalıklarıdır (SLE, juvenil skleroderma, juvenil dermatomyozit, vb). Bu hastalıklara bağlı artritler oligo ya da poliartiküler karaktere sahip olup çoğunlukla sekel bırakmazlar.

**10. Artriti değerlendirirken unutulmaması gerekenlerden birisi de cilt ve mukoza muayenesidir:**

- Veziküler döküntü: Suçiçeği, koksaki virüs A
- Eritema nodozum: Streptokok enfeksiyonu, Tüberküloz, Brusella, Behçet, Sarkoidoz, İnflamatuar barsak hastalığı (IBH)
- Palpabl purpura ve yumuşak doku ödemi: HSP ve diğer vaskülitler
- Livedo retikülaris: PAN ve ADA2 eksikliği
- Palpabl olmayan purpura-ekimoz: Trombositopeni (lösemi/parvovirüs)/koagülasyon bozuklukları (Hemofililer)
- Eritema marginatum: ARA
- Makülopapüler döküntüler: Kızamık/Kızamıkçık vb...
- Gövdede veziküler olmayan her türlü döküntü: Kawasaki hastalığı
- Ateş sırasında olan somon/pembe renkli eritematöz döküntü: Sistemik JİA
- Psorizis plağı: Psoriatik artrit
- Kelebek benzeri döküntü: Bağ dokusu hastalıkları
- Gottron papülleri/kalsinozis/heliotropik döküntü: JDM
- Oral aft: Behçet/SLE/koksaki virüs

### **Sırt-bel-kalça ağrısı olan çocuğa yaklaşım**

Sırt ve bel ağrısı çocuklarda sık olarak görülen bir durumdur. Nadiren ciddi bir patoloji ile ilişkili olup çoğunluğu aslında nonenflamatuardır. Bilgisayar kullanımı, fiziksel aktivite ve ağır sırt çantası taşınmasından kaynaklanan mekanik problemlerle ilişkisini gösteren çalışmalar vardır. Amerikan Pediatri Akademisi, sırt çantası ağırlığının çocuğun ağırlığının %10-20'sini aşmaması gerektiğini önermektedir. Olguların büyük çoğunluğunda semptomlar hafif, non-spesifik ve kendini sınırlayıcıdır. Sıklığı yaşla artar ve kızlar erkeklere göre daha fazla etkilenir.

Kalça ağrısı ile gelen bir hastada yaş ve cinsiyet tanısı ile ilgili ciddi ipuçları verir. İlk 2 yaşta bu yakınma ile getirilen bir çocukta önce septik artritis düşünülmesi gerekirken, 2-7 yaş arasında geçici toksik sinovit ve Perthes hastalığı, 10 yaşından sonra ise kaymış femoral epifiz ile juvenil spondilartropati (JsPA) düşünülmalıdır. Yine, gelişimsel kalça displazisi olan çocuk genelde yürümeye başladıktan sonra tanılandırılır ve azalmış kalça abduksiyonuna bağlı trandelenburg yürüyüşüne neden olur. Bilateral olduğunda ördekvari yürüyüş gözlenir. Her iki bacak uzunluğundaki farkın %3'den fazla olması aksamaya neden olabilir. Ayak anomalileri ve skolyoz da aksama ve sırt ağrısı nedenidir. Aynı şekilde malignitelerden süt çocuklarında ilk planda düşünülmesi gereken nöroblastom iken, daha büyük yaş gruplarında lenfoma, lösemi ve primer kemik tümörleridir.

Çok şiddetli olan akut bir ağrı kronik enflamatuar artritlerde olası değildir ve akla travma, septik artritis, hemartroz ve tümörleri getirmelidir. Çocuklarda yansıyan ağrı da daima düşünülmalıdır. Örneğin, diz ağrısı altta yatan kalça patolojisine de bağlı olabilir. Bu nedenle diz ağrısı ile başvuran bir çocuğun kalça muayenesi de dikkatle yapılmalıdır.

Dikkatli bir öykü ve fizik muayene, hangi hastalar için hangi tetkiklerin yapılması gerektiği ile ilgili ciddi ipuçları verir. Sabah sertliği yangısal süreci gösterirken, gece ağrıları ve kemik hassasiyeti sıklıkla tümör ya da enfeksiyonu düşündürmelidir. Günün sonunda ya da yoğun bir iş temposu sonrasında ortaya çıkan ağrı daha az endişe vericidir. Ağrının analjeziklere yanıt vermemesi, iştah azalması, kilo kaybı, ateş ve gece terlemeleri gibi eşlik eden sistemik semptomlar tümör ya da enfeksiyon yönünden uyarıcı olmalıdır.

Menstrüel siklus öyküsünün sorgulanması ve vajinal akıntı gibi anormal bulguların varlığı tanıda yardımcı olabilir. Çünkü pelvik inflamatuvar hastalık ya da overlerle ilgili patolojiler de sırt ağrısına neden olabilir.

Disk hernisi, kırıklar ve kas zedelenmesi sıklıkla akut sırt ağrısı ile ortaya çıkarken, Scheurmann's kifoza gibi gelişimsel problemler, inflamatuvar spondilartropatiler ya da psikolojik problemler kronik sırt ağrısına neden olabilir.

**1. Öykü ve fizik muayene:** Mutlaka aile ve çocuk bir arada iken yapılmalıdır. Çok nadiren artrit yol açabilecek travma, beslenme alışkanlıkları (örneğin çiğ süt ile yapılmış peynir tüketilmesi bruselloz açısından risklidir) gibi kolaylaştırıcı nedenler öncelikle sorgulanmalıdır. Travma ile ilişkili ise bu aşamada ortopedi danışımı yapılabilir. Bazı romatizmal hastalıkların (juvenil spondilartropatiler ve psoriatik artritis) otozomal çekinik kalıtıma benzer kalıtılabileceği göz önüne alınarak mutlaka ailede var olan romatizmal hastalıklar da sorgulanmalıdır. Romatizmal hastalıkların eklem dışında da özellikle cilt ve kas olmak üzere diğer sistemlerde de bulgu verebileceği unutulmamalı, hasta ayrıntılı muayene edilmelidir. Sırt-bel ve kalça ağrısı ile başvuran çocuk ve adolesanların fizik muayenesi sırt, duruş postürünün değerlendirilmesi ve çıplak ayakla, ince kıyafetler ile yürümenin gözlenmesi ile başlar. Hekim orta hat defekt bulgularını (anormal kıllanma, hemanjiom ve cafe au lait lekeleri), skolyoz ya da kifoz varlığı ve bacak uzunluk farkı olup olmadığını araştırmalıdır. Tüm omurga vertebral ya da intervertebral duyarlılık için palpe edilmelidir. Ayrıca tam bir nörolojik muayene yapılmalıdır. Nörolojik muayenede kas gücü, duyu, derin tendon refleksleri ve spasti-

site değerlendirilmelidir. Koksofemoral patolojiler için FADIR testi, sakroiliak patolojiler için FABER testi unutulmamalıdır. Yine juvenil spondilartropati düşünülen hastalarda modifiye schober testi yapılmalıdır.

2. Belirgin fizik muayene bulgusu olmayan, kısa süreli ağrı ve minör travma öyküsü tanımlayan çocuk ve adolesanlar; radyografik ve laboratuvar çalışmaları yapılmadan konservatif tedavi edilebilir. Ama mutlaka 1 hafta sonra hasta tekrar görülmelidir.

3. Daha endişe verici öykü ve fizik muayene bulgusu olan olgularda, etkilenen bölgenin düz radyografileri istenmelidir. Tam kan sayımı, periferik yayma, ESH ve CRP ölçümleri bu aşamada ortopedik hastalıklar ile enfeksiyöz/malign/enflamatuar hastalıklar ayrıcısı tanısında çok iyi ipuçları verir. Şüpheli öykü halinde brusella için coombs'lu Wright ve Rose Bengal testleri de istenebilir. Akut fazı normal ve sabah tutukluluğu tarif etmeyip hareketle artan ağrılardan bahseden bir hastada bu aşamada yüksek olasılıkla; sadece anteroposterior (AP) ve lateral grafilerle femur başı epifiz kayması (obez adolesanlar), Perthes hastalığı (2-8 yaş arası erkek), skolyoz, Scheurmann kifoza tanısı konulabilir. AP ve lateral görüntüler sıklıkla yeterli olmasına karşın, spondilolizis-spondiloestezis taraması için gerekirse oblik grafiler çekilmelidir. Radyografik bulgular normalse; hekimin şüphesine göre manyetik rezonans (MR), bilgisayarlı tomografi (BT) yapılabilir. Bu tetkikler disk hernisi ve grafide bazen görülmeyebilen primer kemik tümörlerinin tanısını koymada da fayda sağlayacaktır. Ancak akut fazı normal olan, yeni geçirilmiş bir üst solunum yolu enfeksiyonundan sonra yeni başlayan aksamadan ve kalça ağrısından bahsedilen 1-6 yaş arasında bir hastada diz ve ayak bilekleri muayenesi normalse, geçici toksik sinovit düşünülüp ek tetkik istenmeyip sadece NSAİİ ile 1 hafta kadar izleme alınıp düzelmesi beklenebilir.

4. Çocuklarda lösemi ve nöroblastom başta olmak üzere bazı malignitelerin artrit/artralji ve romatizmal hastalıklardaki gibi CRP/ESR yüksekliği ile başvuruabileceği unutulmamalıdır. Sitopenisi olan bir hastada lösemi dışlandıktan sonra, özellikle kalça eklemi tutulumu ya da sırt ağrısı varsa nöroblastom açısından NSE, batın ultrasonografisi ve kemik iliği aspirasyonu yapılmalıdır. Yine brusella (sakroiliit ve koksofemoral artritis) hem artrit hem sitopeni yapabileceği için ilgili tetkikler gönderilmelidir. Yine orak hücre anemisinde hastaların vazo-oklüzif krizlere bağlı tekrarlayan sırt ağrısı ile başvuruabileceği unutulmamalı ve gerekirse hemoglobin elektroforezi istenmelidir.

**5. Sabah tutukluğu ve mono-oligo-poliartiküler tutulum:** Sabah tutukluğu romatizmal hastalıkları, özellikle enfeksiyöz ve mekanik (ortopedik) nedenlerden ayırt etmede çok önemli bir göstergedir. Artritin tek eklem mi yoksa birden çok eklem mi yerleştiği fizik muayene ve öykü ile tespit edilmelidir. Örneğin sabah tutukluluğu ve kalça eklemine artrit veya sakroiliit olan bir hastanın alt ekstremitesinde eşlik eden bir asimetrik monoartrit veya entezit bulgusu varlığında JsPA; daktilit, tırnak değişiklikleri veya psoriasis varlığında PsA; eşlik eden barsak bulguları varlığında ön planda ülseratif kolit olmak üzere inflamatuvar barsak hastalığına bağlı reaktif artrit düşünülmesi ve MR görüntüleme ile HLA-B27 tetkiki istenmelidir. Sabah tutukluluğu olmayan ancak her zaman çok ciddi ağrı ve ateşi olan, akut faz reaktanları yüksek olan hastalarda mutlaka MR görüntüleme yapılmalıdır. Septik artritis şüphesi varsa eklem sıvısı gram boyama, kültür ve hücre sayımı için acil olarak aspire edilmelidir. Enfeksiyon şüphesinde kan kültürleri alınmalıdır. Ayrıca MR görüntüleme bulguları osteomyelit ile uyumlu ancak antibiyoterapiye dirençli osteomyelitte, rekürren osteomyelitlerde, ya da multifokal osteomyelitlerde Non-bakteriyel osteomyelit'ten (NBO) şüphelenilmelidir.

**AKILDA KALMASI GEREKENLER**

- Öykü ve sistemik fizik muayene ayırıcı tanının en önemli parçasıdır
- JİA tanısı konulmadan önce artrite neden olabilecek mekanik/hematolojik/enfeksiyöz ve diğer romatolojik hastalıklar ekarte edilmelidir. Çünkü JİA bir dışlama tanısıdır.
- Artriti olup akut fazı yüksek olan ve sitopenisi olan bir çocukta öncelikle malignite dışlanmalıdır.
- Tekrarlayan, kendiliğinden düzelen alt ekstremitte monoartritlerinde Türkiye'de özellikle AAA akla gelmelidir
- Sabah tutukluğu bu algoritmanın her aşamasında sorgulanmalıdır.
- Aralıklı veya yeni başlangıçlı sırt ağrısı olup normal fizik muayene bulgularına sahip hastalar gereksiz tetkiklere maruz bırakılmamalı ve yakın izleme şansı verilmelidir.
- Sırt-bel ve kalça ağrısı yapan hastalıkların direkt fizik muayene bulgusu olmayıp, çoğunlukla dolaylı testler ile fikir elde edilebildiği için, görüntülemeler ayırıcı tanıda çok önemlidir.
- Ciddi kalça-bel-sırt ağrısı mutlaka önemsenmeli ve ileri tetkik yapılmalıdır.
- Önce röntgen olmak üzere MR görüntüleme anormal fizik muayenesi olan olgularda mutlaka yapılmamalıdır.

**Kaynaklar**

1. Ross E, Petty RML, Lucy R, Wedderburn. Juvenile Idiopathic Arthritis. In: Petty RE, Laxer RM, Lindsley CB, Wedderburn LR, eds. Textbook of Pediatric Rheumatology: Elsevier Saunders Company; 2016:188–284.
2. Barut K, Adrovic A, Sahin S, Kasapcopur O. Juvenile idiopathic arthritis. Balkan Med J 2017;5:90–101.
3. Prakken B, Albani S, Martini A. Juvenile idiopathic arthritis. Lancet 2011;377:2138–49.
4. Adrovic A, Barut K, Sahin S, Kasapcopur O. Juvenile Spondyloarthropathies. Curr Rheumatol Rep 2016;18:55.
5. Kasapçopur Ö, Arısoy N. Çocukluk çağı romatizmal hastalıklarında ayırıcı tanı. Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci 2008;4:7–11.
6. Adrovic A, Barut K, Sahin S, Kasapcopur O. Juvenile Spondyloarthropathies. Curr Rheumatol Rep 2016;18:55.
7. Woo P, Laxer RM, Sherry DD. Klinik uygulamada Pediatrik Romatoloji. Kasapçopur Ö, Üzel M (Çevirenler) Deomed yayıncılık 2009.

**KO-48****KLP'nin yeri karşılıklı sevk-konsültasyon zamanlaması****Mine Özkan***İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Psikiyatri Anabilim Dalı, Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi Bilim Dalı, İstanbul***Özet**

Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi ve Psikosomatik Tıp(KLP); fiziksel hastalığı ya da yakınması olanlarda psikiyatrik morbiditenin araştırılması, tanısı, tedavisi, izlenmesi ve önlenmesi ile ilgili çalışan bilim dalıdır. Bilim dalımız, İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yatarak ya da ayaktan tedavi görmekte olan hastalara psikiyatrik tedavi ve psikososyal bakım hizmeti sunmaktadır. Ağrılı hastalar hasta popülasyonumuzun önemli ve özel bir alanını teşkil eder. KLP'nin esas aldığı biyopsikososyal yaklaşım, ağrılı hastaya, çok yönlü dinamik etkileşimli, fizyolojik, psikolojik ve sosyal faktörleri ele alarak yaklaşır.

Ağrılı hastanın değerlendirilmesinde, klp uzmanının da birlikte tanılama ve tedavi süreçlerinde yer alması, hastanın ağrısıyla başetme mekanizmaları geliştirmesine, olumlu davranış değişiklikleri yapmasına ve sonuçta yaşam kalitesinde iyilik haline yol açacaktır.

Bu sunumda, kronik ağrı ve yeti yitimi gelişiminde psikolojik faktörlerin rolü ve çift yönlü etkileşim içinde ağrılı hastalarda süreçte gelişen duygusal ve davranışsal sorunlar ve psikiyatrik bozukluklara değinilecektir. Psikolojik süreçlerin ağrının hem yaşantılanması hem de tedavisi üzerine belirgin etkileri olduğu ve fiziksel tedavilere psikolojik, psikiyatrik tedavilerin entegre edilmesinin sonuçları iyileştirme üzerindeki potansiyelleri ele alınacaktır.

Ağrılı hasta, beden-beyin-ruh etkileşimi içinde ele alınmalı ve yaklaşım ağrıdan öte kişiye yönelik olmalıdır. Nosiseptif uyaran yanında ağrı duygu, algı, yaşantı ve ifadesini etkileyen tüm psikolojik faktörler dikkate alınmalıdır. Ağrının duygudurumla, kişinin tüm travmatik yaşantılarıyla, zorlayıcı yaşam durumlarıyla, bilinçdışı dinamikleriyle, çocukluktan bu yana öğrenme süreçleriyle, hastalık davranışı ve öğrenilmiş sosyodavranışsal süreçlerle ilişkisi vardır. Psikolojik faktörlerin ağrı yakınmasını tepki ve davranışını etkilemesi üç eksen de düşünülebilir;

1. Psikofizyolojik mekanizmalar
2. Psikososyal etkenler, öğrenilmiş süreçler
3. Psikiyatrik komorbidite

Ağrının ortaya çıkmasında, seyrinde ve tedavi yanıtında etkili olan psikiyatrik ve psikososyal faktörler ele alınacaktır. Ayrıca cerrahi girişimler ve kanser gibi durumlarda ağrının tedavisinde liyezon psikiyatrisinin katkıları anlatılacaktır. Klinik psikolojik tedaviler yanında psikotrop ilaçların tedavideki yerinden söz edilecektir.

**KO-49****Bağımlı bireyde kronik ağrı yönetimi****Ali Ferit Pekel***İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Ağrı Bilim Dalı, İstanbul*

Kronik ağrı ve bağımlılık toplumların yaşamlarının gelişmişliği ile sorunsal önemi giderek artan, maladaptif ve bir –ağrılıklı olarak santral sinir sistemi halidir. Kronik ağrının malign ve non-malign olgular olarak ayrıştırılması sorunun büyüklüğünü etkilemez ancak genişletir. Günümüzde malign yada non-malign akut ve kronik ağrı tedavilerinde opioidlerin desteğine giderek artan oranlarda yer verilmektedir. Non-malign kronik ağrı sorunlarında opioidler ile ağrıyı

yönetmek fikri geçmişte olduğu gibi bugün de tartışmalıdır. Kullanım sürecinin uzaması durumunda opioidlerin analjezik etkilerinin azalacak olması giderek daha yüksek dozların kullanılmasına yol açmakta, bazı hastaların bu süreç sonrasında opioid istismarı -misuse/abuse, bağımlılığı 'addiction'- geliştirmesi sorun teşkil etmektedir. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de kanser olmayan kronik ağrı hastalarında ağrının yönetiminde opioidlere giderek daha fazla başvurulduğu görülmektedir. Tıbbi amaçla opioid kullanımının artması ile ilişkili bir olarak, artık hastanelere akut bir hastalık, travma ya da ameliyat için getirilen insanların bir bölümü opioidlere tolerans geliştirmiş bireylerdir. Bu bireylerin tümü bağımlı değildir ancak opioide bağımlı bireylerin ağrı yönetiminde uygulanması geçerli kullarının önemli bir bölümü opioid toleransı olanlar için de geçerli olmaktadır. Malign ya da non-malign, kronik ağrısı uzun süreli opi-

oidlerle tedavi edilmiş hastaların da önemli bir kısmı bu gruba gireceklerdir. Yani kronik ağrılı bu hastaların yüzyüze kalması muhtemel opioid toleransı ve opioid bağımlılığı riski ağrı yönetim stratejisi oluşturulurken dikkate alınmak zorundadır.

### Kronik ağrı

Bir uyarının nosisepsiyon süreci sonunda ağrı olarak idrak edilmiş olması periferik sensitizasyonu ve santral sensitizasyonu içerir. Akut fizyolojik ağrıda periferik sensitizasyon ve mütakiben oluşan santral sensitizasyon sinir sisteminin adaptif bir yol izleyerek iyileşme sürecine girmesi ile 'makul' süre sonrasında iyileşmesi söz konusu iken; kronik patofizyolojik ağrıda üç aydan uzun süreli olarak periferik sensitizasyon ve oluşan santral sensitizasyonun maladaptif bir düzene bürünerek, ağrıda kronikleşmiş, spontan ve abartılı duyarlılık halinin gelişmesine (hiperaljezi, allodini) yol açmaktadır. Bu kronisiteyi selüler ve moleküler düzeyde açıklama çabaları sürmektedir. Neden kimi hastaların (%5-45) zararlı uyarana karşı gelişen enflamasyon ile kronik ağrı hastalığına dönüşüp yaşam kaliteleri bozulmuş olarak yaşamak durumunda olmaları hala tam olarak açıklanabilmiş değildir. Genetik ve epigenetik değişimlerin akut ağrının kronikleşmesinde şekillendirici olduğu düşünülmektedir.<sup>[7]</sup> Uyarının dokuda oluşturduğu inflamasyonun glial aktivasyona yol açıp nosiseptörün uzamış duyarlılığına yol açtığı, glutamat, P maddesi ve beyin türevli nörotrofik faktör'ün (BDNF) sinaptik iletiyi modüle ederek AMPA ve NMDA reseptörleri üzerinden uzun süreli plastisiteye imkan tanıdıkları düşünülmektedir.<sup>[7]</sup> Plastik değişimlerin sensorispinal glutamaterjik ileti üzerine etkisi ile oluşan hiperaljeziye varan santral sensitizasyon sadece kolaylaştırılmış eksitasyonun ürünü değildir. Eksite edici sistemin yanısıra inhibe edici sistemin de kronik ağrıda önemli anahtar rolü olduğu düşünülmektedir. İnhibe edici sistemin tonik olarak engellenmesi yada etkisizleştirilmesinin (mikroglial aktivasyon burada da rol oynamaktadır) GABA reseptörleri üzerinden iş gören ağrı engelleyici bir sistemi bertaraf ederek ağrının uzun süreli potansiyasyonuna (LTP) yol açtığı düşünülmektedir.<sup>[7]</sup> Yani eksitator glutamaterjik süreçler ya da disinhibitör mekanizmalar uyarı mesajının kodlanmasını değiştirerek supraspinal merkezlere iletilecek bilginin önemli boyutlarda değişmesine yol açmaktadır. Oluşan 'aşırı duyarlı' hal, endojen analjezik adaptif sistemler korunuyor olmasına karşın inhibisyonunda etkin olamamasına bağlıdır. Kronik ağrılı bireylerde anksiyete ve depresyon komorbiditesi nadir değildir. Genel olarak stres ve travma ile karşılaştıklarında adaptif tavır göstermekte güçlük çekmekte, yaşananları katastrofize edici ele alış tarzları ile maladaptif davranış sürecine sürüklenme eğilimi göstermektedirler.

### Bağımlılık

İlaç bağımlılığı; olumsuz etkileri ve sosyal sonuçlarına rağmen o ilacın kompulsif (zorlantılı) bir şekilde kullanımının sürdürülmesi halidir. Bu durum, nöroadaptasyon yoluyla bağımlı olunana karşı koyulamaz bir istek, kullanımı konusunda tüm kontrolün yitirilmesi, sonuçtaki olumsuzluk çok iyi biliniyor olmasına rağmen kullanıma devam edilmesi ile sonuçlanmaktadır. İlaç bağımlılığının nadiren tek kullanım ile başladığı, sıklıkla bunun bir sürecin sonucu olarak bağımlı davranışı şeklinde geliştiği fikri yaygın kabul görmektedir. Belirgin 'nüks ve azalma'(relaps ve remisyon) dönemleri ile seyreden tekrarlayıcı bir beyin hastalığıdır.

Bağımlılığa duyarlılığı belirleyici çok sayıda değişken söz konusudur. Genetik, çevresel koşullar en önemlileridir. Bireyin bağımlılığa duyarlılığından -bağımlı olunan şey'den ilişkiziz olarak- en az %50 nisbetinde genetik yapısı sorumludur. Bu predisposan genetik yapıya rağmen çevresel koşulları şekillendirecek olan; stres, madde ile karşılaşma düzeni gibi şartlar genin ekspresyonu ve işlevini değiştirebilmektedir. Kişilik yapılanmasının da adaptif yada maladaptif davranış seçimleri bakımından, bağımlılıkta belirleyici olmasa da bağımlılığa duyarlılıkta önem taşımakta olduğu görüşü de seslendirilmektedir.

Bir maddeye bağımlılıkta, tüketime devam edilmesinde belirleyici olan davranışın 'olumlu ve olumsuz pekiştirme' gücüdür. Olumlu pekiştirme, -pozitive reinforcement- maddenin doğrudan beyin 'hedonik' bölgesinde yarattığı 'ödüllendirici etkiye bağlıdır. Santral sinir sisteminin mesokortikolimbik sisteminde dopamin düzeyinin artması ile sağlanır. Bu sistem dopamin ötrotransmitteri salgılayan dopaminerjik nöronlarca oluşturulmuştur. Ventral tegmental alan'dan (VTA) nükleus akkumbens'e, olfaktör tüberkül, frontal korteks ve amigdala'ya aksonları ile uzanırlar.<sup>[4]</sup>

Bu yapının aktive olması direkt olarak dopamin salınımının başlatılmasıyla (amfetamin, methamfetamin); yada indirekt olarak reuptake'inin engellenmesi yoluyla oluşabilmektedir (morfin, buprenorfin, esrar). Opioid yada kannabinoid reseptörlerin aktivasyonu dopaminerjik nöronların aktivasyonunu inhibe eden GABA nörotransmitterini azaltarak dopamin salınımının artmasına yol açmaktadır. Olumsuz pekiştirme ise nahoş withdrawal etkilerinden sakınmaya ilişkindir. Olumlu ve olumsuz pekiştirme yoluyla birey giderek artan sıklıkla madde tüketimini sürdürmeye teşvik edilmiş olmaktadır. Dopamin bağımlılık sürecinin gelişiminde başrolde olmasına karşın GABA, glutamat, serotonin, noradrenalin ve çeşitli opioid peptidlerinin de aralarında yer aldığı çok sayıda nörotransmitter'lar ve nöromodülatörler mesokortikolimbik dopamin sisteminin aktivasyonunu düzenlemek de işe karışmaktadır.<sup>[5]</sup> Bağımlılık başlangıcını yapan olumlu pekiştirme, sürdürülmeye zorlayan ise negatif pekiştirmedir.<sup>[7]</sup>

### Kronik ağrı ve bağımlılık

'Ödül' anlamı alacak şekilde kronik ilaç kullanımı beyin mesokortikolimbik devresinde bağımlılık oluşumuna yol açacak şekilde nöroadaptasyon ile sonuçlanmaktadır. Bu da maladaptif bir nöroplastisiteye yol açıp bağımlılık davranışlarına (şiddetli ilaç isteği, tekrarlayıcı ilaç kullanım zorlantısı, engellenmesi güç ilaç arama davranışı), tolerans, 'withdrawal' kliniğine zemin oluşturmaktadır. Tekrarlanan davranışla sağlanan ödül ve oluşan pekişme 'davranışsal duyarlılaşma'nın gelişmesine yol açmakta, ilaç alım davranışı, ilaç uygulanan yer, ilaç-çevre-haz ilişkisi kurulmasına, bellekte 'ödül' ile ilişkilendirilmesine, davranışın yinelenmesine yol açmaktadır.<sup>[12]</sup> Burada ilginç olan ilacın uygulanma yolu, tüketim yeri ve tüketim patterninin oluşacak nöroadaptasyonu şekillendirmekte önem taşımakta olduğudur.<sup>[7]</sup>

Kronik opioid kullanımının başlattığı tüm nöroadaptasyon hallerinde ağrı persepsiyonunun farklılaştığı görülmektedir.<sup>[1,11]</sup> Bağımlılığın farklı süreçlerinde (başlangıç, idame, yoksunluk) de farklı ağrı persepsiyonları görülmektedir. Santral glutamaterjik sistemin NMDA reseptörleri üzerinden aktivasyonu ile spinal dinorfin muhtevastındaki artışın primer afferentlerden eksite edici spinal nöropeptidlerin (CGRP) salınımını kolaylaştırmasının bunda rol oynuyor olabileceği düşünülmektedir.<sup>[6,10]</sup>

### Bağımlılıkta kronik ağrı yönetimi

Opioid bağımlıları yada opioid toleransı gelişmiş olanlarda kronik ağrı yönetimine ilişkin esaslar az çok normal bireylerde hedeflenene yakındır. İyi bir analjezi sağlamak, 'withdrawal' sorunundan sakınmak ve hastanın taburculuğunun planlanması tedavi esasını teşkil edecektir. Bağımlılık, opioid toleransı ve kronik ağrının altında yatan fizyolojiler dikkate alındığında hastaların çoğunda var olan psikososyal sorunlar, psikiyatrik komorbiditeler ve zihinsel sıkıntılar önem kazanmaktadır.

Hastanın değerlendirmesi empati kurularak, güven telkin ederek ve yargılayıcı olmadan yapılmalıdır. Uygulanması mümkün olan en etkili analjezi yönteminin uygulanacağı ve bu süreçte olası 'withdrawal' sorunun göz önünde tutulacağı konusunda güven verilmelidir.<sup>[9]</sup> Tedavinin başından itibaren kronik ağrıda "tümüyle ağrısızlık" hedefine ulaşılamayabileceği bildirilmeli, asıl hedeflenenin o bireyin olabildiğince yaşama kalitesini geliştirecek düzeyde anlamlı bir ağrı azalması ve işlevsel düzelme olduğu anlatılmalıdır.<sup>[8]</sup> Bu güvenin sağlanması, bağımlı bireylerde sık gözlenen bilgilendirilmemiş ka-

yıt dışı başka madde suistimallerinden haberdar olmayı sağlayacak, olası 'withdrawal' sorunların kaçınmayı kolaylaştırabilecektir.<sup>[1]</sup>

Opioidlerden sakınarak etkin bir analjezi sağlamak için gündemde yer tutmaya devam eden "multimodal analjezi" bağımlı bireylerde de dikkate alınmalı; nonopioid olarak NSAID'lar, parasetamol, santral sensitizasyona karşı ve antihiperalezik etkinliği olan ketamin, gabapentin, pregabalin denenebilir.<sup>[9]</sup>

Bağımlı bireyin opioidler ile tedavisinde analjezik etkinliğe haiz dozun naif hastalara göre %30-300 oranında artmış olabileceği gözönünde bulundurulmalıdır.<sup>[9]</sup> Bağımlı bireyin bağımlılığını sürdürdüğü madde opioid türevi olmasa bile anti hiperalezik adjuvanların santral etkinliklerini öngörmek güç olacaktır. Hem bu neden ile hem de bireyin bağımlı olduğu maddeyi karaborsadan temin ediyor olması durumunda eşdeğer analjezik dozun belirlenmesini kolaylaştırmak için etkin analjezik dozunun belirlenmesinde "hasta kontrolünde analjezi" (PCA) düzeneğinden yararlanılması uygun olacaktır. Buradan elde edilecek bilgi doğrultusunda opioid rotasyonu yada non-opioid seçenekler analjezi kalitesini artıran ve yan etki riskini azaltan bir yaklaşım olabilir.

Kronik ağrı tedavisinde ağrı tıne göre etkinliği öngörülen girişimsel yöntemler olası yararlanım konusunda doğru ve detaylı bilgilendirilerek uygulanabilir. Bireyin uygulamaya yanıtının öngörülenden az yada çok olması, iki 'beyin hastalığı' ve 'hedonik sorun'u olan birey için şaşırtıcı olmayacaktır.

#### Kaynaklar

1. Célérier E, Laulin JP, Corcuff JB, Le Moal M, Simonnet G. Progressive

- enhancement of delayed hyperalgesia induced by repeated heroin administration: a sensitization process. *J Neurosci* 2001;21:4074-80.
2. Friedman R, Li V, Mehrotra D. Treating pain patients at risk: evaluation of a screening tool in opioid-treated pain patients with and without addiction. *Pain Med* 2003;4:186-9.
3. Goldman D, Oroszi G, Ducci F. The genetics of addictions: uncovering the genes. *Nat Rev Genet* 2005;6:521-32.
4. Koob GF, Nestler EJ. The neurobiology of drug addiction. *J Neuro-psychiatry Clin Neurosci* 1997;9:482-97.
5. Koob GF. Neurobiology of addiction. Toward the development of new therapies. *Ann NY Acad Sci* 2000;909:170-85.
6. Mao J, Sung B, Ji RR, Lim G. Chronic morphine induces downregulation of spinal glutamate transporters: implications in morphine tolerance and abnormal pain sensitivity. *J Neurosci* 2002;22:8312-23.
7. Noble F, Sommer CL, Wallace MS, Cohen SP, KressM. 2016. Pain 2016: Refresher Courses 16th World Congress on Pain. IASP Press, p. 359-64.
8. Schug SA, Sommer CL, Wallace MS, Cohen SP, KressM. 2016. Pain 2016: Refresher Courses 16th World Congress on Pain. IASP Press, p. 371-6.
9. Schug SA. Acute pain management in the opioid tolerant patient. *Pain Manag* 2012;2:581-91.
10. Xu XJ, Colpaert F, Wiesenfelt-Hallin Z. Opioid hyperalgesia and tolerance versus 5-HT1A receptor-mediated inverse tolerance. *Trends Pharmacol Sci* 2003;24:634-9.
11. White JM. Pleasure into pain: the consequences of long term opioid use. *Addict Behav* 2004;29:1311-24.
12. Robinson TE, Berridge KC. Addiction. *Annu Rev Psychol* 2003;54:25-53.

#### KO-50

### Özellikli kronik ağrı sendromlarında girişimsel tedavi zamanlaması

Pakize Kırdemir

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Isparta

#### Giriş

Kronik ağrı sendromu tedavisi komplekstir ve en iyi multidisipliner yaklaşım ile tedavi edilir. Hasta kronik ağrının multifaktoriyel özelliği konusunda eğitilmelidir. Tedavinin hedefleri gerçekçi olmalı ve normal fonksiyonların restore edilmesi, yaşam kalitesinin artırılması, ilaç kullanımının azaltılması ve kronik semptomların tekrarının önlenmesi üzerine odaklanmalıdır.

#### Bel ağrısı

Klasik olarak, kostal alt sınır ile inferior gluteal kıvrımların üstü arasındaki kas gerginliği-katılığı olarak da tanımlanan ağrıdır. Yakınmaların süresine göre akut (<1 ay), subakut (1-3 ay) kronik (>3 ay) olarak gruplandırılır. Mekanik, inflamatuvar, enfeksiyöz, neoplastik ve metabolik nedenler ile fraktür ve iç organlardan yansıyan ağrılar gibi tüm nedenler etiyolojik faktör olarak sayılabilir. Postüral faktörler, omurga hareket açıklığının kısıtlı oluşu, kas gücü zayıflığı, fizik kondüsyon yetersizliği/düşük egzersiz kapasitesi, psikososyal ve emosyonel durum, düşük sosyoekonomik düzey gibi faktörler kronikleşmede rol oynar. Kronik bel ağrısının biyolojik, fizyolojik ve çevresel faktörlerin oluşturduğu kompleks bir durum olması nedeniyle, önerilen tedavi yaklaşımı olan multidisipliner rehabilitasyon programı ile ağrının kontrolü, fonksiyonel kısıtlılığın ortadan kaldırılması, ağrıyla mücadele etme stratejilerinin geliştirilmesi ve özürüllüğün önüne geçilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması hedeflenir. Tedavi, altta yatan hastalığa özgüdür ve nedenin ortadan kaldırılmasına yöneliktir.

Fiziksel aktiviteyi geliştirmeye yönelik kişiye özel programlar oluşturularak, hastanın uzun süren istirahatten kaçınması ve aktif olması sağlanmalı; ergonomik faktörler konusunda hasta bilgi sahibi olma-

lıdır. Tedavide ilk seçenek, parasetamol olmalıdır. NSAİİ'ler, gerek analjezik gerekse antiinflamatuvar etkinliklerinden ötürü sıklıkla tercih edilir. Kısa süreli olarak opioid analjezikler tercih edilebilir. Bel ağrılarında ayırıcı tanı; yapısal, etiyolojik, ekstras spinal patolojilere göre yapılabileceği gibi, sıklığına ve inflamatuvar, metabolik, vasküler gibi nedenlere göre de yapılabilir. Tetik nokta enjeksiyonları, sakroiliak veya faset eklem steroid/lokal anestezi enjeksiyonları, mediyal dal bloğu, transforaminal epidural steroid enjeksiyonu, DKG Pulsed RF, nöroplastik, intradiskal girişimler, rami komünikantes bloğu, kifoplasti-vertebroplastik, epiduroskopi, spinal kord stimülasyonu invaziv işlemler arasında sayılabilir.

#### Koksigidini

Alt bel ağrısı ve yayılım olmaksızın koksiks ve sakral perineal bölgede ağrı olması olarak tanımlanır. Koksigeal anomaliler, obezite, doğum, postravmatik artrit, kırıklar ve dislokasyonlar etiyolojide rol oynar. Tekrarlayan travmalar, postür bozukluğu, yetersiz tedavi, ani kilo alıp verme ağrının kronikleşmesinde sorumlu tutulur. İstirahat, oturur pozisyonda geçen süreyi azaltma, fizik tedavi, oturma yastığı, NSAİ, adjuvan ilaçlar, levator ani masaj/gevşeme, koksiks manüplasyonu konservatif tedavi seçenekleri arasında yer alır. Lokal anestezi ve steroid enjeksiyonu, sakral sinir kökü nöroliz, kaudal epidural blok, ganglion impar blok, parsiyel koksigektomi uygulanabilecek invaziv işlemler olarak sayılabilir.

#### Plantar fasiit

Kalkaneal tuberositastan proksimal falanks uzanan fibröz aponöz yapı plantar fasya olarak tanımlanmaktadır. Bu fasyanın dejenerasyon ve inflamasyonu sonrası görülen klinik tablo olup topuk ağrısının en yaygın sebebidir. Tekrarlayan mikrotravmalar, obezite, pes cavus/planus, bacak uzunluk farklılıkları, yanlış ayakkabı seçimi, yürüyüş anomalileri etiyolojide rol oynamaktadır. Soğuk uygulama, istirahat, gerdirme egzersizleri, ortez, ayakkabı modifikasyonları/ayakkabı içi pedler, NSAİ fizik tedavi, gece splintleri gibi konservatif tedaviler ile %70-80 hastada iyileşme görülmektedir. ESWT, kortikosteroid enjeksiyonu, PRP/otolog kan enjeksiyonu, botox ve cerrahi uygulanabilecek invaziv girişimlerdir.

**Nöropatik ağrı sendromları**

Nöropatik ağrı sinir sisteminin lezyon veya hastalığına bağlı oluşur. Nosiseptif ağrı yaygın olarak nörolojik hastalıklara sekonder biomekanik değişimler ve kas iskelet yapısından kaynaklanır. mixt ağrı nosiseptif ve nöropatik ağrı koşul ve mekanizmalarının aynı anda olmasıyla oluşur.

NeuPSIG; TCAs, SNRIs,  $\alpha$ - $\delta$  ligandları (pregabalin ve gabapentin) birinci basamak tedavi %5 lidokain bantı, %8 kapsaisin bantı ve tramadolü ikinci basamak ve güçlü opioidleri ve botulinum nörotoksini üçüncü basamak nöropatik ağrı tedavisi olarak sunmuştur. Lidokain ve kapsaisin bant, botulinum nörotoksini sadece periferik nöropatide kullanılmalıdır. Çok sayıda ilaca yanıt vermeyen hasta bulunduğu için bu hastalarda ilaç kombinasyonları kullanılabilir.

Alt ekstremiteye dermatomal yayılan ağrı lomber disk hernisine bağlı kök basısının iyi klinik göstergesi gibi görülse de bu noktada tartışmalıdır çünkü vertebra ve sakroiliak eklemden kaynaklanan nosiseptif ağrı sinir hasarı yokken de siyatik benzeri alt ekstremitte yayılımı gösterebilir. Yaygın kullanılan fizik muayene testleri düşük spesifite nedeniyle kısıtlıdır. İğne EMG radikülopati için orta düzeyde tanı doğrulayıcı ve spesifiteye sahiptir. Görüntüleme MR ve bilgisayarlı tomografi disk hernisini saptamada yüksek düzeyde sensitiftir fakat düşük spesifitede ve asemptomatik bireylerde yalancı pozitiflik oranı yüksektir. DN4 periferik sinir hasarını göstermede iyi tanısal doğruluk gösterir, %80 sensitif, %92 spesifiktir. Nörostimülasyon ve iğne EMG periferik nöropatide tam tanı sağlar ve hasarın tipini gösterir. Sural biopsi, cilt biopsisi, laser uyarılmış potansiyaller rutinde kullanılan testler olmasada ince lif nöropatide ve zorlu vakalara yardımcı olabilir. Klinik muayene elektrodagnostik incelemeler ve görüntüleme gibi multimodel yaklaşım hastaları değerlendirmede önemlidir. Fantom ekstremitte ağrısı oluşumunda periferik fenomen (nöroma), spinal (GABA reseptör fonksiyon değişikliği) ve beyindeki değişim (güdüğün beyindeki algı alanınında plastisite) ve psikolojik mekanizmalar gibi bir çok mekanizma etkilidir. Fantom ekstremitte ağrısı yaşam kalitesini düşürür ve tedavi edilmesi gereken depresyona sebep olabilir. Fantom ekstremitte ağrılı hastalarda gabapentin, morfin ve ketamin kısa süreli analjezik etkiye sahiptir, amitriptilin etkisizdir ve kalsitoninden kaçınılmalıdır. Epidural bloğun etkinliği tartışmalıdır. Ayna tedavisi, mental görüntüleme, fantom egzersizleri, kas gevşetmeler ve invaziv olmayan beyin stimülasyonu gibi farmakolojik olmayan tedaviler fantom ekstremitte ağrısında uygulanabilir. Radikülopati ilişkili ağrıda fizik tedavi kanıtları çalışmaların kalitesizliği ve metodolojik yanlışlıklardan dolayı yoktu rama ilaçlara yan etki gelişmesi durumunda düşünülebilir. Radikülopatiyeye sekonder nöropatide cerrahinin zamanı ve tipi hakkında kanıt yoktur. TCAs, SNRIs, pregabalin ve gabapentin birinci basamak, %5 lidokain patch, %8 kapsaisin patch ve tramadolü ikinci basamak, güçlü opioidleri ve botulinum nörotoksini üçüncü basamak tedavi olarak kullanılabilir. Birinci basamak ilaçlar arasında kombinasyon tedavisi daha efektif ve daha az yan etki için uygun olabilir. Epidural steroid ve lokal anestezi enjeksiyonları, fizik terapi ve cerrahi radikülopati ilişkili ağrıda medikal tedaviye yanıtızlık veya yan etki olduğu durumlarda düşünülmelidir.

Ağrı, motor ve duyuusal defisitlerle karakterize ağrılı travmatik brakial plexus sendromu sıklıkla genç erkeklerde yüksek etkili travmanın sonucu, sıklıkla bir motosiklet kazası sonrasında veya endüstriyel yaralanmayla oluşur. Bu zarar servikal vertebra, klavikula ve humerus nedeniyle olabilir. Plexusun üst bölgelerinin hasarı omuz ve kol bölgesinde fonksiyon kaybına sebep olurken elin motor fonksiyonu korunmuş olabilir. Brakial plexusun travmatik hasarının boyutu avülze kök sayısı, nöroma varlığı ve travmadan cerrahiye kadar geçen süre ile ilişkilidir. Ağrılı diabetik nöropati için body mass index, yaş, sensoryal defisit yaygınlığı prediktif faktördür. Fizik tedavi birinci tedavi stratejisidir. Bu kontraktür oluşumu ve ikincil ağrı oluşumunu önlemek için gereklidir. Tedavide fizik tedavi ile birlikte ilaç tedavisi ve ortezler önemli rol oynar. İlaç tedavisi ağrının tipi ve yoğunluğuna göre başlanır. Spinal kord stimülasyonu (SCS) tam de-

aferantasyonla karakterize yaralanmalarda etkisizdir, ancak spinal kordun dorsal bölümündeki hiperaktivite teorik olarak SCS ye yanıt verir. Preganglionik yaralanmalarda onarım için ulaşım sağlanamaz belki sinir transferi ve kas transferi ile tedavi edilebilir. Postganglionik yaralanmalar sinir grefti ve onarımından % 40-75 fayda görür. Dorsal root entry zone (DREZ) işlemleri pozitif sonuç vermiştir. Tedaviye özellikle kontraktür, ikincil ağrılar ve atrofi den korumak için fizik tedavi ve rehabilitasyonla başlanmalıdır. Tedavinin köşe taşı diğer nöropatik ağrı bozukluklarında olduğu gibi ilaç tedavisidir. Cerrahi düzeltmeler SCS öncesi denenmelidir. SCS konvansiyonel tedavinin başarısız olduğu durumlarda multimodal tedavinin bir parçası olarak düşünülmelidir.

**Kompleks bölgesel ağrı sendromu**

Tutulan vücut kısımlarında, şiddetli yanıcı ağrı, tutukluk, ödem, vazomotor, distrofik ve atrofik değişikliklerle karakterize bir klinik tablodur. Etiyolojik etken her zaman belirlenmemekte, genellikle zararlı bir stimulan sonra gelişmektedir. Tedavinin ana hedefi koruma olmalıdır. Ekstremitteyi uygunsuz pozisyonlarda uzun süre immobilize kalmaktan korumak gerekir. Rehabilitasyon tekniklerinin ve ajanlarının erken dönemde uygulanması gerekir. Bu hastaların tedavisi multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Ağrı tedavisi için NSAİİ, antikonvülsanlar, antidepresanlar, bisfosfonatlar, topikal lidokain veya kapsaisin, nazal kalsitonin, glukokortikoidler kullanılmaktadır. Ağrı kontrolü için bir kaç hafta terapötik denemeden sonra istenen etkiye ulaşılamamışsa daha ileri müdahalelere başlanabilir. Sinir blokları, sempatik bloklar (seri/devamlı), SCS, kimyasal ve cerrahi sempatektomi, İv/spinal pompalar, kimyasal ve cerrahi sempatektomi uygulanabilir.

**Postmastektomi sendromu**

Meme cerrahisi sonrası görülen genellikle sinir lifi hasarı ile ilişkili kompleks kronik ağrı durumudur. Ön/yan göğüs duvarı, koltuk altı ve medial üst kolda lokalizedir. Enfeksiyon, kanser nüksü gibi diğer ağrı nedenleri dışında üç aydan daha uzun süren yanma, karıncalanma, batma, bıçaklanma, çekme hissi ve hiperestezinin eşlik ettiği ağrı sendromudur. Sebebi multifaktoriyel olmasına rağmen, etiyolojisi tam olarak açıklanamamıştır. Meme cerrahisinde özellikle uç interkostal sinirlerin direkt hasarlanması sonucu geliştiği savunulmaktadır. Analjezikler, adjuvan ajanlar ve topikal kapsaisin ile ağrıda yüksek oranlarda azalma gözlenmektedir.

**Sonuç**

Girişimsel ağrı tedavisinde amaç, çoğu kez altta yatan patolojinin tedavisinden çok, ağrı sinyallerinin iletilmesinin veya algılanmasının engellenmesidir. Buradaki algoritma; en az invaziv olandan, en fazla risk taşıyan, beceri, eğitim ve deneyim gerektiren yöntemeye doğru bir sıra izlenmesi şeklinde olmalıdır.

**Kaynaklar**

1. Amirdefan K, McRoberts P, Deer TR. The differential diagnosis of low back pain: a primer on the evolving paradigm. *Neuromodulation* 2014;17 Suppl 2:11-7.
2. Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord* 2000;13:205-17.
3. Stynes S, Konstantinou K, Dunn KM. Classification of patients with low back-related leg pain: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;17:226.
4. Rosenthal R. Radiofrequency Lesioning. In: Waldman SD, editor. *Pain Management*, 2nd ed. Philadelphia: Elsevier/ Saunders; 2011. p. 1331-60.
5. Dampc B, Słowiński K. Coccygodynia - pathogenesis, diagnostics and therapy. Review of the writing. *Pol Przegl Chir* 2017;89:33-40.
6. Lareau CR, Sawyer GA, Wang JH, DiGiovanni CW. Plantar and medial heel pain: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg* 2014;22:372-80.

7. Ferraro F, Jacopetti M, Spallone V, Padua L, Trallesi M, Brunelli S, et al. Diagnosis and treatment of pain in plexopathy, radiculopathy, peripheral neuropathy and phantom limb pain. Evidence and recommendations from the Italian Consensus Conference on Pain on Neurorehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med* 2016;52:855-66.
8. McCormick Z, Chang-Chien G, Marshall B, Huang M, Harden RN. Phantom limb pain: a systematic neuroanatomical-based review of pharmacologic treatment. *Pain Med* 2014;15:292-305.
9. Żyłuk A, Puchalski P. Complex regional pain syndrome: observations on diagnosis, treatment and definition of a new subgroup. *J Hand Surg Eur Vol* 2013;38:599-606.
10. Couceiro TC, Valença MM, Raposo MC, Orange FA, Amorim MM. Prevalence of post-mastectomy pain syndrome and associated risk factors: a cross-sectional cohort study. *Pain Manag Nurs* 2014;15:731-7.

## KO-50

### Timing of interventional procedures in special chronic pain syndromes

Pakize Kırdemir

*Department of Algology, Süleyman Demirel University Faculty of Medicine, Isparta, Turkey*

#### Introduction

Management of chronic pain syndrome is complex and managed best with a multidisciplinary approach. The patient and family should have a good understanding about the multifactorial nature of chronic pain. The goals of treatment must be realistic and should be focused on restoration of normal function, better quality of life, reduction of use of medication, and prevention of relapse of chronic symptoms.

#### Back pain

Traditionally, it is a pain defined as muscle tension between the lower border of the costal and above the inferior gluteal folds. According to the duration of symptoms back pain can be defined as acute (<1 month), subacute (1-3 months) and chronic (>3 months). All causes, such as mechanical, inflammatory, infectious, neoplastic and metabolic causes, fractures and pain referred from internal organs can be considered as etiological factors. Postural factors, limited range of motion of the spine, weakness of muscle strength, insufficiency of physical condition / low exercise capacity, psychosocial and emotional state, low socioeconomic level may cause chronicity of pain. Because chronic low back pain is a complex condition of biological, physiological and environmental factors; it is aimed to control pain, eliminate functional limitation, develop strategies to combat pain and to prevent disability and to improve quality of life with the multidisciplinary rehabilitation program. Treatment is specific to the underlying disease and is aimed at the elimination of the cause. Individualized programs should be developed to improve physical activity, patient should avoid long-term rest. The first option in treatment should be paracetamol. NSAIDs are frequently preferred because of their analgesic and antiinflammatory activities. Short-term opioid analgesics may be preferred. The differential diagnosis of low back pain can be made according to structural, etiological and extraspinal pathologies, as well as its frequency and inflammatory, metabolic and vascular causes. Trigger point injections, sacroiliac or facet joint steroid /local anesthetic injections, medial branch block, transforaminal epidural steroid injection, DRG Pulsed RF, neuroplasty, intradiscal interventions, ramie communicantes block, kyphoplasty-vertebroplasty, epiduroscopy and spinal cord stimulation are useful in chronic low back pain.

Coccygodynia is commonly presented as pain within the coccyd and the general sacral perianal area in the absence of lower back pain or radiation. Coccygeal anomalies, obesity, vaginal delivery, post-traumatic arthritis, fractures and dislocations are etiologic factors. Repeated traumas, postural disorders, inadequate treatment, sudden weight gain are responsible for the chronicity of pain. Local anesthetic and steroid injections, sacral nerve root neurolysis, caudal epidural block, ganglion impar block and partial coccygectomy can be applied. The plantar fascia is a fibrous aponeurosis that originates from the plantar medial aspect of the calcaneal tuberosity and divides into

five slips that insert distally on each of the proximal phalanges. Plantar fasciitis is a clinical manifestation seen after degeneration and inflammation of plantar fascia. Plantar fasciitis is the most common cause of heel pain. Recurrent microtrauma, obesity, pes cavus / planus, leg length differences, incorrect shoe selection, gait anomalies are etiologic factors. There is improvement in 70-80% of patients with conservative treatments such as cold application, resting, stretching exercises, orthosis, shoe modifications / shoe pads, NSAIDs, physical therapy and night splints. ESWT, corticosteroid injection, PRP/ autologous blood injection, botox and surgery can be applied.

#### Postmastectomy syndrome

This is a complex chronic pain syndrome usually associated with nerve fiber damage after breast surgery. The pain is localized in the anterior / lateral chest wall, under arm, and medial upper arm. It is pain syndrome accompanied by burning, tingling, stinging, stabbing, stinging sensation and hyperesthesia for more than three months without other causes of pain, such as infection, cancer relapse. Although the cause is multifactorial, the etiology is not fully explained. It has been advocated in breast surgery as a result of direct injury of the intercostal nerves. The use of analgesics, adjuvant agents, and topical capsaicin is associated with significant pain relief.

#### Conclusion

Aim of the interventional pain procedures are prevent the transmission or detection of pain signals rather than the treatment of the underlying pathology. Expected algorithm is from non/minimal invasive to invasive procedures which need experience, skill and education.

#### References

1. Amiridelfan K, McRoberts P, Deer TR. The differential diagnosis of low back pain: a primer on the evolving paradigm. *Neuromodulation* 2014;17 Suppl 2:11-7.
2. Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord* 2000;13:205-17.
3. Stynes S, Konstantinou K, Dunn KM. Classification of patients with low back-related leg pain: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;17:226.
4. Rosenthal R. Radiofrequency Lesioning. In: Waldman SD, editor. *Pain Management*, 2nd ed. Philadelphia: Elsevier/ Saunders; 2011. p. 1331-60.
5. Dampc B, Słowiński K. Coccygodynia - pathogenesis, diagnostics and therapy. Review of the writing. *Pol Przegl Chir* 2017;89:33-40.
6. Lareau CR, Sawyer GA, Wang JH, DiGiovanni CW. Plantar and medial heel pain: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg* 2014;22:372-80.
7. Ferraro F, Jacopetti M, Spallone V, Padua L, Trallesi M, Brunelli S, et al. Diagnosis and treatment of pain in plexopathy, radiculopathy, peripheral neuropathy and phantom limb pain. Evidence and recommendations from the Italian Consensus Conference on Pain on Neurorehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med* 2016;52:855-66.
8. McCormick Z, Chang-Chien G, Marshall B, Huang M, Harden RN. Phantom limb pain: a systematic neuroanatomical-based review of pharmacologic treatment. *Pain Med* 2014;15:292-305.
9. Żyłuk A, Puchalski P. Complex regional pain syndrome: observations on diagnosis, treatment and definition of a new subgroup. *J Hand Surg Eur Vol* 2013;38:599-606.
10. Couceiro TC, Valença MM, Raposo MC, Orange FA, Amorim MM. Prevalence of post-mastectomy pain syndrome and associated risk factors: a cross-sectional cohort study. *Pain Manag Nurs* 2014;15:731-7.

**KO-51****Kanser dışı kronik ağrıda opioidleri kullanalım mı? Kullanalım****Ruhiye Reisli***Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Konya*

Ağrı, birinci basamak sağlık merkezlerine başvuran hastaların en sık yakınma nedenidir.<sup>[1]</sup> Londrada yapılan çalışmada genel popülasyonda kanser dışı kronik ağrı (KDKA) %46.5 oranında saptanırken, en sık sebep olarak bel ağrısı ve artritler belirtilmiştir.<sup>[1]</sup>

Opioidler bel ağrılarında da en potent ve etkin analjeziklerden NSAİ'dan cevap almayan hastalarda kullanılmalıdır.<sup>[2]</sup> Kısa dönemde NSAİ'ların etkin olduğunu ama uzun süreli kullanımda sakıncalı olduklarını savunan görüşlerde bulunmaktadır.<sup>[3-8]</sup>

NSAİ'ların doz bağımlı gastrointestinal, kardiyovasküler ve renal yan etkileri bulunmaktadır. Yaşlı hastalarda çok kullanılan antihipertansifler, warfarin, aspirin gibi ilaçlarla önemli etkileşimleri bulunmaktadır. NSAİ'lar diüretiklerin etkinliğini azalttıklarından konjestif kalp yetmezliği riski artmaktadır.<sup>[4]</sup> Osteoartrit ve kronik boyun/bel ağrısı ayrı ayrı önemli birer ağrı sebebi iken, sıklıkla beraber bulunurlar. Bu durumlara sıklıkla obezite, kalp - damar hastalıkları ve kardiyovasküler risk faktörleri eşlik etmekte ve hastalardaki tedavi seçeneklerini etkilemektedir.<sup>[5]</sup> Tedavi klavuzlarında NSAİ'lar osteoartrit ve kronik bel ağrısı gibi ağrılarda birinci tercih tedavi seçeneği olarak kabul edilse de; Amerikan Geriatri Derneği ve Ulusal Sağlık Enstitüsü klavuzları mümkünse NSAİ'lardan kaçınılmasını önermektedir.

Kronik ağrıda tedavi uzun süre devam edeceğinden, analjezik kullanımının uzun dönem etkileri önem kazanmaktadır. Opioid analjeziklerin non opioidlere asıl üstünlüğü uzun süreli tedavide tolere edilebilirlikleridir.<sup>[7]</sup>

DSÖ analjezik merdiveni, kansere bağlı olmayan kronik ağrıda da güvenle kullanılmaktadır.<sup>[9,10]</sup> KDKA da opioid kullanım etkinliğine dair kanıtlara paralel olarak özellikle teknolojik açıdan gelişmiş ülkelerde opioid kullanımı giderek artmaktadır. Bu reçetelenmedeki artış; opioidlerin tavan etkilerinin olmaması, organlara belirgin toksik etkilerinin olmaması, yan etkilerin sık görülmesine rağmen bu etkilerin genelde geçici olmaları, ilaç kesilmesi ile diğer non opioidlerde gözlenen aksine bu yan etkilerin ortadan kalkması ile açıklanabilir.<sup>[10]</sup>

Plasebo kontrollü çalışmalarda opioidlerin yaşam kalitesini arttırdıkları ve hastaların günlük fonksiyonlarında düzelmeye sebep oldukları belirtilmektedir.<sup>[11-13]</sup> Nöropatik ağrıda opioidler düşük ve orta düzeyde yarar sağlamaktadır.<sup>[11]</sup> Amerikan Girişimsel Ağrı Derneği (ASIPP) nin KDKA'da tedaviyi geliştirmek ve giderek artan ilaç kötüye kullanımlarını azaltmak için yayınladığı klavuzda, opioidlerin kısa dönemde etkili olabildikleri, uzun dönem kullanımlarında kanıtların transdermal fentanil ve kontrollü salınımlı morfin için ılımlı oksikodon için sınırlı hidrokodon ve metadon için ise belirlenmemiş olarak değişmekte olduğu belirtilmektedir.<sup>[14]</sup>

Alman hekimler opioidleri alternatif farmakolojik ve/veya nonfarmakolojik uygulamalar başarısız olduğunda veya riskler taşıdığıında tercih ettikleri belirtilmiştir. Hastalarda yan etkiler ve tolerans gelişimine rağmen yarar /zarar dengesi opioidlerin tercih edilmesi şeklindedir.<sup>[10]</sup>

Kanada klavuzu KDKA tedavisi için hafif ve orta dereceli ağrıda birinci sıra tercih kodein veya tramadol, ikinci sıra tercih morfin, oksikodon veya hidromorfon; şiddetli ağrı da ise birinci sıra tercih morfin, oksikodon veya hidromorfon, ikinci sıra tercih fentanil ve üçüncü sıra tercih olarak metadon önerilmektedir.<sup>[11]</sup>

Opioidlerin uzun süreli kullanımlarında etkinliğin sınırlı olduğu ve yan etkiler nedeni ile tedavi devamının güçleştiği, hastaların ancak %40 kadarının (7-24 ay tedavide) tedaviyi sürdürdüklerini bildiren yayınlar mevcuttur.<sup>[14]</sup> Uzun süreli kullanımlarında yaş ve

cinsiyete bağlı değişebilen faktörler, yararlar ve olası yan etkiler konusundaki bilgilerimiz oldukça azdır. Oysa kronik ağrı tedavisinde uzun süreli kullanımlara daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır.

Tolerans, fiziksel ve psişik bağımlılık ağrı tedavisinde oldukça önemli konulardır.<sup>[15,16]</sup> Kanser-dışı kronik ağrısı olan hastalarda uzun süreli opioid kullanımında analjeziye karşı tolerans gelişmemektedir.<sup>[16]</sup> Tolerans sorun olduğunda alternatif bir opioid kullanılmalıdır.<sup>[17]</sup>

Fiziksel bağımlılığın gelişmesi, genelde 3-4 hafta kullanımdan sonra beklenir. Tolerans ve fiziksel bağımlılık geriye dönebilen bir süreçtir, hastaların sıkı takibi önerilmektedir.

Opiofobinin en önemli nedenlerinden biri psikolojik bağımlılık korkusudur. Genetik yatkınlık, ilacın kronik kullanımı, alkol bağımlılığı, hoş olmayan psikososyal faktörler, bağımlılık oluşmasında önemli faktörlerdir. Opioid tedavisine başlanacak hastalar dikkatlice irdelenmeli ve psikolojik değerlendirmenin önemi unutulmamalıdır.<sup>[18]</sup>

KDKA'da opioid kullanımı sırasında bağımlılık oranını belirleyebilmek için en çok tercih edilen skala Opioid Risk Tool (ORT) dur.

<sup>[7]</sup> Opioid kötüye kullanımı psikiyatrik bozuklukları olan hastalarda daha sıktır.<sup>[19]</sup> Bu hastalarda da iyi tanımlanmış somatik veya nöropatik ağrıda opioidler reçete edilmelidir. Ayrıca yavaş titrasyon, sıkı ve ayrıntılı takip gerekmektedir.<sup>[11]</sup> Opioid tedavisine başlamadan önce hasta ve hekim tedavi beklentilerini ve hedeflerini belirlemeli ve kaydedilmelidir. Hastalar ile tedavi öncesi ayrıntılı olarak tedavi riskleri konuşulmalı ve bu ilaçları kullanırken sorumluluk taşıdıklarının bilincinde olmaları sağlanmalıdır.<sup>[11,11]</sup> Gelişebilecek komplikasyonlar, özellikle de uzun dönem etkileri ve tedavi planları hakkında hasta bilgilendirilmelidir.

Özellikle opioidlerin uzun dönem kullanımlarında opioid kontratları sıkça kullanılmaktadır. Bu sözleşmeler hasta uyumunu arttırmakta ve uyumsuzluk halinde opioid tedavisini kesmede yardımcı olmaktadır.<sup>[20,21]</sup>

KDKA için opioid kullanan ve bağımlı olan kişilerde opioid tedavisi yeniden yapılandırılmalı, metadon veya buprenorfin tedavisi planlanmalı veya yoksunluk-bazlı tedaviler düşünülmelidir. Yeniden opioid planlanmasında ağrı tedavisinde ve bağımlılık tedavisinde uzman bir hekimin sıkı kontrolünde hastane veya tedavi ünitesinde başlanmalıdır. Hastanın eğitilmesi, tedavi sözleşmesi, idrar analizleri, mutlak sağlanmalıdır.<sup>[11]</sup> Bu şartlarla opioid kötüye kullanımının %50 azaldığı belirtilmektedir.<sup>[22]</sup>

Sonuç olarak KDKA'da opioidler düşük dozlarda kullanılmaya çalışılmalı, yüksek dozların reçete edilmesi gerekiyorsa mutlak ağrı uzmanına danışılmalıdır. Hasta ile tedavi hedeflerinin belirlenmesi, kontratların imzalanması, düzenli aralıklarla yapılan kontroller bağımlılık gelişmemesi için benimsenmesi gerekli tedavi stratejileridir. Günümüzde KDKA için sorumuz opioidleri kullanmamızı değil, opioidleri etkin kullanmak, güvenliliği arttırmak, yan etkileri ve yanlış kullanımları azaltmak için neler yapmalıyız olmalıdır.

**Kaynaklar**

1. Marcus AD. In: Opioids in Chronic Pain. Marcus AD, editor; Chronic Pain, Totowa, New Jersey, Humana press Inc 2005; p. 269-87.
2. Shah D, Anupindi VR, Vaidya V. Pharmacoeconomic Analysis of Pain Medications Used to Treat Adult Patients with Chronic Back Pain in the United States. Journal of Pain&Palliative Care Pharmacotherapy (online) Available from <http://dx.doi.org/10.1080/15360288.2016.1231735>.
3. Segasothy M, Chin GL, Sia KK, et al. Chronic Nephrotoxicity of Anti-Inflammatory Drugs Used in The Treatment Of Arthritis. Br J Rheumatol 1995;34:162-5.
4. Altman RD, Smith HS. Opioid Therapy for Osteoarthritis and Chronic Low Back Pain, Postgraduate Medicine 2010;122:87-97.
5. Furlan AD, Sandoval JA, Mailis- Gagnon A, Tunks E. Opioids For Chronic Non-Cancer Pain: A Meta-Analysis Of Effectiveness And Side Effects. CMAJ 2006;174:1589-94.
6. Infante-Rivard C, Lortie M. Prognostic Factors For Return To Work After A First Compensated Episode of Back Pain. Occup Environ Med 1996; 53:486-94.



7. Schnitzer JT. Update on Guidelines For The Treatment Of Chronic Musculoskeletal Pain. Clin Rheumatol 2006;Supple 1:22–9.
8. World Health Organization. WHO's Pain Ladder (online) Available from URL: <http://www.who.int/cancer/palliative/painladder/en>
9. Brunsch U. Drug Therapy of Chronic Pain: a Practical Approach (in German). MMW Fortschr Med 1999;141:30–2.
10. Ueberall M, Eberhart A and Mueller-Schwefe G. H.H. Physicians Experience With And Expectations Of The Safety And Tolerability Of WHO-Step III Opioids For Chronic (Low) Back Pain: Post Hoc Analysis of Data From a German Cross-Sectional Physician Survey. Pain Research and Treatment 2015 (online) Available from <http://dx.doi.org/10.1155/2015/745048>.
11. Canadian Guideline for Safe and Effective Use of Opioids for Chronic Non-Cancer Pain. Recommendations for Practice (online) Available From <http://national.paincentre.mcmaster.ca/opioid/2010>.
12. Furlan AD, Pennick V, Bombardier C, Van Tulder M. 2009 Updated Method for Systematic Reviews in the Cochrane Back Review Group. Spine 2009;15:1929–41.
13. Eisenberg E, Mc Nicol ED, Carr DB. Efficacy and Safety of Opioid Agonists in the Treatment of Neuropathic Pain of Nonmalignant Origin: Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Controlled Trials. JAMA 2005;293:3043–52.
14. Trescot AM, Helm S, Blinderman CD, et al. Opioids in the Management of Chronic Non-cancer Pain: an Update of American Society of the Interventional Pain Physicians Guidelines. Pain Physician 2008;11:5–62.
15. Kalso E, Allan L, Dellempin PL et al. Recommendations for Using Opioids in Chronic Non-cancer Pain. Eur J Pain 2003;7:381–6.
16. Cowan DT, Wilson-Barnett J, Griffiths P, et al. A Survey of Chronic Noncancer Pain Patients Prescribed Opioid Analgesics. Pain Med 2003;4:340–51.
17. Morita T, Takigawa C, Onishi H, et al. Japan Pain, Rehabilitation, Palliative Medicine, and Psycho-Oncology (PRPP) Study Group Opioid Rotation From Morphine to Fentanyl in Delirious Cancer Patients: An Open-Label Trial. J Pain Symptom Manage 2005;30:96–103.
18. Saffier K, Colombo C, Brown D, et al. Addiction Severity Index in a Chronic Pain Sample Receiving Opioid Therapy. J Subst abuse Treat. 2007;33:303–11.
19. Richardson LP, Russo JE, Katon W, et al. Mental Health Disorders and Chronic Opioid Use Among Adolescents and Young Adults With Chronic Pain. J Adolesc Health 2012;50:553–8.
20. Arnold RM, Han PK, Seltzer D. Opioid Contracts in Chronic Nonmalignant Pain Management: Objectives and Uncertainties. Am J Medicine 2006;119:292–6.
21. Fishman SM, Wilsey B, Yang J, et al. Adherence Monitoring and Drug Surveillance in Chronic Opioid Therapy. J Pain Symptom Manage 2000;20:293–307.
22. Manchikanti L, Manchukonda R, Pampati V, et al. Does Random Urine Drug Testing Reduce Illicit Drug Use in Chronic Pain Patients Receiving Opioids? Pain Physician 2006;9:123–9.

## KO-51

### Shall we use opioids for non-cancer chronic pain? Let's use

Ruhiye Reisli

Department of Anesthesiology and Reanimation, Department of Algology, Necmettin Erbakan University Meram Faculty of Medicine, Konya, Turkey

Pain is the most common complaint of patients presenting in the primary health care centers. While the percentage of non-cancer chronic pain (NCCP) in the general population according to the study conducted in London is 46.5%, the most often reasons are low back pain and arthritis.<sup>[1]</sup>

Opioids should be used in patients who do not respond to NSAIDs as they are the most potent and effective analgesics in low back pain.<sup>[2]</sup> In the short-term, NSAIDs are effective but there are some arguments that say that the NSAIDs are inconvenient in long-term use.<sup>[3–8]</sup>

NSAIDs have dose dependent gastrointestinal, cardiovascular and renal side effects. There are important interactions with the drugs which older patients commonly use such as antihypertensive drugs, aspirin, and warfarin. Since NSAIDs reduce the efficacy of diuretics, the risk of congestive heart failure increases.<sup>[4]</sup> Osteoarthritis and chronic neck/low back pain are important causes of pain and they are presenting often together. These conditions are frequently accompanied by obesity, cardiovascular diseases, and cardiovascular risk factors and have an effect on treatment options.<sup>[5]</sup> Although the treatment guidelines consider NSAIDs as the first choice in the treatment of pain such as chronic back pain and osteoarthritis pain, guidelines of The American Geriatrics Society and the National Institute of Health recommend avoiding NSAIDs, whenever it is possible.

The long-term effects of analgesic use become important as chronic pain treatment will last for a long time. The superiority of opioid analgesics to non-opioids is their tolerability in long-term therapy.<sup>[7]</sup> The WHO analgesic ladder has also been used safely in non-cancer-related chronic pain.<sup>[9,10]</sup> In parallel with the evidence of opioid use efficiency in NCCP, the use of opioids is increasing, especially in technologically developed countries. The increase in this prescrip-

tion frequency can be explained by; opioids do not have ceiling effects, there are no significant toxic effects on organs, although side effects are common these effects are generally temporary and the disappearance of these side effects after discontinuation, as opposed to that observed in other non-opioids by drug discontinuation.<sup>[10]</sup>

In placebo-controlled studies, it has been reported that opioids improve the quality of life and lead to an improvement in the daily function of the patients.<sup>[11–13]</sup> In neuropathic pain, opioids provide a low and moderate benefit.<sup>[11]</sup> It has been reported in the American Society of Interventional Pain Physicians (ASIPP)'s guide for improving the treatment and reducing drug abuse in NCCP that to reduce in the short term can be effective and there isn't enough evidence in long-term use of transdermal fentanyl, controlled-release morphine, moderate oxycodone, limited hydromorphone and methadone.<sup>[14]</sup>

German physicians indicated that they prefer opioids when alternative pharmacological and/or nonpharmacological applications fail or carry risks. Despite the side effects and tolerance development in patients, opioids preferred according to the benefit/loss balance.<sup>[10]</sup> Canadian guidelines for the treatment of NCCP indicates that in mild to moderate pain first choices are codeine or tramadol, second choices are morphine, oxycodone or hydromorphone, and in severe pain first choices are morphine, oxycodone or hydromorphone, second choices are preferred fentanyl and third order is preferred as methadone.<sup>[11]</sup>

Some reports indicate that the long-term use of opioids has limited efficacy, that treatment continuation becomes more difficult due to side effects and only 40% (7–24 months of treatment) of patients can sustain such treatment.<sup>[14]</sup> Our knowledge of age and gender-related factors, benefits and possible side effects in long-term use are very few. However, long-term use is much more needed for chronic pain.

Tolerance, physical and psychic addiction are very important topics in the treatment of pain.<sup>[15,16]</sup> In patients with NCCP, long-term opioid use does not cause tolerance development to analgesia. If tolerance develops, alternative opioids should use.<sup>[17]</sup> The development of physical addiction is usually expected after 3–4 weeks of use. Tolerance and physical addiction are reversible processes, strict monitoring of patients recommended.

One of the most important causes of opiophobia is psychological addiction. Genetic predisposition, chronic use of the drug, alcohol addiction and unpleasant psychosocial factors are important factors which cause addiction. Patients which needs opioid treatment should be carefully considered before the beginning the treatment and the importance of psychological assessment should be noted.<sup>[18]</sup> In order to determine the addiction ratio during opioid use in the NCCP, the most preferred scale is the Opioid Risk Tool (ORT).<sup>[7]</sup> Opioid abuse is more common in patients with psychiatric disorders (19). In these patients, opioids should be prescribed if there is any well defined somatic or neuropathic pain. In addition, slow titration is required strict and detailed follow-up.<sup>[11]</sup> Before the beginning of opioid treatment, patient and physician should determine and save their goals and expectations of treatment. Treatment risks should be shared in detail with the patient before the beginning of treatment and it should be told them that they have the responsibility while they are using this drugs.<sup>[1,11]</sup> Patients should be warned about the potential complications, treatment plans and especially about long-term effects.

Opioid contracts are frequently used especially in the long-term use of opioids. This contracts increase the patient compliance and help to cut the treatment if there is noncompliance.<sup>[20,21]</sup>

In patients who use opioids for NCCP and became an addict, opioid treatment must be configured, methadone or buprenorphin treatment should be planned or abstinence-based treatments should be considered. Reconsidering of pain and addiction treatment with opioids should be done by a specialist physician's strict control in a hospital or treatment unit. Educating the patient, treatment contract and urine analysis should be certainly provided.<sup>[11]</sup> It's been reported that opioid abuse 50% decreased with this conditions.<sup>[22]</sup> As a result, in NCCP opioids should be used in low doses and it must be consulted to a pain specialist if there is a need to use high-dose prescriptions. Determining the treatment goals with patients, signing of contracts and regular controls are the treatment strategies that should be internalized in order not to develop addiction. Today, the question for NCCP is not about the use of opioids, but how to improve opioid's effective use, safety, and reduce their side effects and misuse.

## References

- Marcus AD. In: Opioids in Chronic Pain. Marcus AD, editor; Chronic Pain, Totowa, New Jersey, Humana pres Inc 2005; p. 269–87.
- Shah D, Anupindi VR, Vaidya V. Pharmacoeconomic Analysis of Pain Medications Used to Treat Adult Patients with Chronic Back Pain in the United States. *Journal of Pain&Palliative Care Pharmacotherapy* (online) Available from <http://dx.doi.org/10.1080/15360288.2016.1231735>.
- Segasothy M, Chin GL, Sia KK, et al. Chronic Nephrotoxicity of Anti-Inflammatory Drugs Used in The Treatment Of Arthritis. *Br J Rheumatol* 1995;34:162–5.
- Altman RD, Smith HS. Opioid Therapy for Osteoarthritis and Chronic Low Back Pain, *Postgraduate Medicine* 2010;122:87–97.
- Furlan AD, Sandoval JA, Mailis- Gagnon A, Tunks E. Opioids For Chronic Non-Cancer Pain: A Meta-Analysis Of Effectiveness And Side Effects. *CMAJ* 2006;174:1589–94.
- Infante-Rivard C, Lortie M. Prognostic Factors For Return To Work After A First Compensated Episote of Back Pain. *Occup Environ Med* 1996; 53:486–94.
- Schnitzer JT. Update on Guidelines For The Treatment Of Chronic Musculoskeletal Pain. *Clin Rheumatol* 2006;Supple 1:22–9.
- World Health Organization. WHO's Pain Ladder (online) Available from URL:<http://www.who.int/cancer/palliative/painladder/en>
- Bruntsch U. Drug Therapy of Chronic Pain: a Practical Approach (in German). *MMW Fortschr Med* 1999;141:30–2.
- Ueberall M, Eberhart A and Mueller-Schwefe G. H.H. Physicians Experience With And Expectations Of The Safety And Tolerability Of WHO-Step III Opioids For Chronic (Low) Back Pain: Post Hoc Analysis of Data From a German Cross-Sectional Physician Survey. *Pain Reserch and Treatment* 2015 (online) Available from <http://dx.doi.org/10.1155/2015/745048>.
- Canadian Guideline for Safe and Effective Use of Opioids for Chronic Non-Cancer Pain. Recommendations for Practice (online) Available from <http://national.paincentre.mcmaster.ca/opioid/2010>.
- Furlan AD, Pennick V, Bombardier C, Van Tulder M. 2009 Updated Method for Systematic Reviws in the Cochrane Back Review Group. *Spine* 2009;15:1929–41.
- Eisenberg E, Mc Nicol ED, Carr DB. Efficacy and Safety of Opioid Agonists in the Treatmant of Neuropathic Pain of Nonmalignant Origin: Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Controlled Trials. *JAMA* 2005;293:3043–52.
- Trescot AM, Helm S, Blinderman CD, et al. Opioids in the Management of Chronic Non-cancer Pain: an Update of American Society of the Inter-ventional Pain Physicians Guidelines. *Pain Physician* 2008;11:5–62.
- Kalso E, Allan L, Dellemmijn PL et al. Recommendations for Using Opioids in Chronic Non-cancer Pain. *Eur J Pain* 2003;7:381–6.
- Cowan DT, Wilson-Barnett J, Griffiths P, et al. A Survey of Chronic Noncancer Pain Patients Prescribed Opioid Analgesics. *Pain Med* 2003;4:340–51.
- Morita T, Takigawa C, Onishi H, et al. Japan Pain, Rehabilitation, Palliative Medicine, and Psycho-Oncology (PRPP) Study Group Opioid Rotation From Morphine to Fentanyl in Delirious Cancer Patients: An Open-Label Trial. *J Pain Symptom Manage* 2005;30:96–103.
- Saffier K, Colombo C, Brown D, et al. Addiction Severity Index in a Chronic Pain Sample Receiving Opioid Therapy. *J Subst abuse Treat*. 2007;33:303–11.
- Richardson LP, Russo JE, Katon W, et al. Mental Health Disorders and Chronic Opioid Use Among Adolescents and Young Adults With Chronic Pain. *J Adolesc Health* 2012;50:553–8.
- Arnold RM, Han PK, Seltzer D. Opioid Contracts in Chronic Nonmalignant Pain Management: Objectives and Uncertainties. *Am J Medicine* 2006;119:292–6.
- Fishman SM, Wilsey B, Yang J, et al. Adherence Monitoring and Drug Surveillance in Chronic Opioid Therapy. *J Pain Symptom Manage* 2000;20:293–307.
- Manchikanti L, Manchukonda R, Pampati V, et al. Does Random Urine Drug Testing Reduce Illicit Drug Use in Chronic Pain Patients Receiving Opioids? *Pain Physician* 2006;9:123–9.

## KO-51

### Non-kanser ağrı tedavisinde opioid kullanalım mı? Kullanmayalım mı?

Güngör Enver Özgencil

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

Kronik ağrı, hastane ve hekim başvurularında en sık sebepler arasındadır. Kronik ağrı tedavisinde ideal yaklaşım, ağrının azaltılmasına odaklı tedaviden çok, sürekli değerlendirme altında, her hastayı öznel ele alarak, diğer tedavi modalitelerinden de faydalanılarak,

maksimum ağrı kontrolü ve minimum yan etki ile hedefi ile “yaşam kalitesinin” artırılmasıdır.<sup>[1,2]</sup> Farmakolojik, fiziksel ve davranışsal, nöromodülatif, girişimsel ve cerrahi yöntemler olmakla birlikte, modern tıpta farmakolojik tedavi algoritmik ve kanıta dayalı kullanımı en yaygın ağrı tedavi yöntemidir.

Farmakolojik tedavi seçenekleri üç ana başlıkta toplanabilir; nonopioid, opioid ve adjuvanlar. Nonopioidler; başlıca asetil salisilik asit, asetaminofen/parasetamol, nonsteroid antiinflatuar ilaçlardır (NSAİİ). Morfin, fentanyl, oksikodon, metadon, meperidin, buprenorfin, pentazosin, hidromorfon, kodein ve opioid olmamasına rağmen opioid gibi değerlendirilen “tramadol” opioid içinde kullanılanlardır. Adjuvanlar ise başlıca; alfa-2 adrenerejik agonistler, N-metil

D-aspartat (NMDA) reseptör antagonistleri, antiepileptikler, trisiklik antridepresanlar (TCA), serotonin ve noradrenalin reuptake inhibitörleridir (SNRI).

Kanser ağrısında Dünya Sağlık Örgütü tarafından tanımlanan "basamak tedavisi" opioid ve nonopioid ajanların kullanımı için rehber teşkil etmekle birlikte, nonkanser ağrıda opioid kullanımı tartışmalıdır. Nonkanser ağrıda yaklaşım "opioidlerin ilk seçenek olarak tercih edilmemesi" gerektiğidir.<sup>[3-5]</sup> Nonkanser ağrıda opioid başlanılmadan iyi bir değerlendirme gerekir. Bunun için; ağrının hayati fonksiyonları ve/veya hayat kalitesini ciddi etkiliyor olması, diğer seçenekler ile yeterli etkinin sağlanamaması veya diğer seçenekler ile gelişen yan etkilerin giderilememesi, opioid tedavisi yararının, potansiyel risklerinden fazla olması gerekir.<sup>[3,6,7]</sup>

Ağrı tedavisinde, komorbiditelere göre hastaya özgü tedavisi uygulanabilirken, uygun strateji, sebebe ve oluşma mekanizmasına, "nosiseptif" veya "nöropatik" paternine göre planlamaktır. Nöropatik ağrı periferik veya santral sinir sisteminde bir patoloji kaynaklı olup, diabetes mellitus, postherpetik nevralji veya strok sonrası sıktır. Nosiseptif ağrı ise doku hasarına sebep veya olma potansiyeli olan uyaran ile, sıklıkla kas-iskelet sisteminde inflamasyon, mekanik, kompresif problemler ile gelişir.

Nöropatik Ağrı tedavisinde plan, semptomu yol açan etkenin tanısına göre tedavi programı oluşturmaya yöneliktir.<sup>[8]</sup> Nöronal disfonksiyona sebep kompresyon veya ilacın yeterince erken kaldırılması yeterli olabilir.

Kronik nöropatik ağrıda farmakolojik tedavi gerektiğinde, ilaç seçiminde; nöropatik patofizyoloji, komorbiditeler, kullanılan diğer ilaçlar, organ rezervleri, farmakokinetik ve dinamik özellikler ve yan etkiler rol oynar. Nöropatik ağrıda 1.basamakta tercih edilecek ajanlar antidepresanlar (trisiklik veya serotonin noradrenalin reuptake inhibitörleri), gabapentin veya pregabalin gibi Ca kanal alfa-2 ligandlar, veya lokalize semptomlarda topikal lidokaindir. Nöropatik ağrıda opioid/tramadol ilk basamakta kontrolün yetersiz olması, epizodik, dirençli şiddetli nöropatik sendromlarda düşünülmelidir. Valproik asit gibi antiepileptikler, meksiletin, NMDA reseptör antagonistleri genellikle 3. Basamakta tercih edilirler. Tek ilaç ile tedavi yerine kombinasyonlar tedavi opsiyonu olmakla birlikte, etkinlik ve güvenilirlik verileri sınırlıdır. Trigeminal nevralji gibi özel nöropatilerde seçilecek ajan (karbamezapin, okskarbamezapin) değişebilmektedir.

Nöropatik ağrı tedavisinde pek çok rehber oluşturulsa da, rehberlerin dayandığı randomize kontrollü çalışmaların azlığı, takip süresi kısalığı (ortalama 8 hafta) güvenilir rehberler için daha çok çalışma gerektiğini göstermektedir.

Nosiseptif Ağrı; nosiseptif ağrı tedavisinde ilk ve sık tercih edilen ilaçlar nonopioid ve opioid analjeziklerdir. Hemen hemen tüm dünyada nonopioid ile tedaviye başlanması, hafif-orta şiddette ağrıda asetaminofen yaygın olsa da, analjezik etkinliğinin NSAİİ ve opioidlere göre zayıflığı, 4 g/gün üzerinde hepatotoksitite riski, nosiseptif ağrıda önemli etken inflamasyon üzerinde etkisizliği dezavantajdır. Nosiseptif ağrıda opioid hastanın bağımlılık ya da hatalı kullanma riski gözetilerek, nonopioidler ile etkinlik sağlanamadığında tercih edilmesi gerektiği kanısı hakimdir. Opioid tedavisinde, doz artırılmadan, analjezik efektivite ve fonksiyonel iyileşme değerlendirilmeli, artan dozlar ile aşırı doz riskinin artışı unutulmamalıdır.<sup>[9]</sup>

Nonopioid Analjezikler: Ağrının tedavisinde, özellikle algologlar için, analjeziklerin kar/zarar etkinliklerinde ayrıntılı bilgi esansiyeldir. Nonopioid analjezikleri kabaca nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar; nonselektif ve selektif COX-2 inhibitörleri, ve asetaminofen olarak sınıflandırılabilir.

Parasetamol; paraasetilaminofenol Avrupada parasetamol, ABD'de asetaminofen olarak adlandırılmaktadır. ABD'de reçetesiz alınabilen ilaçlardandır. Analjezik etki mekanizması kesin bilinmemesine rağmen, en sık reçete edilen oral analjeziktir. NSAİİ'dan farklı olarak antiinflamatuvar etkinlik göstermezken, yaygın kullanımında antipiretik etki ve çok denenmiş farmakolojik ajan olmasının katkısı büyüktür. Parasetamol analjezik/antipiretik olarak tercihinin yanın-

da, opioidler ile kombinasyonları ve bu sayede opioid doz düşürümünün sağlanması ile de popülerdir. A rtan parasetamol-opioid kombinasyon kullanımı hepatotoksitite sıklığını da artırmış, ABD'de 2014'de 325 mg/tablet üzeri formlar kaldırılmıştır. ABD'de akut hepatik yetmezliğin en sık sebebi parasetamol toksitesidir.<sup>[10]</sup> Yetişkinlerde toksik doz 4 gr/gün olarak bildirilse de, teropatik dozlarda da hepatotoksitite riski bulunmaktadır. Kronik alkol kullanımı ve karaciğer hastalıkları hepatotoksitite riski oluşturmaktadır. Dört gün üzerinde kullanımı karaciğer aminotransferazlarında asemptomatik artışa sebep olabilirken, bu akut karaciğer yermezliği gelişme riskini göstermez.<sup>[11]</sup> Günlük doz sınırı ADB'de 4gr/gün bildirilirken, bazı üreticiler 3-3.25 gr/gün bildirmektedir. Ağır alkol kullanımı veya ciddi karaciğer hastalığı asetaminofen için rölatif kontrendikasyon oluşturmakta, böyle bir durumda günlük maksimum doz 2 gr ile sınırlandırılmaktadır. Hepatotoksitite dışında kronik böbrek hastalığı, hipertansiyon ve peptik ülser riski yan etkileri de, malnütrisyon, yetersiz sıvı dengesi veya başka farmakolojik ajanlar ile eş zamanlı kullanımında söz konusudur.

Nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ); hafif ve orta şiddetli ağrıda, kas iskelet sistemi gerilme ve burkulmalarında, baş ağrıları ve artritlerde sık kullanılan ajanlardır. Analjezik etkide periferik ve santral siklooksijenaz (COX) inhibisyonu ile antiinflamatuvar etki rol oynamaktadır.<sup>[12]</sup> Kronik bel ağrısı tedavisi için NSAİİ plaseboya göre efektif bulunurken, yan etki insidansı da fazla bildirilmiş olmasına, asetaminofene kıyasla analjezik etkinliği üstün bulunmamasına rağmen pek çok tedavi rehberinde NSAİİ ilk sırada tercih edilmektedir.<sup>[13,14]</sup> Özellikle ileri yaş hastalarda NSAİİ ile artan yan etki riski sebebi ile, Amerikan Geriatri Derneği, ileri yaş kronik ağrı tedavisinde mümkün olduğu kadar NSAİİ kullanımından kaçınılmasını, spesifik lokalize kronik ağrılarda, topikal NSAİİ ile başlanılmasını önermektedir.<sup>[15,16]</sup>

Metaanalizlerde benzer analjezik etkinliklerine rağmen selektif COX-2 inhibitörü NSAİİ'ler, daha az GİS yan etkileri ile öne çıkarken, GİS yan etki riski bulunan hastalarda celecoxib alternatif görülmekte, ancak 200 mg/gün üzeri dozlarda KVS yan etkileri için uyarıda bulunmaktadır. NSAİİ kullanımında olası yan etkiler ve ilaç etkileşimlerinin bilinmesi önemlidir. Başlıca dikkat edilmesi gereken yan etkiler;

- "Selektif COX-2 inhibitörleri" ve "kolin-magnezyum trisalisilat" dışında çoğu NSAİİ trombosit agregasyonu üzerine etkilidir. Aspirin bu etki ile irreverzibil olarak trombosit ömrünü (4-7 gün) etkilerken, NSAİİ için etki reverzibil ve iki gündür.
- Gastroduodenopati riskinde NSAİİ kullanımı rölatif kontrendikedir, gerektiğinde kısa dönem için proton pompa inhibitörleri ile önerilir.
- NSAİİ ile renal vazokonstriksiyon, akut interstisyel nefrit, özellikle azalmış renal perfüzyonda akut tübüler nekroz riski artarken, renal fonksiyon bozukluğunda NSAİİ tuz ve su retansiyonu ile kardiyak retmezlik riskini artırır.
- KVS riski yüksek olan hastalarda, aspirinin kardioprotektif etkisini bozabilmeleri, hipertansiyon, KY ve tromboemboli riskini artırmaları ile NSAİİ en düşük efektif doz ve sure kullanılmalıdır.
- Hepatik toksitite, konfüzyon, konsantrasyon bozuklukları ve alerjik reaksiyonlar da yan etki olarak dikkat edilmeli, aspirin alerjisi olanlarda artmış risk göz önünde tutulmalıdır.

**Adjuvan ajanlar (koanaljezikler):** (NOT: Kelime sınırlaması nedeni ile ana başlıklar ile verilmiştir)

**Antikonvülzanlar;** kronik ağrı tedavisinde kullanılmaları neredeyse analjezikler kadar eskidir. Gabapentin, pregabalin ve karbamezapin ön plana çıkmakla beraber, topiromat, lamotrigin, valproik asit, klonozepam vb. kullanılmaktadır.

**Antidepresanlar;** TCA ve SNRI en sık tercih edilen ajanlardır.

**Kapsaisin ve lidokain topikal ajanlar, antispazmotikler, benzodiazepinler, kanabis ve kanabinoidler** bu grup içinde ağrı tedavisinde kullanım alanı bulan ve araştırılan ajanlardır.

Nonkanser ağrı tedavisinde ilk tercih olarak opioidler tercih edilirse de hangi hastada hangi ajan veya ajan kombinasyonları ile yarar sağlanacağı algoloji biliminin tıp sanatıdır.

#### Kaynaklar

1. Elliott AM1, Smith BH, Penny KI et al. The epidemiology of chronic pain in the community. *Lancet* 1999;354(9186):1248.
2. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2015;350:h444.
3. Dowell D, Haegerich TM, Chou R. CDC Guideline for Prescribing Opioids for Chronic Pain - United States, 2016. *MMWR Recomm Rep.* 2016;65:1.
4. Von Korff M, Kolodny A, Deyo RA et al. Long-term opioid therapy reconsidered. *Ann Intern Med* 2011;155:325.
5. Reinecke H, Weber C, Lange K. et al. Analgesic efficacy of opioids in chronic pain: recent meta-analyses. *Br J Pharmacol* 2015;172:324–33.
6. Chou R, Fanciullo GJ, Fine PG et al. Clinical guidelines for the use of chronic opioid therapy in chronic noncancer pain. *J Pain* 2009;10:113.
7. Frieden TR, Houry D. Reducing the Risks of Relief-The CDC Opioid-Prescribing Guideline. *N Engl J Med* 2016;374:1501.
8. Gilron I, Baron R, Jensen T. Neuropathic pain: principles of diagnosis and treatment. *Mayo Clin Proc* 2015;90:532.
9. Von Korff M, Kolodny A, Deyo RA et al. Long-term opioid therapy reconsidered. *Ann Intern Med* 2011;155:325.
10. Larson AM, Polson J, Fontana RJ. et al. Acetaminophen-induced acute liver failure: results of a United States multicenter, prospective study. *Hepatology* 2005;42:1364.
11. Watkins PB, Kaplowitz N, Slattery JT. et al. Aminotransferase elevations in healthy adults receiving 4 grams of acetaminophen daily: a randomized controlled trial. *JAMA* 2006;296:87.
12. McCormack K. Non-steroidal anti-inflammatory drugs and spinal nociceptive processing. *Pain* 1994;59:9.
13. Roelofs PD, Deyo RA, Koes BW et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: an updated Cochrane review. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:1766.
14. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med* 2007;147:478.
15. American Geriatrics Society Panel on Pharmacological Management of Persistent Pain in Older Persons. Pharmacological management of persistent pain in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:1331.
16. Altman RD, Dreiser RL, Fisher CL et al. Diclofenac sodium gel in patients with primary hand osteoarthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Rheumatol* 2009;36:1991.

## Uluslararası Katılımlı 15. Ağrı Kongresi, 15-18 Kasım 2018, Antalya Sözlü Bildiriler

### SB-01

#### Bel cerrahisi sonrası kronik ağrıda cerrahi tipi ve sayısı ile epiduroskopik ve radyolojik görüntüleme-deki fibrozis derecesinin korelasyonu

Derya Güner<sup>1</sup>, İbrahim Aşık<sup>2</sup>, Güngör Enver Özgencil<sup>2</sup>, Elif Peker<sup>3</sup>, Memet İlhan Erden<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Birimi;  
<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Algoloji Bilim Dalı; <sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Bel ağrısı, sosyal aktivite ve iş gücü kaybı açısından ilk sırada yer alan hastalıklar içindedir. Lomber spinal cerrahi uygulanan hastaların %20'si ağrının devam etmesi nedeniyle tekrar opere edilmektedir. Başarısız bel cerrahisi sendromu(BBCS), cerrahin ve/veya hastanın ameliyat öncesi beklentilerinin karşılanmadığı, organik ve psikolojik nedenleri içeren kronik bel ağrısının bir alt grubudur. Lomber disk cerrahi sonrası epidural yağ dokusunun kaybı veya azalması ve epidural fibrozis oluşması sinir kökü ve durada kompresyona ve gerilmeye neden olur. Epidural fibrozis çeşitli konvansiyonel radyolojik yöntemler ile saptanabilir ancak bu yöntemler epidural adezyonların varlığını tam olarak ortaya koymakta yetersiz kalmaktadır. Minimal invaziv yöntem olan epiduroskop ile epidural kavitenin görüntülenmesi ise anatomik yapılara zarar vermeden spinal kavite görüntülenmesini en iyi sağlayan yöntemdir. Çalışmamızın amacı; kliniğimize bel cerrahisi sonrası ağrı şikayeti ile başvuran hastalardaki cerrahi tipi ve sayısı ile epiduroskopik ve radyolojik görüntüleme-deki fibrozis derecesinin korelasyonunu değerlendirmektir. Çalışmamıza VAS >4, herhangi bir kanama /pıhtılaşma bozukluğu, bulaşıcı hastalık ve geçirilmiş inme öyküsü olmayan 18 yaşından büyük, lomber cerrahi ve konservatif tedaviye rağmen en az 6 aydır bel ağrısı ve /veya radiküler ağrısı geçmeyen ya da geçici fayda gören ve ağrı kliniğinde epiduroskopik görüntülemeyi kabul eden 41 kadın, 20 erkek toplam 61 hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 58.9, kilo ortalaması ise 79.2 dir. Hastaların demografik verileri ve operasyon tipine göre MR ve epiduroskopik fibrozis kıyaslamaları tablolarda verilmiştir. Sonuç olarak; geçirilen cerrahi birden fazla ve geniş kapsamlı oldukça ileri derece epidural fibrozis görülme oranı artmaktadır. Konvansiyonel MR ve epiduroskopik görüntüleme; ileri ve ciddi fibrozisi saptamada birbiriyle korele iken hafif dereceli fibrozisi saptamada epiduroskopi daha duyarlı bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

### SB-02

#### Kronik ağrılı hastaların objektif ve sayısal olarak yeni bir teknik ile değerlendirilmesi: Lazer Speckle Kontrast Görüntüleme Sistemi (LASCA) metodu

Cansu Ayyavcıoğlu, Ezgi Yılmaz, Işın Ünal Çevik

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ağrı Ünitesi, Ankara

**GİRİŞ:** Ağrı sinyalin taşıyan, miyelinsiz ince lifler, aynı zamanda otonom, sıcaklık ve kaşıntı sinyallerinin iletiminden de sorumludur. İnce sinir lifleri fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılan akson- refleks ilişkili flare cevapların LASCA ile ölçülmesi yöntemine

ait sağlıklı kontrol grubu verilerimiz yakın bir tarihte yayınlanmış tır (Pain Pract. 2018 Sep;18 (7):824-838). Bu çalışmada kronik ağrılı hastaların tanısında ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde, bu yeni ve pratik yöntemin klinik kullanım alanları hakkında veriler paylaşılacaktır.

**YÖNTEM:** Kronik ağrı şikayeti ile kliniğimize başvuran kompleks bölgesel ağrı sendromu (KBAS), diabetik nöropatik ağrı, postherpetik nevralji ve kronik migren tanılarıyla izlenen hastaların derideki mikrosirkülasyon düzeyleri ve histamin uygulaması ile tetiklenen akson flare cevapları LASCA ile değerlendirildi.

**SONUÇLAR:** KBAS'ı olan hastalarda ağrılı bölgelerde derideki mikrosirkülasyon düzeyi sağlıklı ve aseptomatik bölgelere nazaran daha düşüktü. Nöropatik ağrılı hastalarda, semptomatik bölgede, histamin uygulamaları sonrası akson flare cevapla ilişkili hiperemik alan ve intensite ise daha düşüktü. Kronik migrenli hasta verileri sağlıklı kontrol ile karşılaştırıldığında trigeminal sinir hipersensitizasyonuna bağlı olarak akson flare cevap çok daha yaygın ve şiddetli iken, tedavi sonrası, klinik cevaba paralel olarak, akson flare cevapların şiddetinde azalma (desensitizasyon) gözlemlendi.

**TARTIŞMA:** Kronik ağrılı hastaların tanı ve tedavi etkinliğinin objektif ve sayısal olarak değerlendirilmesinde, LASCA metodunun güvenle kullanılabilirliği gösterildi. LASCA ile ağrı ilişkili ince sinir liflerinin fonksiyonlarını değerlendirmek kolay, hızlı ve pratik bir yöntemdir. Çalışmamız, TÜBİTAK 1001 Araştırma Destek Programı Proje No: 214S068 ve Hacettepe Üniversitesi BAP, Proje No:014A101007-710 tarafından desteklenmiştir.

### SB-03

#### Lomber disk hernili hastalarda intradiskal elektrotermal tedavisinin etkinliği

Abdurrahman İleri<sup>1</sup>, Sibel Özcan<sup>2</sup>, Mikail Kılınç<sup>3</sup>, Selami Ateş Önal<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Şanlıurfa Siverek Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Şanlıurfa; <sup>2</sup>Fırat Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Elazığ; <sup>3</sup>Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Şanlıurfa; <sup>4</sup>VM Medikal Park Pendik Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

**GİRİŞ:** Lomber disk hernisi tedavisinde kullanılan minimal invaziv tedavilerden biri olan intradiskal elektrotermal terapi (İDET) diskin posterior anülüsünde bulunan nosiseptörleri tahrip ederek ve disk kollajeninin ısı ile reorganizasyonu sağlayarak diskojenik ağrıda azalma sağlamaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde uyguladığımız İDET tedavisinin sonuçlarını değerlendirdik.

**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Fırat Üniversitesi Hastanesi Algoloji Kliniği'nde 2012-2014 yılları arasında kronik diskojenik ağrı nedeniyle İDET uygulanan 51 erkek, 39 kadın toplam 90 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların magnetik rezonans görüntüleme-deki (MRG) patolojisine göre İDET uygulanan seviyesi, işlem öncesi ve sonrası VAS skoru ve işlem sonrası memnuniyet skoru kaydedildi. **SONUÇLAR:** 45 hastada L4-L5 seviyesine, 23 hastada L5-S1 seviyesine, 16 hastada L3-L4 seviyesine, 4 hastada L4-L5+L5-S1 seviyesine, 1 hastada L1-L2 ve 1 hastada ise L2-L3 seviyesine İDET uygulandı. Hastaların işlem öncesi VAS skorları 7.27±0.91 (5-10) iken, işlem sonrası 3.55±1.79 (0-7) olup arada anlamlı farklılık tespit edildi, (p=0.001). MRG'de stenoz tespit edilen hastalar hariç işlem sonrası VAS skorunda belirgin düşüş tespit edildi. VAS skorunda cinsiyet,

yaş, işlem seviyesine göre herhangi bir farklılık tespit edilemedi. İşlem sonrası Odom's kriterlerine göre hasta memnuniyeti değerlendirildiğinde; 18 hastada zayıf (%20.0), 23 hastada orta (%25.6), 28 hastada iyi (%31.1), 21 hastada ise mükemmel (%23.3) olarak memnuniyet düzeyi belirlendi.

**TARTIŞMA:** Lomber diskojenik ağrıya karşı İDET tatmin edici sonuçlarla kullanılabilen minimal invazif tekniklerden biridir. Lomber diskojenik ağrıda İDET, uygulama seviyesi ya da MRG bulgularına göre farklılık göstermeksizin hastalarda tatmin edici memnuniyet sağlayabilir.

## SB-04

### Sakroiliak eklem ağrısının tedavisinde ultrasonografi eşliğinde peri-artiküler NSAİİ infiltrasyonu ile intra-artiküler enjeksiyon ve medial ve lateral dal blokajının karşılaştırılması

H. Evren Eker<sup>1</sup>, Anış Arıboğan<sup>1</sup>, Ahmet Yılmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi Dr Turgut Noyan Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bölümü, Adana; <sup>2</sup>Adana Şehir Hastanesi Algoloji Bölümü, Adana

**GİRİŞ:** Sakroiliak eklem ağrı prevalansı %13-63 arasında değişmektedir. SİE'den kaynaklanan ağrı kalça içinde tarif edilen, alt ekstremiteye de yayılabilen ağrının potansiyel kaynağıdır. Ağrı eklem dışında peri-artiküler yumuşak dokulardan özellikle ligamanlardan, kaslardan da kaynaklanabilir. Tanı ve tedavide peri-artiküler lokal anestetik infiltrasyonu, SİE içi steroid uygulaması, SİE innervasyonunu sağlayan medial ve lateral dal blokajı uygulanmaktadır. Bu çalışmada, enflamatuar süreçten kaynaklanan SİE ağrısının tedavisinde SİE alanına peri-artiküler lokal anestetik ve non-steroid anti-inflamatuar infiltrasyonunun klinik etkinliğinin araştırılması planlanmıştır.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** SİE ağrısı olan 124 hasta 3 gruba ayrıldı. Grup I (n=41) PSİS alanından SİE trasesi boyunca 4 ardışık noktaya peri-artiküler enjeksiyon USG eşliğinde (%0.5 bupivakain+diklofenak Na 150 mg 20 mL, her bir alana 5 mL), Grup II(n=43)'de USG eşliğinde intra-artiküler enjeksiyon (%0.5 bupivakain+8 mg deksametazon 5 mL) ile birlikte peri-artiküler enjeksiyon, Grup III (n=40)'de USG eşliğinde L4-5, L5-S1, S1-2, S2-3 medial ve lateral dal blokajı (%0.5 bupivakain+16 mg deksametazon 10 mL, her bir seviyeye 2.5 mL) ile birlikte peri-artiküler enjeksiyon uygulandı. Hastaların demografik verileri, ağrının tipi, yayılımı, süresi, işlem öncesi ağrı skorları (VAS0) kaydedildi. Bir hafta sonra kontrolde VAS1 >3 olan hastalara işlem tekrarlandı ve 1 ay sonraki ağrı skorları (VAS2) kaydedildi.

**SONUÇLAR:** Gruplar demografik ve ağrının özellikleri açısından benzerdi. İşlem tekrarına Grup I,II ve III'de sırasıyla %34.1 (n=14), %34.9 (n=15) ve %42.5 (n=17) hastada gerek kalmazken, VAS0, VAS1, VAS2 ağrı skorlarında istatistiksel fark görülmedi.

**TARTIŞMA:** SİE ağrısının tedavisinde SİE boyunca peri-artiküler lokal anestetik ve NSAİİ infiltrasyonunun öncelikli uygulanması, yeterli yanıt alınamaması durumunda intra-artiküler enjeksiyon ya da medial ve lateral dal blokajının planlanmasının uygun olacağı kanaatindeyiz.

## SB-05

### Sözlü iletişim kurulamayan yoğun bakım hastalarında ağrı değerlendirilmesinde Pupillometre, Yoğun Bakım Ağrı Gözlem Ölçeği (CPOT) ve vital bulguların karşılaştırılması

Rabia Yaman<sup>1</sup>, Ruhiye Reisli<sup>2</sup>, Şule Arıcan<sup>1</sup>, Alper Yosunkaya<sup>3</sup>, Sema Tuncer Uzun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bilim Dalı, Konya; <sup>2</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Konya; <sup>3</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Konya

**AMAÇ:** Bu çalışmanın amacı yoğun bakım ünitesinde yatan, mekanik ventilatöre bağlı, sözel ağrı bildirimini yapamayan hastalarda, ağrılı işlemler esnasında, taşınabilir kızılötesi Pupillometre, Yoğun Bakım Ağrı Gözlem Ölçeği (CPOT) ve yaşamsal bulgulardaki değişiklikleri inceleyerek, bu yöntemlerin ağrı varlığını saptama konusundaki etkinliklerini karşılaştırmaktır.

**YÖNTEM:** Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Yoğun Bakım Ünitesinde yatan, 18-75 yaş arası, mekanik ventilatöre bağlı, sözel ağrı bildirimini yapamayan 50 hastada ağrılı uyaran olarak tanımlanan endotrakeal aspirasyon ve pozisyon değişikliği uygulamaları esnasında vital bulgu değişimleri, CPOT ölçeği değerlendirilmeleri ve taşınabilir kızılötesi pupillometre cihazı ile ağrı değerlendirilmesi yapıldı. Ölçümler işlem öncesi, işlem esnasında, işlemden sonraki 3. 5. ve 10. dakikalarda kaydedildi.

**BULGULAR:** Çalışmada ortalama yaşları 57.4±17.9 yıl ve %48'i erkek olan 50 hastaya ait veriler değerlendirildi. Hastaların SAB, DAB, OAB ve KH değerlerinin; CPOT skorlarının ve pupillometrik ölçümlerin aspirasyon ve pozisyon değişikliği anında anlamlı yükselme gösterdiği ve daha sonraki ölçümlerde aspirasyon öncesi değerlere geri düştüğü tespit edildi. Pupillometrik ölçümlerden NPİ skorlarının ise ağrılı uyaran anında anlamlı düşüş gösterdiği ve sonrasında normale döndüğü belirlendi.

**SONUÇ:** Taşınabilir kızılötesi pupillometrik ölçüm cihazı kullanılarak değerlendirilen pupil çapı değişikliklerinin yoğun bakımda tedavi edilen, mekanik ventilasyon desteğindeki, sözel iletişim kurulamayan hastalarda ağrı değerlendirmesinde etkin ve güvenilir bir şekilde kullanılabileceği tespit edildi.

## SB-06

### Orak hücre anemisi ağrılı krizlerinde, hasta kontrollü analjezi ile morfin tüketiminin değerlendirilmesi

Mesut Bakır<sup>1</sup>, Hüseyin Utku Yıldırım<sup>1</sup>, Naci Tiftik<sup>2</sup>, Şebnem Rumeli Atıcı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin; <sup>2</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji Bilim Dalı, Mersin

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Ağrılı krizler orak hücre anemisi (OHA) olan hastaların hastaneye yatışlarındaki önemli nedenlerden birisidir. Bu yazı ile retrospektif olarak OHA'ya bağlı ağrılı krizlerde hasta kontrollü analjezi (HKA) yöntemi ile morfin uygulanan hastalarımızın, morfin tüketimlerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Etik kurul onayı alındıktan sonra, 2004-2018 yılları arasında OHA tanılı ağrılı kriz nedeniyle hastanede yatırılarak takip edilen 18 yaş üstü 132 erişkin hasta dosyası retrospektif olarak tarandı. Hastaların demografik verileri ve analjeziye ait bilgileri algoloji takip dosyalarından sağlandı. Hematoloji BD. ve algoloji BD.İermiz arasındaki tedavi protokolüne göre; parasetamol 4x1000 mg iv ve ibuprofen 3x800 mg peroral kullanımına karşın VAS 4 ve üzerinde olan hastalara VAS değeri 4'ün altına gerileyecek şekilde iv bolus morfin uygulanmakta ve daha sonra HKA ile (infüzyon [1

mg/s]+bolus doz; 1mg, kilitli kalma süresi; 15dk) iv morfin infüzyonu başlanmaktadır. Ağrılı kriz sırasındaki analjezik tedavisi bu protokole uymayan 39 hasta çalışma dışı bırakıldı. Hastaların algoloji takip dosyalarından, her atakta hastanede kalış süreleri, tedavi başlangıcı VAS düzeyleri, günlük morfin tüketimleri kaydedildi. İstatistiksel olarak  $p>0.05$  anlamlı kabul edildi.

**BULGULAR:** Doksanüç hastanın toplam 177 ağrılı dönemin HKA yöntemiyle iv morfin kullanılarak takip edildiği saptandı. Hastaların demografik ve analjeziklerine ilişkin verileri Tablo 1'de sunuldu. İlk başvuruda bolus olarak yapılan en yüksek iv morfin dozu 12 mg olarak saptandı.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Bu çalışma erişkin OHA'lı hastalarda ağrılı krizlerin şiddetli olduğunu ve morfin tüketimine ciddi şekilde ve günlerce ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde benzer çalışmalara çok nadir rastlanmaktadır. Ağrı düzeyleri tedavi süresince hızlı değişimler gösteren bu hastalar için HKA yöntemi ile hazırlanmış protokollerin belirlenerek yaygınlaştırılması gerektiği kanısındayız.

## SB-07

### Başarısız bel cerrahisi sendromu tanılı hastada transforaminal epidural enjeksiyon sonrası 6 gün süren uzamış motor sinir bloğu

**Sinan Pektaş, Mustafa Kurçaloğlu**

*Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Van*

**GİRİŞ:** Başarısız bel cerrahisi sendromunda (BBCS) radiküler ağrılarda transforaminal epidural steroid enjeksiyonları (TFESİ) ilk aşamada uygulanan girişimsel tedavilerdendir. Bildirimizde BBCS'ye bağlı radiküler ağrı nedeniyle TFESİ uygulaması sonrası uzamış motor sinir bloğu gelişen olgu ve hastaya bu süreçte lomber sempatik blok uygulamamız sunulmaktadır.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Elli iki yaş kadın hasta 3 kez lomber spinal cerrahi (en son 7 yıl önce) uygulanmış. Sol bacağı yayılan radiküler, nöropatik ağrı yakınması ile başvurdu. Fizik muayenede kas gücü sol ayak dorsifleksiyon 4/5 ve sol L3-S1 hipoestezi görüldü. Epiduroskopi girişiminden fayda görmemiş. MR tetkikinde sol L3-L4, L4-L5, L5-S1 seviyelerinde foraminal darlık olması üzerine bu seviyelere TFESİ yapıldı. Her seviyeye 4 mg deksametazon, 5 mg bupivakain 3 ml volümde uygulandı. Enjeksiyonun 1. saatinde hasta sadece ayak plantar fleksiyonu 2/5 yapabiliyordu, L1 seviyesine kadar hipoestezi mevcuttu. 24. saatte kas gücü; sol diz, kalça fleksiyonu 2/5, ayak dorsifleksiyon ve plantar fleksiyon 3/5 düzeyindeydi. 48. saatte hastanın mobilize olamaması üzerine sinir dokusunda olası hasarın, iskeminin ve nöropatik ağrının derinleşmemesi amacıyla L2 ve L3 seviyelerinden lomber sempatik blok (bupivakain 60mg, deksametazon 8 mg, 14 ml) uygulandı. Hasta 3. gün destekli mobilize olabildi. 6. günde kas gücünde tam düzelme sağlandı.

**SONUÇLAR VE TARTIŞMA:** Spinal cerrahi sonrası gelişen skar dokusu ve epidural fibrozis nöral yapılarda basıya, kronik iskemiye yol açar ve nöropatik ağrı gelişebilir. Bu nedenle opere hastalarda spinal enjeksiyonlar sonrası ilaç epidural aralığa uygun dağılmayabilir, atipik ve uzamış bloklar görülebilir. Ayrıca fibrotik dokular nöral yapılarda enjeksiyonlara bağlı hasar ve iskemi riskini arttırır. Olası sinir hasarı durumlarında erken dönemde sempatik blokların akıldatutulması gerektiğini düşünmekteyiz.

## SB-08

### Sensor driven-position adaptive spinal cord stimulation and conventional stimulation with manuel programming for chronic pain: Which one is preferential?

**Mert Akbas<sup>1</sup>, Haitham Hamdy Salem<sup>1</sup>, Bilge Karsli<sup>1</sup>, Bora Dinc<sup>2</sup>, Basak Bahadir<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Department of Anesthesiology Division of Algology, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya, Turkey; <sup>2</sup>Department of Anesthesiology, Akdeniz University Faculty of Medicine Antalya, Turkey*

Primary aim of this study is to assess safety and efficiency of MR-compatible sensor driven-position adaptive SCS together with conventional SCS applications and to show the level of efficiency of MR-compatible sensor driven-position adaptive SCS in 96 patients. Electrode (Medtronic Inc., MN, USA) was used for conventional spinal cord stimulation and AdaptiveStim (Medtronic Inc., MN, USA) was used for MR-compatible sensor-driven position-adaptive spinal cord stimulation. Of all position adaptive SCS patients, 24 (72.7%) patients reported that they have experienced "more than 50%" improvement while 9 (27.3%) reported "less than 50%" improvement. Of all conventional SCS patients, 32 (51.6%) patients reported that they have experienced "more than 50%" improvement while 30 (48.4%) reported "less than 50%" improvement. And 3 patients (4.8%) reported that they had experienced no change in their daily activities. On comparing both groups, position adaptive SCS was statistically more efficient in improving daily activities ( $p<0.046$ ) Likewise, Sleep pattern of patients in both conventional and position adaptive SCS groups showed significant improvement ( $p<0.001$ ). Our study showed that MR-compatible sensor driven-position adaptive SCS is safe and efficient for pain therapy compared to conventional SCS with manual programming in terms of reduction of the level of pain of patients and convenience/ease of use. Moreover, MR-compatible sensor-driven position-adaptive SCS may be preferred in terms of patient comfort and ease of use compared to conventional SCS since it changes stimulation parameters according to the position of the patient.

## SB-09

### Minimal invazif disk hernisi tedavisinde yeni bir yöntem: "Perkütan Spiral Diskektomi"

**Mehmet Arif Yeğın**

*Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Antalya*

Hızlı gelişen teknolojiye paralel olarak, tıp alanında da minimal invazif tedavi seçenekleri artmaktadır. Bel ve boyun fıtıklarının cerrahi tedavilerinde minimal invazif yöntemlerin geliştirilmesi sonucu, cerrahiye bağlı komplikasyonlarda anlamlı azalmalar sağlanmıştır. Ancak disk hernisinde uygulanan bütün minimal invazif yöntemler pahalı ekipmanlar ile birlikte yapılabilmektedir. Örneğin mevcut perkütan diskektomi sistemlerinde disk içini boşaltmak için yüksek maliyete sahip elektronik cihazlar (lazer jeneratörü, radyofrekans jeneratörü, elektrik motoru vs) ile çalışan sistemler kullanılmaktadır. Bu nedenlerle düşük maliyetli, kolay üretilen ve kolay kullanılabilen bir perkütan diskektomi cihazı ve yöntemi üzerinde 2012 yılında başlayarak çeşitli çalışmalar ve denemeler yapılmıştır. Bu çalışmaların sonucunda "Perkütan Spiral Diskektomi" (PSD) sistemi adını verdiğimiz yeni bir cihaz seti tasarlanmış olup, Ar-Ge aşamasında Sanayi Bakanlığı'nın desteği alınarak prototip cihaz üretimi gerçekleştirilmiştir. Üretilen prototip cihaz için 2015 yılında Türk Patent ve Marka Kurumu'na başvurularak 11.04.2016 tarihinde "TR 2016 04649 Y" numaralı faydalı model belgesi alınmıştır. PSD sistemi herhangi bir ilave elektronik araca gerek kalmadan, her ameliyathane

nede bulunan mevcut aspirasyon sistemlerine bağlanarak kullanılabilir. Yine aynı şekilde ameliyathanede mevcut olan C-Kollu skopi cihazı eşliğinde radyolojik görüntüleme altında uygulanmaktadır. Lokal Anestezi altında, ciltte açılan 5 mm lik bir kesiden girilerek, diske ulaşmakta ve disk içine spiral şekilli bıçak mekanizması yerleştirilmektedir. Spiral bıçak kısmının dışındaki silindirik şeklindeki keskin uç ileri doğru hareket ettirilerek spiral bıçağın kavradığı disk bölgesinin silindirik halinde çıkarılmasına (adeta bir şişe mantarının çıkarılması şeklinde) olanak sağlamaktadır. İşlem disk içinde farklı açılarda tekrarlanarak, istenilen oranda disk içeriğinin çıkartılabilmesi mümkün olmaktadır.

## SB-10

### Polinöropatiler ve paraproteinemiler

Yüksel Erkin<sup>1</sup>, Zeynep İssi<sup>2</sup>, Merve Kaçar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Bilim Dalı; <sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı; <sup>3</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

**GİRİŞ:** Polinöropati, periferik sinirlerin aynı nedene ve fizyopatolojik süreçlere bağlı olarak hep birlikte, yaygın şekilde hastalanması ile ortaya çıkan bir klinik tablodur. Nedeni bilinmeyen kronik seyirli bir polinöropatisi olan hastalarda monoklonal proteinlerin (Mproteini) varlığı araştırılmalıdır, yaklaşık %10'unda bir monoklonal gamapati vardır.

**OLGULAR:** Birinci olgumuz, 85 yaşında kadın, ayaklarda yanma nedeniyle istenilen elektronöromiyografisinde(EMG) ılımlı sensoriyel nöropati saptandı. Pregabaline semptomatik tedavi verildi. Serum protein elektroforezinde(SPE) keskin bant gözlenmemesine rağmen, Immünoelektroforezinde(İFE) IgG'de şüpheli görünüm saptandı. İkinci olgumuz, 77 yaşında kadın, yürürken bacaklarda kuvvette azalma ve kaslarında ağrı hissi ile başvurdu. EMG'sinde altta belirgin duysal ağırlıklı sensorimotor polinöropati saptandı. Tramadol ve pregabalin tedavisi verildi. Diyabeti olmayan hastanın SPE'de, gama bölgesinde şüpheli görünüm izlendi, İFE'de kappada şüpheli görünüm saptandı. Üçüncü olgumuz, 63 yaşında kadın, 2 yıldır ağzının içinde sol yarısında ve üst damakta yanma, ağız içinde yaygın ağrı hissi nedeniyle başvurdu. Eski EMG'sinde altta belirgin ılımlı sensorimotor polinöropati saptanmış olan hastanın SPE'de Gama bölgesinde keskin bant ve İFE'de IgG ve kappada şüpheli görünüm saptandı.

**SONUÇ:** Polinöropatilerde klinik tanı, bir hastada polinöropati varlığının gösterilmesi ve bunun hangi nedene bağlı olduğunun ortaya konmasından ibarettir. Temel olarak amaçlanan, tedavisi olanaklı bir polinöropatinin belirlenmesidir. M proteini bulunan hastalarda polinöropatinin nasıl oluştuğu kesin olarak anlaşılamamakla birlikte, bazı M proteinlerinin ve aksosommanın bazı komponentlerine karşı antikor özelliği gösterdiği bilinmektedir. Paraproteinemiye bağlı polinöropatiler, heterojen bir grup oluşturur ve prognozu çok iyi tarif edilemez. Tedavi önerileri çeşitlidir. Bazı tiplerinde sadece gözlem yapılır. Ancak ileride olabilecek ya da zaten olan hematolojik maligniteleri saptamak için SPE ve İFE polinöropati etiyojisi araştırılırken mutlaka akıldan tutulmalıdır.

## SB-11

### DeneySEL subaraknoid kanama modelinde sempatektominin baş ağrısı üzerine terapötik etkileri

Yaşar Dağıstan<sup>1</sup>, Erkan Kılınç<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Bolu; <sup>2</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, Bolu

**GİRİŞ:** Subaraknoid kanamalı (SAK) hastalarda postoperatif dönemde kronik seyirli baş ağrısının vazospazma bağlı geliştiği ve

migren tipi olabileceği önerilmektedir. SAK'ı takiben meydana gelen erken beyin hasarına bağlı intrakraniyal basınç artışı, serebral kan akımı azalması ve serebral iskemi dural nörojenik inflamasyona yol açmaktadır. Nörojenik inflamasyon da baş ağrısını başlatan trigeminovasküler nosiseptif sistemin aktivasyonunu tetiklemektedir. Sunulan çalışmada, deneysel SAK modelinde süperior servikal sempatektominin (SSS) c-fos ekspresyonu ve nörojenik inflamasyondan sorumlu nöropeptidler olan kalsitonin gen-ilişkili peptid (CGRP), P-maddesi(SP) ve vazoaaktif intestinal peptid(VIP) salınımı üzerine terapötik etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Sıçanlar dört gruba ayrıldı(n=7). Kontrol grubuna dokunulmadı. SAK modeli oluşturmak için SAK ve SAK+Sempatektomi gruplarındaki sıçanlarda prekiyazmatik sisternaya 300 µl otolog kan, Sham-opere gruba ise serum fizyolojik enjekte edildi. SAK+Sempatektomi grubuna SAK'dan sonra sol SSS uygulandı. SSS ipsilateral ptosis ile doğrulandı. Plazma, trigeminal gangliyon ve beyin sapı CGRP, SP ve VIP düzeyleri ELISA ile ölçüldü. Trigeminal nükleus'da c-fos ekspresyonu için immünohistokimyasal boyama yapıldı. Veriler One-Way ANOVA ile analiz edildi.

**SONUÇLAR VE TARTIŞMA:** SAK plazma, trigeminal gangliyon ve beyin sapında migren tipi baş ağrısından sorumlu nöropeptidler olan CGRP, SP ve VIP düzeylerini artırırken (p<0.05), SSS uygulaması bu artışları önledi (p<0.05). Benzer şekilde SAK, trigeminal nükleus'da nöronal aktivasyon ve baş ağrısı belirteci olan c-fos ekspresyonunu artırırken (p<0.05), SSS uygulaması bunu azalttı (p<0.05). Böylece SSS CGRP, SP ve VIP'in aşırı salınımını önleyerek nörojenik inflamasyon ve meningeal nosiseptif afferentlerin uyarılmasını önlemektedir. Trigeminal nükleus'da nosisepsiyon sırasında ekspresyonu artan c-fos'un SSS ile azaltılması da bunu desteklemektedir. Bulgularımız, SSS uygulamasının, SAK'lı hastaların postoperatif dönemde kronik seyreden baş ağrısını önleyebileceğini önermektedir.

**DESTEK:** AİBÜ-BAP[NO:2016.08.09.1096]

## SB-12

### Kronik diz ağrılarında diz eklem içi steroid enjeksiyonu ve diz eklem içi steroid enjeksiyonuyla birlikte yapılan geniküler bloğun başarı ve etki süresinin değerlendirilmesi

Tural Bayramov<sup>1</sup>, Halil Çetingök<sup>1</sup>, Gül Köknel Talu<sup>1</sup>, Ayşin Selcan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul; <sup>2</sup>Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

**AMAÇ:** Bu çalışmada 2016 Ocak - 2018 Haziran tarihleri arasında kronik diz ağrısı tanısıyla polikliniğe başvuran hastalara yapılan diz eklem içi steroid enjeksiyonu ve diz eklem içi steroid enjeksiyonuyla birlikte yapılan geniküler bloğun başarı ve etki süresinin değerlendirilmesi amaçlandı.

**YÖNTEM:** Hastalar 2 gruba ayrıldı: 1. Diz eklem içi steroid enjeksiyonu uygulanan hastalar. 2. Diz eklem içi steroid enjeksiyonu+geniküler blok uygulanan hastalar. Retrospektif olarak hastaların yaşı, işlem öncesi ve sonra NRS (Numeric Rating Scale) skorları, işlemin etki süresi gün ve hasta memnuniyet düzeyi yüzde olarak değerlendirildi. Toplam işlem yapılan 174 hastadan 82'si grup 1'de, 92'si grup 2'deydi. Grup 1'de 41 hastaya, grup 2'de 69 hastaya ulaşılabildi.

**SONUÇ:** Grup 1'de: • yaş ortalaması - 61.7. • işlem öncesi NRS skoru ortalaması - 7.1. • işlem sonrası NRS skoru ortalaması - 4.4. • Etki süresi ortalaması- 141.6. • Memnuniyet düzeyi ortalaması - %38.5. Grup 2'de: • yaş ortalaması - 63.2. • işlem öncesi NRS skoru ortalaması - 7.2 • işlem sonrası NRS skoru ortalaması - 4.3. • Etki süresi ortalaması- 81 gün. • Memnuniyet düzeyi ortalaması - %39.5. Kronik diz ağrısı olan hastalara diz eklem içi steroid enjeksiyonuna ek olarak geniküler blok uygulanması işlem sonrası ağrı skorlarına ve memnuniyet düzeyine etki etmemekte.



**SB-13****Bilateral sakroileitli hastalarda sakroiliak ekleme uygulanan steroid enjeksiyonlarının tedavideki rolü****Serdar Kokar<sup>1</sup>, Önder Kayhan<sup>2</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>3</sup>**<sup>1</sup>*Istanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Ağrı Bilim Dalı, İstanbul;*<sup>2</sup>*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul;* <sup>3</sup>*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul*

**AMAÇ:** Aksiyel SpA tanılı bilateral akut sakroileiti olan hastalarda, floroskopi eşliğinde uygulanan sakroiliak eklem enjeksiyonlarının, klinik ve fonksiyonel parametreler üzerindeki etkisi ile mevcut NSAİİ kullanım ihtiyacını nasıl etkilediğini araştırmak ve tedavideki rolünü saptamak amaçlandı.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya sakroiliak MRG ile akut bilateral sakroileit saptanan, aksiyel SpA için ASAS 2009 kriterlerini karşılayan hastalar dahil edildi. Dahil edilme ve dışlanma kriterleri göz önünde bulundurulduktan sonra, floroskopi rehberliğinde sakroiliak eklem steroid (triamsinolon asetonid) enjeksiyonu uygulanan 22 hasta ile enjeksiyon yapılmadan takip edilen 21 hasta olmak üzere 2 grup oluşturuldu. Her iki grupta yer alan 43 hastanın tamamı ağrıları ölçüsünde oral indometazin kullanmakta ve öğretilen egzersizleri yapmaktaydı. Hastaların tedavi öncesi ile 1. hafta, 1. ay, 3. ay ve 6. ay takiplerindeki muayeneleri ve bilgileri geriye dönük olarak değerlendirildi.

**BULGULAR:** NRS değerinde tedavi öncesine göre  $\geq$ %50 azalma iyileşme,  $\geq$ %80 azalma ise belirgin iyileşme olarak kabul edildi. Enjeksiyon uygulanan hastalarda iyileşme oranları tüm takiplerde daha yüksekti. Saptadığımız bu fark,  $\geq$ %50 azalma esas alındığında 1. hafta ile 1. ayda,  $\geq$ %80 azalma temel alındığında ise 6. ayda istatistiksel açıdan anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). İlaç kullanım miktarının (adet/gün), enjeksiyon uygulanan hastalar ile kıyaslandığında kontrol grubunda 1-3 ay aralığında istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu saptandı ( $p < 0.05$ ). Bununla birlikte ilk 1 haftada yine kontrol grubundaki hastaların NSAİİ kullanım miktarı belirgin yüksekti. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da ( $p = 0.064$ ) klinik açıdan önemli olarak değerlendirildi.

**SONUÇ:** Floroskopi rehberliğinde sakroiliak eklem uygulanan steroid enjeksiyonları, özellikle aksiyel ağrısı ön planda olan aktif sakroileitli hastalara önerilebilir. Ayrıca bu yöntem ile NSAİİ yükü önemli oranda azaltılabilir.

**SB-14****Servikal spinal kord stimülasyonu uygulanan üç hastanın retrospektif değerlendirilmesi: Olgu sunumu****Meltem Kanar, Halil Çetingök, Gül Köknel Talu***Istanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul*

**GİRİŞ:** Nöromodülasyon yöntemlerinden olan spinal kord stimülasyonu (SKS), yaklaşık 50 yıldır kronik ağrı tedavisinde kullanılmaktadır. Torakal ve lomber SKS ile ilgili olarak uzun süreli ve başarılı birçok sonuç ve yayın bildirilmiş iken, servikal SKS uygulaması sonrası uzun vadeli sonuçlarla ilgili daha az literatür bulunmaktadır. Bu yazımızda servikal SKS uygulamasının 3 hastamızdaki sonuçlarını değerlendirdik.

**OLGU:** 1. olgu; 36 yaşında, ateşli silah yaralanmasına bağlı C4 vertebra fraktürü sonrası sol omuz ve kolda şiddetli nöropatik ağrı gelişen ve daha önceki servikal epidural enjeksiyon uygulamasından fayda görmeyen, 2. olgu; 58 yaşında, iş kazası sonrası servikal kök ve sol brakial pleksus hasarına bağlı sol kolda şiddetli ağrısı olan ve dış merkezde yapılan derin beyin stimülasyonu uygulamasından fayda

görmeyen, 3. olgu ise; 46 yaşında araç dışı trafik kazası sonrası sol brakial pleksus hasarına bağlı sol omuz ve kolda ağrısı olan ve daha önce yapılan çok sayıda stellat ganglion bloğu uygulamalarından fayda görmeyen hastamızdı. Hastalarımızda yüksek dozlarda gabapentinoid, opioid, adjuvan kullanımına rağmen yeterli ağrı palyasyonu sağlanamamıştı. Sırasıyla; C3-C5, C5-C7, C4-C6 servikal vertebra seviyelerini kapsayacak şekilde SKS implantasyonu uygulandı. Olgulardan ilk ikisinde VAS skorlarında %50'den fazla azalma, uyku ve yaşam kalitelerinde iyileşme, analjezik ilaç ihtiyaçlarında azalma olduğu görüldü ve kalıcı SKS implantasyonu uygulandı, 3. hastamızda ise yeterli fayda görmemesi nedeniyle SKS elektrodu çekildi. **SONUÇ:** Yoğun medikal ve girişimsel ağrı tedavilerine yeterli yanıt vermeyen kronik üst ekstremitte ağrısı olan hastalarda, servikal spinal kord stimülasyonu etkili bir tedavi seçeneği olarak düşünülebilir. Gelecekteki kontrollü, randomize, prospektif çalışmalar servikal SKS etkinliği ve uygulanabilirliği açısından yol gösterici olacaktır.

**SB-15****Osteoartrite bağlı diz ağrısı tedavisinde cooled ve konvansiyonel radyofrekans uygulamalarının karşılaştırılması****Havva Kocayigit, Serbüent Gökhan Beyaz***Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Kliniği, Sakarya*

Osteoartrite bağlı gelişen diz ağrısı, hastaların günlük aktivitelerini kısıtlayan ve yaşam kalitesini bozan ve toplumda oldukça sık görülen bir hastalıktır. Biz bu çalışmada osteoartrite bağlı diz ağrısı olan hastalarda geniküler sinir radyofrekans (RF) uygulamalarının etkinlik ve güvenliğini retrospektif olarak incelemeyi amaçladık. Çalışmamızda etik kurul onayı alındıktan sonra, Ocak 2016 ve Aralık 2016 tarihleri arasında Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Algoloji Kliniği'nde osteoartrite bağlı diz ağrısı tedavisine yönelik cooled ve konvansiyonel (RF) tedavisi uygulanmış olan hastaların dosyaları tarandı. Dosyalarda hastaların preoperatif, postoperatif 2. hafta, 6. hafta ve 12. hafta visuel analog skala (VAS) ve Western Ontario ve Mc Master Üniversiteler Osteoartrit İndeksi (WOMAC) skorları kaydedildi. Hastaların verileri istatistiksel olarak değerlendirildiğinde; hem cooled RF hem de konvansiyonel RF uygulanmış olan hastaların preoperatif değerlere göre 2. hafta, 6. hafta ve 12. hafta VAS ve WOMAC skorları anlamlı olarak düşük bulundu. Fakat teknikler birbiri ile kıyaslandığında anlamlı fark bulunmadı. Sonuç olarak hem cooled RF hem konvansiyonel RF tekniği osteoartrite bağlı diz ağrısı tedavisinde hastaların ağrısını azaltarak yaşam kalitesini arttırmada etkin ve güvenlidir. Komplikasyon oranları oldukça düşük olup ve tekniklerin birbirine üstünlükleri gözlenmemiştir.

**SB-16****Epiduroskepi uygulamalarında kafa içi basıncın ultrasonografi ile ölçülen optik sinir kılıf çapları ile değerlendirilmesi****Serbüent Gökhan Beyaz, Burak Kaya, Ali Metin Ülgen***Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Sakarya*

**GİRİŞ:** Epiduroskepi sırasında kamera görüntüsünün netleştirilmesi ve adezyonların mekanik etki ile açılması için epidural alana sürekli bir serum fizyolojik enjeksiyonu yapılmaktadır. Bunun sonucunda teorik olarak kafa içi basıncında artış beklenmektedir. Kafa içi basınç artışı optik sinir kılıf çapı ile ölçülebilmektedir. Araştırmamızda kliniğimizde gerçekleştirilmiş olan epiduroskepi işlemlerinde

ölçülmüş olan optik sinir kılıf çaplarının, epidural alana verilen sıvı sonrası kafa içi basınç ile ilişkisinin değerlendirilmesi planlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Bu retrospektif çalışmada, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Algoloji Kliniğindeki Ocak 2017 ve Aralık 2017 arasında yapılmış olan epidurosopik diskektomi ve/veya adezyolizis işlemleri retrospektif olarak incelendi. Etik kurulu onayı alındıktan sonra hasta bilgileri hastanenin veri tabanından elde edildi. İşlemler sırasında kafa içi basınç değerlendirmesi için supin pozisyonda, preoperatif ve postoperatif bilateral optik sinir kılıf çapları USG probu ile (eSaote MyLab30Gold, İtalya), hasta gözleri kapalı iken prob orbita üzerine sagittal düzlemde yerleştirilerek papillanın 3 mm posteriorundan ölçüldü.

**BULGULAR:** Çalışmaya toplam 84 hasta dahil edildi. Yapılan analizlere göre; preoperatif ve postoperatif optik sinir kılıfı çapı farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunurken, bu farkın işlem süresi, verilen sıvı miktarı ve sıvı verilmiş hızları ile anlamlı bir korelasyonu gözlemlenmedi.

**SONUÇ:** Epidurosopik uygulamaları sonrasında kafa içi basınç artışının indirekt bir göstergesi olan optik sinir kılıfı çapının arttığı, dolayısıyla hastaların işlem sonrası nörolojik fonksiyonlarının değerlendirildiği, basınç artışının sıvı verilmiş hızı, toplam sıvı miktarı ve sıvı verilmiş hızı ile ilgili olup olmadığı hakkında daha çok prospektif randomize kontrollü çalışmalara gerek olduğu düşüncesindeyiz.

## SB-17

### Kronik nöropatik ağrıda spinal kord stimülasyonu uygulaması

**Sinan Pektaş, Mustafa Kurçaloğlu**

*TC SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Bölümü, Van*

Eller bir yaş erkek hastaya 9 yıl önce lomber disk hernisi nedeniyle 2 kere lomber spinal cerrahi ve stabilizasyon (L4-S1) uygulanmıştı. Geçirdiği operasyonlara rağmen sol alt extremitede ve özellikle ayakta şiddetli yanma, elektriklenme, iğnelenme, şimşekleme şeklinde tarif ettiği nöropatik ağrı yakınması (NRS: 9-10) mevcuttu. Dış merkezde epidural steroid tedavisinden ve fizik tedavi uygulamalarından fayda görmeyen hastaya kliniğimizde Haziran 2017'de lomber sempatik blok yapıldı. 24 saatlik ağrı şiddetinde %60-70 azalma olması üzerine sol L2 ve L3 seviyelerinden 75 C°de 2'şer dakika süreyle lomber sempatik radyofrekans termokoagülesyon işlemi uygulandı fakat yeterli analjezi sağlanamadı. Medikal tedavide pregabalın 600mg/gün, tramadol 200-400 mg/gün, oksikodon 40 mg/gün, amitriptilin 10 mg/gün kullanan hasta, ağrılarının dolayısıyla uyku düzeninin tamamen bozulduğundan şikayetçiydi. Hastaya SCS uygulanması planlandı. Ağustos 2018 tarihinde kliniğimizde algoloji ameliyathanesinde steril şartlar altında hafif sedasyon eşliğinde L2-L3 intervertebral aralığından girilerek T12 ve L1 sol paramedian posterior epidural aralığa 8 kontakt elektrot Medtronic R yerleştirilerek deneme sürecine başlandı. 1 hafta sonraki kontrolünde ağrılarının belirgin olarak azaldığını (NRS: 3), uyku düzeninin iyileştiğini belirten hastanın deneme periyodu müspet olarak kabul edilerek hastaya 11 Eylül 2018'de SCS kalıcı pili takıldı. Spinal kord stimülasyonu yöntemi teknik olarak zor, zahmetli bir yöntem olmanın yanısıra yüksek maliyetli bir işlemdir. Tüm diğer medikal ve girişimsel işlemlerden fayda görmemiş, belirgin psikolojik bozukluğu olmayan hastalarda uygulanması düşünülmelidir. Ayrıca bu yöntem tecrübeli hekimler tarafından altyapısı uygun merkezlerde uygulanmalıdır.

## SB-18

### Results of bilateral transforaminal epidural steroid injections in lumbar spinal stenosis patients

**Barış Özöner**

*Department of Neurosurgery, Erzincan University Faculty of Medicine, Erzincan, Turkey*

**STUDY DESIGN:** Retrospective Study.

**BACKGROUND:** Lumbar spinal stenosis (LSS) is a condition in which the spinal canal narrows and compresses the nerves at the level of the lumbar vertebrae. Caudal, interlaminar, or unilateral transforaminal epidural injections have already been studied in the literature. But bilateral transforaminal epidural injections (BTFEI) have not been studied as well.

**AIM:** To investigate effect of application of bilateral transforaminal steroid injections in LSS cases with neurogenic claudication in the terms of quality of life, low back and sciatic pain.

**MATERIAL AND METHODS:** Study included sixty-five patients (Mean age=54.2±12.6; age distribution=42-68) with a diagnosis of LSS and a history of NC. BTFEI was applied to the stenotic levels of the cases. Visual analog scale (VAS) for low back and sciatic pain and Oswestry disability index (ODI) scores are collected at baseline, one, three, and six months.

**RESULTS:** Effectiveness of BTFEIs were different on sciatic pain and low back pain. Substantial responders for low back and sciatic pain were 30.7% and 41.5% at one month; 27.7% and 35.6% at three months; 17.5% and 28.5% at six months, respectively. And substantial or moderate responders for low back and sciatic pain were 57.4% and 70.7% at one month; 41.3% and 63.5% at 3 months, and 30.3% and 41.3% at 6 months, respectively (p<0.05). ODI scores indicated a significant increased quality of life at one, three, and six months of follow-up compared with baseline (p<0.05).

**CONCLUSIONS:** BTFEIs were effective improvement quality of life in LSS cases. BTFEIs were more effective on sciatic pain than low back pain.

## SB-19

### Diz osteoartriti olan hastalarda balneoterapinin etkinliğinin değerlendirilmesi

**Şükür Sınıcı<sup>1</sup>, Selma Eroğlu<sup>2</sup>, Ümit Dündar<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Afyonkarahisar Dr. Halil İbrahim Özsoy Bolvadin Devlet Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Afyon; <sup>2</sup>Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Afyon, Türkiye*

Diz osteoartriti olan yaşları 36 ile 75 arasında toplam 60 hasta alındı. Hastalar balneoterapi grubu (n=30) ve kontrol grubu (n=30) olarak rastgele iki gruba ayrıldı. Her iki grubun semptomatik dizlerine yönelik haftada 5 gün olmak üzere toplam 15 seans sıcak paket, TENS, terapötik ultrason ve diz egzersizlerini içeren konvansiyonel fizik tedavi programı 3 hafta uygulandı. Balneoterapi grubuna konvansiyonel fizik tedavi programıyla birlikte termomineralli havuzlarda haftada 5 gün, toplam 15 seans ve 20'şer dakika banyo tedavisi uygulandı. Kontrol grubuna ise yalnızca konvansiyonel fizik tedavi programı uygulandı. Tedavi öncesi ve tedavi sonrasında görsel ağrı ölçeği(VAS), diz EHA(Eklemler hareket açıklığı), WOMAC, izokinetik ölçümleri kaydedildi. Tüm hastaların tedavi öncesinde biyoelektrik impedans analiz ile ölçümleri hesaplandı. Tedavi öncesi grupların demografik özellikleri, biyoelektrik impedans analizleri, radyolojik evreleri, VAS, WOMAC, diz EHA ve izokinetik kas gücü ölçüm parametreleri birbirleriyle benzerdi. Tedavi sonrasında yapılan değerlendirmelerde her iki grupta istatistiksel olarak; VAS ve WOMAC skorlarında anlamlı azalma, izokinetik kas gücü ölçümlerinde tüm açı ve hızlarda anlamlı olarak artma vardı. Tedavi sonrasında diz EHA'da yalnızca kontrol grubunda anlamlı artma mevcuttu. Grupların te-

davi sonrasındaki değerlerinin karşılaştırılmasında; VAS, WOMAC ağrı ve WOMAC tutukluk değerlerinde balneoterapi grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı azalma mevcuttu. Grupların tedavi sonrasında yüzde değişimlerinin karşılaştırılmasında; VAS, tüm WOMAC skorları balneoterapi grubunda istatistiksel olarak daha fazla azaldı. Grupların izokinetik değişim değerleriyle vücut kas kitlesi ölçümleri arasında anlamlı korelasyon saptanmadı. Diz osteoartriti olan hastalarda konvansiyonel fizik tedavi programı ile kombine uygulanan balneoterapi, ağrıyı azaltmada ve fiziksel fonksiyonu arttırmada tek başına uygulanan konvansiyonel fizik tedavi programına kıyasla erken dönemde oldukça etkilidir.

## SB-20

### Transdiskal çölyak ganglion bloğu: Bilgisayarlı tomografi simülasyon çalışması

**Sami Eksert<sup>1</sup>, Sinan Akay<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Ankara; <sup>2</sup>Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

**GİRİŞ:** Çölyak Gangliyon Bloğu (ÇGB), üst batin bölgesi kanser ve kronik ağrı sendromlarında ağrı palyasyonu amacıyla kullanılan girişimsel bir tedavi yöntemidir. Bu yöntemde, konvansiyonel retrokrural yaklaşımdan farklı olarak iki değil tek enjeksiyon uygulanması, nispeten daha mediyal ve dik açıyla enjeksiyon yapılması nedeniyle solid organ yaralanma riski azalmaktadır. Çalışmamızın amacı, bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleri üzerinden transdiskal çölyak gangliyon bloğu simüle edilerek ideal açı ve mesafelerin bulunması ve muhtemel organ yaralanma insidansının belirlenmesidir.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Yaş ortalaması 64.38 olan 40 hastanın (E:20, K:20) hastanın ince kesit opaksız abdomino-pelvik BT görüntüleri retrospektif olarak incelendi. T12-L1 intervertebral disk aralığında, aksiyel kesitler üzerinde transdiskal ÇGB simüle edilerek ölçümler yapıldı. T12-L1 intervertebral diski anterior, orta noktasından, sırt cildene uzanan, faset eklem dış yüzünü oluşturan inferior artiküler prosesin hemen lateralinden geçen bir hat çizildi. Bu hattın, orta hat ile açısı ve ciltteki ponksiyon noktasına mesafesi ve cilt ponksiyon noktası ile orta hat arası mesafe ile ayrıca bu hat üzerinde oluşabileceği değerlendirilen olası organ yaralanmalar kayıt altına alındı.

#### **BULGULAR:**

T12-L1 intervertebral disk ön yüzünden cilt ponksiyon noktasına olan mesafe sağ: 11.57 cm, sol: 11.68 cm, bu hattın orta hatta açısı sağ: 17.07°, sol: 17.22°, orta hattın ciltteki ponksiyon noktasına olan mesafe sağ: 3.36 cm, sol: 3.41 cm olarak bulundu (Şekil). Organ penetrasyonu tespit edilmedi.

**TARTIŞMA:** BT simülasyonu ile ulaştığımız veriler doğrultusunda transdiskal ÇGB ile muhtemel organ penetrasyonu görülmektedir. Kör ya da floroskopi veya diğer görüntüleme yöntemleri eşliğinde uygulanacak transdiskal ÇGB'nun orta hattın ortalama 3.38 cm mesafeden, 17.14° açıyla ve 11.62 cm derinliğe uygulanmasının, hedeflenen noktaya ulaşılmasına yardımcı olacağını değerlendirmekteyiz. Konuyla ilgili, daha geniş serilerden oluşan, randomize, kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

## SB-21

### Kronik ağrılı hastalarda ağrı duyarlılık anketinin Türkçe validasyonu

**Ferda Yılmaz İnal<sup>1</sup>, Kürşat Gül<sup>2</sup>, Yedigir Yılmaz<sup>3</sup>,**

**Hayrettin Daşkaya<sup>2</sup>, Hasan Koçoğlu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>3</sup>İstanbul Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**AMAÇ:** Ağrılı uyaranlara insanların reaksiyonlarında büyük farklılıklar vardır. Doğuştan ağrı duyarlılığındaki bu farklılıkları değerlendirmek için farklı ağrı stimuluslarının (ısı, mekanik, iskemik veya elektrik vs.) kullanıldığı deneysel metotlar vardır. Ancak özel ekipman gerekmesi, yüksek işgücü, zaman ve maliyet gerektirmesi, katılanlar için kötü bir deneyim olması gibi sebepler kısıtlayıcı olmaktadır. Deneysel metotlardaki kısıtlayıcı sebepler olmayan, ağrı duyarlılığını ölçen klinik olarak yararlı, geçerli, kendi kendini değerlendirme testi olarak Ağrı Duyarlılık Anketi (ADA) geliştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, ADA'nin Türkçe versiyonunun validasyonunu yapmaktır (ADA-T).

**METOD:** Kronik bel ağrısından dolayı girişimsel işlem uygulanan 73 hastaya ADA-T ve kısa ağrı anketi (özet form) (KAA), Beck depresyon ölçeği (BDÖ), Beck anksiyete ölçeği (BAÖ), ağrı felaketleştirme ölçeği (AFÖ) formları işlem öncesi doldurtuldu. Deneysel ağrı stimulusu olarak 2 standart deri altı lidokain enjeksiyonu kullanıldı. Görsel analog skalada (VAS) ağrı dereceleri (VAS 1, eldeki infiltrasyon; VAS 2, prosedür sahasının infiltrasyonu) kaydedildi. VAS ölçümleri, ADA-T ve diğer veriler ile karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** ADA-T-total, ADA-T-minor ve ADA-T-moderate ile VAS1, VAS2 ve KAA-ağrı şiddeti arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu görüldü ( $p < 0.001$ ). KAA-engelleme skoru ile ADA-T-total ve ADA-T-minor arasında anlamlı pozitif korelasyon bulundu ( $p < 0.01$ ).

**SONUÇ:** Bu çalışma, ADA'nin geçerli ve güvenilir bir anket olduğunu ve Türk popülasyonunda ağrı duyarlılığını değerlendirmek için bir araç olabileceğini göstermektedir. PSQ'nun postoperatif ağrıyı ve kronik ağrı gelişimini öngörmek için klinik ortamlarda kullanılıp kullanılamayacağını incelemek için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

## SB-22

### Torasik outlet sendromunda posterior mikrocerrahi yaklaşım

**Çağatay Özdöl**

*SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Antalya*

**GİRİŞ:** Torasik outlet sendromu (TOS) tanısı zor konulan bir hastalıktır. Hastalar uzun süreler boyunca boyun, kol ağrısı ve ellerde uyuşmadan yakınmakta, ancak gerek MRG gerekse EMG gibi tetkiklerde şikayeti açıklayacak bulgulara rastlanılmamaktadır. Hastalar doktor doktor gezmektedir. Bu nedenle aktif şikayeti olan ancak rutin tetkiklerinde şikayetlerini açıklayacak patoloji tespit edilemeyen vakalarda TOS düşünülmelidir.

**AMAÇ:** TOS cerrahisinde anterior ve lateral cerrahi teknikler kullanılmaktadır ancak bu yaklaşımlarla 1. kosta rezeksiyonu teknik olarak zordur. Dolayısıyla rekürrens oranı yüksektir. Posterior yaklaşım ise morbiditesinden dolayı yaygınlaşmamıştır. Bu yaklaşım tarafımızca modifiye edilmiş ve mikrocerrahi sayesinde morbiditesi düşürülmüştür.

**YÖNTEM:** 2015-2017 yılları arasında klinik ve radyolojik olarak TOS tanısı konulan 21 hastaya toplam 24 taraf cerrahisi yapıldı. Tüm hastalara posterior upper rib excision (PURE) tekniği kullanıldı.

**Bulgular:** Toplam 21 olgunun 16'sı kadın, 5'i erkek bulundu. En sık görülen şikayet kol ağrısı, en sık görülen fizik muayene bulgusu ise 5. Parmak abduksiyonunda güç kaybı şeklindeydi. Bilateral cerrahi

3 hastaya uygulandı. Post op tüm hastaların ağrı şikayetleri geçti. Hastalar post op ertesi gün taburcu edildi. Hastalar ortalama 15 ay (3-30) süresince takip edildi. Takip süresi boyunca hiçbir hastada rekürrens tespit edilmedi.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** PURE tekniği, anterior ve lateral tekniklere göre daha avantajlıdır. 1. Kosta total rezeke edilir ve rekürrens önlenir. Brakiyal pleksusu oluşturan sinirler minimal manüple edilir ve nörodesifit çıkması önlenir.

## SB-23

### Nöroşürji polikliniğinde pediatrik baş ağrıları: 164 hastanın değerlendirilmesi

Erhan Arslan<sup>1</sup>, Elif Acar Arslan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşürji Anabilim Dalı, Trabzon

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı, Trabzon

**GİRİŞ:** Çocukluk çağı baş ağrıları, çocuk kendini ifade etmeye başladığı yaştan itibaren en sık görülen şikayetler arasındadır.

**YÖNTEM VE GEREÇLER:** Ocak 2008-Temmuz 2018 tarihleri arasında baş ağrısı öntanısı ile nöroşürji polikliniğine 0-18 yaş arası başvuran hastaların sistem kayıtları retrospektif olarak incelendi. Baş ağrısı öntanısı ile kayıt yaptıran 322 hastadan, primer şikayeti baş ağrısı olan 164 hasta çalışmaya dahil edildi. Demografik özellikleri, risk faktörleri, radyolojik görüntüleme özellikleri ve tanıları kaydedildi.

**BULGULAR:** 164 hastanın, 73'ü kız, 91'i erkek idi. Baş ağrısına sebep olan tanıları en sık nonspesifik baş ağrısı (n=67, %40.9) olarak izlendi. Diğer sık görülen tanıları ise hidrosefali (n=11, %6.7), gerilim tipi baş ağrısı (n=11, %6.7), post travmatik baş ağrısı (n=11, %6.7), intrakranial kitle (n=8, %4.9), sinüzit (n=7, %4.3), posterior fossa araknoid kisti (%3.7), hipofiz adenomu (%3), kavernoma (%3) ve diğer tanıları olarak kaydedildi. Bu hastaların sadece %21.3'ü iki veya daha fazla, %14'ü yalnızca bir kez pediatrik nöroloji/nöroloji/çocuk ruh sağlığı ve hastalıkları polikliniklerine başvurmuş olup, hastaların %64.6'sı sadece nöroşürji polikliniğine başvurmuş idi.

**TARTIŞMA:** Primer baş ağrıların en sık patolojik nedenleri arasında gerilim tipi ve migren gelmekte olup, sekonder baş ağrıları arasında ise vasküler nedenler, enfeksiyonlar, intrakranial basınç artışına neden olan nedenler, travma, kas-iskelet sistemi, temporomandibular eklem ağrısı gelmektedir. Bu çalışmada sekonder baş ağrısı nedenleri %51.2 olarak saptanmış olup, en sık nedenler post travmatik baş ağrısı, hidrosefali ve temporal araknoid kist olduğu görülmüştür.

**SONUÇ:** Nöroşürji polikliniğine başvuran pediatrik yaş grubunda en sık baş ağrısı nedeni nonspesifik olup, hastaların öncelikle genel pediatri, pediatrik nöroloji, çocuk ruh sağlığı ve hastalıkları polikliniklerine başvurmalarının sağlanması ekonomik ve iş gücü açısından önemli kazanımları sağlayacaktır.

## SB-24

### Trigeminal nevrallide cerrahi: 28 yıllık deneyim

Kaya Kılıç, Emre Ünal

Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

**GİRİŞ:** Ülkemizde Beyin ve Sinir Cerrahisi uzmanlarının yarısından azı kranyal ameliyatlarda yapmakta, bunların da küçük bir kısmı kranyal ağrı girişimleri ile ilgilenmektedir. Yüksek Mikrovasküler Dekompresyon ameliyatı deneyimine sahip cerrah sayısı ülkemizde son derece yetersiz seviyededir. Buna karşılık Trigeminal Nevralji tedavisinde dekompressif veya destrüktif cerrahi girişimler çok önemli yerlerini korumaktadır.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** İlk Mikrovasküler Dekompresyon yaptığımız hastamız 1990 yılında ameliyat edilmiştir ve bu güne değin ilaç kullanmadan, ağrısız yaşamını sürdürmüştür. Trigeminal Nevralji tanısıyla başvuran hastalar içinden, cerrahi girişim gerektirenler

%10'u geçmemiştir. Büyük bir kısmı medikal tedaviye cevap vermiş, küçük bir kısmına Radyofrekans veya Sıcak Su ile Termokoagülasyon yapılmış, son yıllarda da Gamma Knife Radyocerrahisi tedavide kullanılmaya başlanmıştır.

**SONUÇLAR:** Medikal tedavide Carbamazepin, Okskarbazepin ve/veya Gabapentin kullanılmış, klinik veya laboratuvar yan etki görüldüğünde veya yüksek dozlara rağmen ağrı kontrolü sağlanamadığında ameliyat önerilmiştir. Destruktif girişim, ameliyat yapılamayanlara uygulanmıştır. Cerrahi uygulanan hastalarda komplikasyon olmamış, tamamı ilaç almadan ağrısız yaşamını sürdürmüştür.

**TARTIŞMA:** Konservatif tedaviye cevap vermeyen olgular için Beyin ve Sinir Cerrahisi'nden görüş alınmalı, uygun olgular, uygun girişimlerle ağrısız ve ilaç kullanmadan yaşama şansına erişebilmelidir. Mikrovasküler Dekompresyon Ameliyatına ait bir video sunulmakta ve 28 yıllık cerrahi deneyimimiz aktarılmaktadır.

## SB-25

### Kronik diz ağrılı hastalarda intraartikular pulsed radyofrekans uygulanması ile pulsed radyofrekans ve ozon birlikte uygulanmasının karşılaştırılması

Aycan Güner Ekici<sup>1</sup>, Ayten Bilir<sup>2</sup>, Sacit Güleç<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eskişehir Devlet Hastanesi, Algoloji Kliniği, Eskişehir; <sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Eskişehir

**GİRİŞ:** Kronik diz ağrısı günlük fonksiyonları önemli ölçüde etkileyen yaygın bir semptomdur. Farmakolojik tedavi yöntemlerinin etkisiz kalması, yan etkilerinin fazlalığı bizleri yeni tedavi yöntemleri arayışına yönlendirmektedir. Biz bu çalışmamızda intraartikular yalnız pulsed RF ile RF ve ozon enjeksiyonu birlikte uygulamasının kronik diz ağrılı hastalardaki kısa ve orta dönem etkinliğini retrospektif araştırdık.

**YÖNTEM:** 2016 Nisan-2017 Mayıs aylarında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Bilim Dalında diz eklemine yalnız pulsed RF yada pulsed RF ve ozon enjeksiyonu birlikte uygulanan Grade2-3 osteoartritli, 40-80 yaş aralığında 110 hasta retrospektif incelendi. Hastaların 55'ine oturur pozisyonda diz eklemi fleksiyona getirilerek patellar ligament medialinden eklem içine 10 cm, 22 G, 0.5 cm aktif uçlu RF elektrotu ile 42 derecede 4 dakika RF, 55'ine ise pulsed RF ve 20-30mcg/ml medikal ozon 5ml volümde uygulanmıştı. Hastaların 0., 4., 12. haftada kayıt edilen VAS değerleri ve WOMAC skorları karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** Yalnız RF uygulanan 38 hastanın (%69.1), RF ve ozon uygulanan 46 hastanın (%83.6) 4. ve 12. haftadaki VAS skorlarının anlamlı oranda azaldığı saptandı (p<0.01). RF ve ozon enjeksiyonu uygulanan grubun 4. ve 12. haftadaki VAS ve WOMAC skoru; yalnız RF uygulanan gruba göre daha düşük saptandı (p<0.001). Hastalarımızda hiçbir komplikasyon gelişmedi.

**SONUÇ:** Pulsed RF ve ozon enjeksiyonunun kronik diz ağrıların azalmasında, fonksiyon kaybının düzelmesinde nonfarmakolojik, etkili, güvenli tedavi metodları olduğunu düşünmekteyiz. RF ve ozon enjeksiyonunun birlikte uygulanması bizim çalışmamızda kronik diz ağrıların azaltmada daha etkili görünmekle birlikte bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

## SB-26

### Elektrik çarpması tarzındaki her baş ağrısı trigeminal nevrallji değildir

Mustafa Kurçaloğlu, Sinan Pektaş

TC SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Bölümü

On yedi yaşında kadın hasta 4 yıldır başının sol arka kısmından başlayıp sol yan tarafına yayılan ve alınına kadar uzanan aralıklı gelen,

saniyeler süren elektrik çarpması veya iğne batması tarzında ağrı şikayetiyle Şubat 2018'de kliniğimize başvurdu. Hasta daha önce farklı hastanelerde çeşitli hekimlere başvurduğunu, trigeminal nevralsi tanısı konulduğunu ve bu yönde tedavi almakta olduğunu belirtti. Hastanemizde 2013 yılında çekilen kranyal MR bulguları normaldi. Çocuk nörolojisi tarafından 2016'da yazılan hasta notunda 'bilateral 5. CN pregang. segmentinde vasküler komp, solda trigeminal sinir segment minimal yaylanım' ibaresi vardı. Ağrısı konuşmakla, yüzünü yıkamakla, yemek yemekle provake olmamaktaydı. Hasta daha önce valproik asit ve karbamazepin tedavileri almıştı. Halen 450 mg/gün okskarbazepin kullanmaktaydı. Şikayetlerinin başladığı yıllarda fiziksel olarak yaşlılarıyla aynı seviyede olduğunu belirten hastanın mevcut boy ve kilosu 10 percentilideydi. Dikkat eksikliği ve fazla uyuma şikayetleri mevcuttu. FM'de sol büyük oksipital sinir palpasyonu ile ağrının arttığı saptandı. Oksipital nevralsi tanısı konuldu. Diagnostik amaçla 1.5 ml %0.5 bupivakain ile GON bloğu yapıldı. 1 hafta sonra kontrole çağırıldı. Kontrolde ağrılarının belirgin derecede azaldığını belirten hastaya 2. defa blok uygulandı ve ilaçlarının kademeli olarak kesileceği belirtildi. (Gergaline Plus R) Lü-zumu halinde kullanılmak üzere reçete edildi. 1 hafta sonra kontrole çağırıldı. 2 hafta sonra kontrole gelen hasta ağrısının tamamen geçtiğini okskarbazepini bıraktığını gergaline pluslan sadece 2 tablet aldığı belirtti. 6. ay takibinde ağrının sıfırlandığı ve hiç analjezik kullanmadığı gözlemlendi. Baş ağrısı etyolojisi ve tedavisinde sadece radyolojik bulgulara bağlı kalmak yanıltıcı sonuçlara sebep olabilir. Hastanın anlattığı hikaye ve FM bulguları çoğu zaman laboratuvar ve radyolojik bulgulardan daha fazla yol göstericidir.

## SB-27

### Baş ağrısı olmaksızın paroksizmal vücut ağrısı: Korpalsi

Levent Ertuğrul İnan<sup>1</sup>, Fikriye Figen Ayhan<sup>2</sup>, Fatma Ayşen Eren<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SBÜ, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Algoloji Programı, Ankara; <sup>2</sup>SBÜ, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Algoloji Programı, Ankara, Uşak Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü, Uşak; <sup>3</sup>SBÜ, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Ankara

**GİRİŞ:** Migrende atipik ağrı gibi çeşitli semptomlar olabilir. Baş ağrısı olmayan bazı ağrı durumları migrenle ilişkilendirilmiştir. Çocukluk çağında tekrarlayan ekstremitte ağrısı migrenle ilişkili olabilir. Migrenöz korpalsi ise migren ilişkili spontan vücut ağrısıdır ve santral sensitizasyonla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Biz burada sağ üst ve alt ekstremiteden başlayıp tüm vücuda yayılan paroksizmal olarak tekrarlayan ağrı atakları olan ancak baş ağrısının eşlik etmediği bir olgu sunuyoruz.

**OLGU:** Kırk bir yaşında kadın hasta tüm vücutta ağrı ve uyuşma ile başvurdu. Dört yıldır olan ağrıları son iki yıldır sağ alt ekstremiteden başlayıp sağ üst ekstremiteye ardından baş hariç tüm vücutta yayılıyor. İki gün süren VAS 8/10 olan ağrı atakları ayda bir veya iki defa tekrarlıyor. Beraberinde baş dönmesi oluyormuş. Duloksetin 30 mg başlanılmış ve 60 mg'a çıkılmış. Altı ay fayda görmüş ancak daha sonra fayda görmemiş. Özgeçmişinde brukşizm, vajinismus mevcuttu. Nörolojik muayenesi doğaldı. Kan tetkikleri normaldi. Beyin MRG normaldi, servikal MRG'da C3-4 ve C4-5 düzeylerinde minimal difüz bulging mevcuttu. EEG, EMG ve SEP normaldi. Hastaya Flunarizin 5 mg başlandı. Bir ay sonra ağrılarının şiddetinde ve süresinde %50 azalma saptandı. Flunarizinin dozu 10 mg'a çıkıldı ve 1 aylık takip sonucunda ağrısının hiç olmadığı gözlemlendi.

**SONUÇ:** Korpalsi vücut ağrısı olarak tanımlanmıştır. Migrenle birlikte migrenöz korpalsi olarak literatürde sunulmuştur. Migren dışında korpalsi varlığı sunulmamıştır. Bu hastada migrene benzer paroksizmal özellik ve auranın yayılması gibi progresyon vardır ama baş ağrısı eşlik etmemektedir. Diğer önemli nokta migren profilaksi ajanı flunarizine yanıt vermesidir. Sonuç olarak, migren paroksizmal bir baş ağrısıdır, paroksizmal vücut ağrısının (korpalsi) olması da ağrı fizyopatolojisinde yeni ufuklar açacaktır.

## SB-28

### Use of blunt-tipped needles to prevent complications during transforaminal epidural steroid injections

Barış Özöner

Department of Neurosurgery, Erzincan University Faculty of Medicine, Erzincan, Turkey

**AIM:** To investigate whether the transforaminal epidural steroid injection (TFESI) procedure is different in terms of complications when performed with blunt or sharp tip injection needles.

**MATERIALS AND METHODS:** 218 cases (103 blunt-tipped needle: Group 1; 115 sharp-tipped needle: Group 2) operated with TFESI between August 2015 and August 2018 were included to this study. Complications include systemic (hyperglycemia, osteopenic fracture, hypothalamo-hypophyseal-adrenal axis deficiency, immunodeficiency), vascular (cerebral stroke and pulmonary embolism), neurological (paresthesia, nerve damage, transient paresis, arachnoiditis), regional complications (skin and deep infection, bleeding).

**RESULTS:** There were no significant differences in age, sex, and body mass index between the two groups. In systemic complications only hyperglycemia was seen in both groups. Hyperglycemia was seen in 2 cases in group 1 and in 5 cases in group 2 (p=0.31). Vascular complication did not develop in both groups. In terms of neurological complications, paresthesia was observed in 3 cases in group 1 and 7 cases in group 2 (p=0.26); temporary paresis was seen in 1 case in group 1, and in 9 cases in group 2 (p=0.01); no nerve damage and arachnoiditis were seen in both groups. Deep or superficial infection was not encountered in either group. Subcutaneous hematomas were observed in 2 cases in group 1.

**CONCLUSION:** It was observed that the use of blunt-tipped needles significantly reduced the incidence of temporary weakness from neurological complications and did not significantly decrease in other complications. However, the use of a blunt-tipped needle showed a significant reduction in the risk of complications when total complications were observed (p=0.02).

## SB-29

### Travmaya sekonder spinal kord hasarı olan nöropatik ağrılı hastada DCS ile etkin analjezinin sağlanması

Gökhan Işık Serçe<sup>1</sup>, Halil Çetingök<sup>1</sup>, Gül Köknel Talu<sup>1</sup>, Ayşin Selcan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi; <sup>2</sup>Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**GİRİŞ:** Dorsal kolon stimülasyonu (DCS) kronik ve medikal tedavi ile düzeltilemeyen dirençli ağrılarda başvurulan, yaklaşık 50 yıldır uygulanan nöromodülasyon tekniklerinden biridir. Bu yazımızda tam kat spinal kord kesisi meydana gelmiş kronik ağrılı bir hastada uygulanan DCS'nin etkilerini bildiriyoruz.

**OLGU:** Kırk iki yaşında erkek hastada yüksekten düşme sonrası T12-L1 seviyesinde vertebra fraktürü, tam kat spinal kord kesisi ve buna bağlı parapleji, idrar ve gaita inkontinansı gelişmişti. Dış merkezde stabilizasyon operasyonuna alınan hastanın postoperatif dönemde başlayan ağrıları bilateral bel bölgesinde, sağ tarafa kalçadan dize kadar, sol tarafa ise kalçadan topuğa kadardı. Ağrının nöropatik karakteri baskındı, daha çok yanma şeklindeydi ve ağrılı bölgelerde hiperaljezi ile allodini mevcuttu. Dış merkezde gabapentinoid, opioid ve adjuvan ilaçlar medikal tedavide denenmiş, lomber sempatik blok uygulanmış ama tümü yetersiz gelince DCS ye karar verilmiş ve torakal bölgeye bir adet elektrot takılmıştı. Trial aşaması başarısız olan hasta bize başvurmuştu. Geldiğinde nöropatik ağrıya yönelik zaten yüksek doz medikal tedavi alan hastaya ilk olarak T8-T9 ve L1-L2 seviyelerine aynı seansta iki adet elektrot

yerleştirdik. Klinik takibinde sağ taraftaki ağrıları %70'e kadar azalan hastada sol tarafta belirgin değişiklik olmaması üzerine ilk işlem den 10 gün sonra T8-T9 seviyesindeki elektrot ilk yerleştirilen elektrodun solunda kalmak üzere T12-L1 seviyesine çekildi. Sonuçta sol tarafta T12-L1 ve sağ tarafta L1-L2 seviyelerinde iki adet elektrot olan hastanın her iki taraftaki ağrısı %50 den fazla azaldı.

**SONUÇ:** Yoğun medikal ve girişimsel ağrı tedavilerine yeterli yanıt vermeyen spinal kord hasarına bağlı ağrılarda uygun seviyeden uygulanan DCS efektif ağrı palyasyonu sağlayabilmektedir.

## SB-30

### Ganglion İmpar bloğu koksikodinide nöropatik ağrı için etkinliği

Özge Kenis Coskun<sup>1</sup>, Savaş Sencan<sup>2</sup>, Fatma Gül Ülkü Demir<sup>4</sup>, İsa Cüce<sup>5</sup>, Tülay Erçalık<sup>3</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul; <sup>3</sup>İstanbul Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul; <sup>4</sup>Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kayseri; <sup>5</sup>Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Adıyaman

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Koksikodini, özellikle kronikleştğinde nöropatik komponent kazanabilmektedir. Koksikodini tedavisinde önerilen ganglion İmpar bloğu, bir sempatik blok olup koksikodinide ağrıyı azalttığı gösterilmiştir, ancak nöropatik karakterdeki ağrı üzerine etkisi bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı ganglion İmpar Bloğunun koksikodinide eşlik eden nöropatik ağrı komponenti üzerine etkisini araştırmaktır.

**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Üç aydan daha uzun süre ile koksiks çevresinde ağrı tarifleyen ve oturma simidi ve non-steroid anti-inflammatuar ilaç gibi konservatif tedaviye yanıt vermeyen hastalar çalışmaya alındı. Tüm hastalara floroskopi eşliğinde ganglion İmpar bloğu transsakrokoksigeal olarak 3 ml %0.5 bupivakain, 2 ml salin ve 1 ml (40 mg) metilprednizolon enjekte edilerek yapıldı. Hastalar enjeksiyon sonrası 1. ay, 3. ay ve 6. ayda ağrı için vizüel analog skala (VAS), nöropatik ağrı için Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs scale (LANSS), duygudurum için Beck Depresyon Envanteri (BDE) ve hayat kalitesi için Kısa form 12 SF-12 ile değerlendirildi. Hastaların ağrısız oturma süresi de kayıt edildi.

**SONUÇLAR:** Toplam 28 hasta son analize dahil edildi. Hastaların 23'ü (%82.1) kadındı ve ortalama vücut kitle indeksi 29.49±4.27 (min: 20.2 max: 37.3) idi. VAS ve LANSS skorları takip süreleri içinde anlamlı iyileşme gösterdi. Takiplerde 1. ayda sadece 7 hastada (%25) 3. ayda 4 hastada (%14) ve 6. ayda 5 hastada (%17) nöropatik ağrı bulunmaktaydı. BDE skorları da anlamlı iyileşme gösterirken SF-12 de belirgin değişiklik izlenmedi. Hastaların ağrısız oturma süreleri de anlamlı olarak arttı.

**SONUÇ:** Ganglion İmpar bloğu, koksikodini de nöropatik komponenti azaltmak adına etkin bir yöntemdir. Hastaların ağrısız oturma süreleri uzamakla beraber bu değişikliğin hayat kalitesi üzerindeki etkisi net değildir.

## SB-31

### Faset tropizmi varlığı transforaminal epidural steroid enjeksiyonu tedavi sonuçlarını olumsuz etkiler mi? Prospektif klinik çalışma

Alp Eren Çelenlioğlu<sup>1</sup>, Savaş Şencan<sup>2</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kayseri; <sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul; <sup>3</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

**AMAÇ:** Faset tropizmi (FT) varlığının lomber disk hernisine (LDH) bağlı tek taraflı lomber radiküler ağrıda transforaminal epidural steroid enjeksiyonu (TFESE) sonuçları üzerindeki etkisini incelemek amaçlandı.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve klinik muayene ile tek taraflı ve tek seviyeli LDH'ye bağlı radiküler ağrı tanısı konulan 100 hasta alındı ve bu hastalara ilgili seviyeye TFESE planlandı. İşlem öncesi ve sonrası 1. saat, 3. hafta ve 3. ayda hastalar Sayısal Değerlendirme Skalası (SDS), Modifiye Oswestry Dizabilite İndeksi (ODİ) ve Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirildi. Hastalarda FT varlığı lomber MRG T2 sekans aksiyel kesitte L3/4, L4/5, L5/S1 segmentlerinde faset açıları hesaplanarak değerlendirildi.

**BULGULAR:** FT olan 39 ve olmayan 61 hastadan oluşan her iki grupta tüm kontrollerde SDS'de azalma ve ODİ skorlarında anlamlı artış saptandı (p<0.05). İki grup karşılaştırıldığında 3. hafta ve 3. ayda FT olmayan grupta klinik parametrelerdeki düzelme FT olan gruba göre daha fazla bulundu (p<0.05). Tedavi başarısı SDS skorlarında %50 ve üzerinde azalma olarak kabul edildiğinde tüm hastaların %55.2'si 3. ayda tedavi başarısına ulaştı. Buna karşın FT olan grupta tedavi başarısı %34.2 iken, FT olmayan grupta %69 ile anlamlı düzeyde fazla idi (p<0.05).

**SONUÇ:** LDH'ye bağlı radiküler ağrı tedavisinde TFESE kısa dönemde etkili ve güvenilir bir tedavi yöntemidir. FT varlığı lomber TFESE tedavi başarısını olumsuz yönde etkileyen bir risk faktörü olduğu göz önünde bulundurularak tedavi öncesi değerlendirilmelidir.

## SB-32

### Cerrahi olmayan lomber disk hernisinin tedavisinde radyofrekans yöntemi ile epiduroskopinın karşılaştırılması

Ayşegül Ceylan<sup>1</sup>, Ersin Özeren<sup>2</sup>, Burak Erken<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, Aksaray; <sup>2</sup>S.B.Ü. Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Bölümü, Ankara; <sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Algoloji Anabilim Dalı, Ankara

**GİRİŞ:** Lomber disk hernisi (LDH) çoğunlukla dejenerasyon sürecinde olan disklerin nöral yapılara doğru yer değiştirmesi sonucu ortaya çıkan patolojik bir durumdur. Nöral yapılarda baskı sonucu enflamasyon, ödem gelişmekte ve ağrı uyusukluk ve motor kayıp gibi nöropatolojik süreçlere yol açmaktadır. LDH tedavisi hastanın kliniğine göre konservatif veya cerrahi yolla yapılmaktadır. Gelişen teknolojik yöntemlerle beraber konservatif yöntemler çoğalmıştır. Radyofrekans ve Epiduroskopi adı verilen yöntemlerde bunlardandır.

**MATERYAL VE METOD:** Çalışmamızda cerrahi operasyon geçirmemiş LDH tanısı almış, istirahat, medikal tedavi ve fizik tedavi yöntemlerinden fayda görmemiş ve diskojenik ağrılı hastalarımızı dahil ettik. 2014-2016 yılları arasında yukarıdaki kriterlere uyan 142 hasta ayrıldı. Bunlardan 55 tanesine epiduroskopi, 48 tanesine radyofrekans yöntemiyle disk ablasyonu işlemi uyguladık. 39 hastada ise bu iki yöntemi uygulamadan takip ettik. Takip süresi 3 ay idi. Çalışmamızda tüm hastalara visüel analog skalası (VAS), Oswestry Fonksiyon

yonel Yetersizlik Ölçeği (ODI) ve SF-36 yaşam kalitesi ölçeği testleri uygulandı. Tüm bu testler Mann Whitney U testi, Spearman Rank korelasyon analizi ve Kruskal Wallis testleri ile Wilcoxon işaretli sıra testi ile analiz edildi. İstatistiksel olarak  $p < 0.05$  anlamlı farklılık göstergesi olarak kabul edildi.

**BULGULAR:** Epidurosopi uygulanan hastalara göre ile RF uygulanan hastalarda anlamlı ölçüde ağrı skalasında düşüş, yaşam kalitesinde yükselme ve fonksiyonel yetersizlikte azalma tespit edildi. Hiçbir yöntem uygulanmayan hasta sonuçlarının her iki yönetime göre anlamlı ölçüde farklıydı.

**SONUÇ:** Özellikle cerrahi olmamış LDH tanısı konulmuş hastalarda fizik tedaviden, istirahat ve medikal tedaviden fayda görmeyen hastalarda öncelikle RF ile disk ablasyonu yöntemi uygulanmalıdır.

## SB-33

### Retrokrural Çölyak pleksus blokajı: Bilgisayarlı tomografi simülasyon çalışması

Ender Sir<sup>1</sup>, Sinan Akay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Ankara

**GİRİŞ:** Çölyak pleksus blokajı (ÇPB) üst gastrointestinal sistem kronik ağrı hastalarında sıklıkla kullanılan bir tedavi yöntemidir. Çalışmada, bilgisayarlı tomografi (BT) görüntüleri üzerinden, retrokrural ÇPB tekniği simüle edilerek ölçümler yapıldı. Böylece, klasik retrokrural yöntem ile çölyak pleksusa ulaşılabilecek ideal açıyı ve enjeksiyon esnasında oluşabilecek organ yaralanmalarını değerlendirmeyi amaçladık.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Toplam 55 erkek, 55 kadın, 110 hastanın, lomber vertebra BT görüntüleri retrospektif olarak incelendi. Retrokrural tekniğe uygun olarak, L1 vertebra korpus seviyesinde, her iki taraf 7.5 cm mesafeden iğne giriş yeri belirlendi. Bu noktadan, vertebra yan yüzünü sıyrarak retrokrural alana uzanan düzlemin açısı ölçüldü ve bu düzleminde oluşacağı değerlendirilen organ penetrasyonları kaydedildi.

**SONUÇLAR:** Tüm hastalarda, retrokrural alana olan ortalama açı, sağda 59.20 derece, solda 58.54 derece ölçüldü. Erkeklerde sağda 60.77 derece, solda 60.08 derece bulunurken; kadınlarda sağda 57.60 derece, solda 57.00 derece ile erkeklerle göre açı daha az bulundu. BT simülasyonu ile çizilen düzlemlerde, sağ tarafta 21 (%19), solda 17 (%15.4) hastada böbrek penetrasyonu ve 4 (%3.6) hastada karaciğer penetrasyonu gözlemlendi.

**TARTIŞMA:** Çalışmada, klasik retrokrural teknikle ÇPB simülasyonu yapılan hastalarda yüksek oranda hayati organ penetrasyonu ile karşılaşıldı. BT eşliğinde uygulanan ÇPB esnasında, organ ve damar yapıları ile iğnenin ilerleyişi net olarak görülebileceği için komplikasyon riski düşüktür. Ancak, çoğu merkezde olduğu gibi, floroskopi eşliğinde, tanımlanmış olan klasik teknikler kullanılarak yapılan ÇPB'nde bu risk daha yüksektir. Çalışmada bulduğumuz veriler ışığında, iğne giriş noktasının orta hatta daha yakın olması ve daha dik açıyla enjeksiyon yapılması organ yaralanma riskini azaltabilir. Optimal ÇPB için ideal mesafe ve açı değerleri ile ilgili, daha geniş serilerden oluşan, karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## SB-34

### Bilateral ve unilateral migrenin mekanizmaları farklı mıdır? Bir transkranyal doppler çalışması

Elif Gökçal, Ferda İlgen Uslu

Bezmialeme Vakıf Üniversitesi, Nöroloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

**AMAÇ:** Bu çalışmada, migrende görülen farklı ağrı yerleşimlerinden farklı mekanizmaların sorumlu olabileceği varsayımı ile, unilateral ve bilateral ağrısı olan kronik migrenlilerin Orta Serebral Arter(OSA)

ortalama akım hızları ve vasküler reaktivitenin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

**YÖNTEM:** Bu amaçla kronik aurasız migren tanısı alan ve başka hastalığı olmayıp migren profilaksisi almayan hastalar belirlendi. Tüm hastalar ile kontrol grubuna Transkranyal Doppler Ultrasonografisi (TKD) yapılarak OSA ortalama akım hızı ve vasküler reaktivitenin ölçümü için Nefes Tutma İndeksi (NTI) belirlendi. TKD, unilateral migreni (UM) olanlarda ağrı ile aynı taraftan, bilateral migreni (BM) olanlarda ise herhangi bir taraftan ağrının olmadığı dönemde yapıldı. Kronik migreni olanlar ve sağlıklı kontrol grubu OSA ortalama akım hızları ve NTI açısından karşılaştırıldı. Migrenliler unilateral ve bilateral ağrısı olanlar olarak alt gruba ayrıldıktan sonra tüm analizler yenilendi. Tüm tek ve çok yönlü istatistiksel analizlerde  $p < 0.05$  olması anlamlılık derecesi olarak kabul edildi.

**SONUÇ:** Çalışmaya 59 (yaş ortalaması  $35.3 \pm 9.1$ , %86.4 kadın) kronik migren ve 28 sağlıklı kontrol (yaş ortalaması  $36.8 \pm 12.6$ , %85.7 kadın) alındı. Tüm migrenliler ile sağlıklı kontrol grubu arasında OSA kan akım hızı ve NTI açısından anlamlı farklılık izlenmedi (sırasıyla  $p=0.100$ ;  $p=0.137$ ). UM ( $n=36$ ), BM ( $n=23$ ) ve sağlıklı kontroller ortalama kan akımı hızı açısından farklılık göstermezken, NTI açısından anlamlı farklılık saptandı ( $p=0.013$ ). Grupların ikili karşılaştırılmasında BM'de NTI'nin UM'e kıyasla anlamlı düşük olduğu (sırasıyla NTI:  $1.13 \pm 0.23$ ;  $p=0.010$ , NTI:  $1.35 \pm 0.33$ ) saptandı. Çok yönlü analizlerde de ağrı yerleşiminin NTI'yi belirleyen bir faktör olduğu izlendi.

**YORUM:** Günümüzde etiyojisi tam olarak anlaşılamamış olan migrende, ağrı yerleşiminin altında yatan nedenselliğine yönelik çalışma bilindiği kadarıyla bulunmamaktadır. Sonuçlarımız, BM'den ön planda vasküler mekanizmaların sorumlu olabileceğini göstermiş olup, UM ve BM'nin farklı mekanizmalardan kaynaklanabileceğini desteklemektedir.

## SB-35

### Kronik baş ağrısı tedavisinde kullanılan oksipital sinir bloğu için yeni ultrasonografik girişimsel yaklaşım

Onur Karosmanoğlu, Ömer Taylan Akkaya, Hüseyin Alp Alptekin, Özgür Emre Polat

Ankara Yıldırım Bayezit Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

Çeşitli periferik sinir blokları farklı kronik baş ağrıları tedavisinde kullanımı uzun yıllardır bilinen bir konudur. Farklı baş ağrısı tipleri için aynı veya farklı girişimsel işlemler kullanılabilir. Büyük oksipital sinir (GON) blokajı bu amaçla en sık kullanılan periferik sinir bloklarından biridir. Klasik ultrasonografik teknikle GON bloğu obliquus kapitis inferior (OCI) kasının superfisiyalinde oksipital arterin bulunduğu bölgede görüntülenerek sinirin ayırt edilemediği durumlarda ise bir plane bloğu mantığıyla bu fascia üzerine enjeksiyon yapılarak uygulanmaktadır. Kariya ve ark. çalışmalarında tanımladıkları teknik ile GON ve üçüncü oksipital siniri (TON) birlikte bloke ettikleri yeni ultrasonografik bir teknik tanımlamışlardır. Çalışmada OCI üstünde GON ve TON'un birbirinden septum ile ayrıldığı ve yapılan enjeksiyonun GON ile sınırlı kaldığı bildirilmekte olup, semispinalis kapitis (SSC) kasının medial başına yapılan enjeksiyon ile birbirlerine ortalama 2-3 cm uzaklıkta bulunan GON ve TON'un tek bir enjeksiyonla tek seferde bloke edilebileceğini bildirmişlerdir. Biz de kliniğimizde bu yeni tekniği uygulamaktayız. Kronik baş ağrısında GON blokajının etkinliğini değerlendirdiğimiz çalışmamızda toplamda 25 farklı hastada yeni teknik uygulanmış olup yapılan işlemlerde kimisinde tek kimisinde çoklu enjeksiyonlar gerçekleştirildi. Çeşitli sebeplerden dolayı toplamda 3 hastada hiç yanıt alınamamış olup bu hastalar klasik yöntem ile tekrardan işlem yapıldığında yine cevap alınmadığı gözlenmiştir. Diğer hastalarda ise olumlu sonuçlar alınmış olup bunlardan çalışmamıza katılmış ve takiplerine düzenli gelen 4 tanesinin işlem öncesi ve sonrası takiplerinin verileri bildiri sunumu sırasında ayrıntılı bir şekilde anlatılacaktır. Çalışma ve takiplerimiz devam etmektedir.

## SB-36

### İliak kanatta kemik metastazına bağlı ağrıları olan larinks kanserli bir olguda ağrı tedavisi için multielektrotlu kavisli RF probu(simplicity) ile RF ablasyon uygulaması

**Tuba Tanyel Kiremitçi, Merve Ağırbaşı, Ayten Bilir, Sacit Güleç**

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Eskişehir*

Maligniteli hastalarda kemik metastazları en sık görülen ağrı nedenlerinden birisidir. Yaygın kemik metastazlarında medikal tedavi ön plana çıkmakla birlikte bölgesel metastazik ağrılarda girişimsel nöroablatif işlemler oldukça başarılı olabilmektedir. Pelvik kemik metastazı nedeniyle medikal tedaviye cevap vermeyen ağrıları olan larinks kanserli bir olguda multielektrotlu kavisli RF probu(simplicity) ile nöroablasyon yapılarak ağrıları kontrol altına alınan bir olgu sunulmuştur. Sol sakroiliak bölgede kronik ağrı şikayeti ile başvuran, opere larinks kanserli ve sol iliak kanatta kemik metastazı olan 78 yaşında erkek hasta analjezik medikal tedavi amacıyla parasetamol 2 g/gün, etodolak 1200 mg/gün, tramadol 200mg/gün, fentanil patch 100mcg kullanmasına rağmen ağrısında azalma olmadığını ve çok şiddetli ağrıları olduğunu bildirdiği için medikal tedaviye dirençli kabul edildi. Bu nedenle hastaya tanısız amaçlı radyolojik görüntüleme altında sakroiliak eklem hattına lokal anestezi enjeksiyonu yapıldı. Bu işlem sonrasında ağrısında tama yakın rahatlama olması üzerine hastaya multielektrotlu kavisli RF probu(simplicity) radyolojik görüntüleme altında sakral foraminallerle sakroilyak eklem arasına usülüne uygun olarak yerleştirildi ve prob boyunca bir ablasyon hattı oluşturularak nörotomi uygulandı. İşlem sonrasında ağrıları tama yakın rahatlayan hasta halen takibimizde olup analjezik medikasyon olarak sadece 2 g/gün parasetamol kullanmaktadır. Simplicity sakroiliak eklem sebepli ağrıların tedavisinde lateral sakral pleksus duysal liflerinin nöroablasyonu için tasarlanmış olmakla birlikte medikal tedaviye dirençli uygun lokalizasyondaki kemik metastazlarının ağrı tedavisinde de başarılı bir şekilde kullanılabilmesi akıldaki tutulmalıdır.

## SB-37

### Sağlıklı gönüllülerde naproksen ve sumatriptan'ın kombine kullanımında gözlenen yan etkilerinin karşılaştırması

**Ahmet İnal**

*Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, İyî Klinik Uygulama ve Araştırma Merkezi, Kayseri*

**GİRİŞ:** Selektif 5-hydroxytryptamine (5-HT<sub>1</sub>) agonisti sumatriptan ve arilasetik asit grubu nonsteroidal anti-inflamatuar ilaç (NSAID) olan naproksen sodyum özellikle migren tedavisinde kullanılmaktadır. Çalışmamızda sağlıklı gönüllülerde tek dozda kombine ve ayrı olarak naproksen ve sumatriptan verildiğinde ortaya çıkan yan etkilerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**MATERYAL VE METOD:** Çalışmada iki biyodeşerlik araştırması değerlendirildi. İlk çalışmada 48 sağlıklı gönüllüde test ve referans ürün olmak üzere sumatriptan/naproksen sodyum 85 mg/500 mg Film Tablet uygulanırken, 2. Çalışmada ise 30 sağlıklı gönüllüde naproksen sodyum 550 mg Film tablet test ve referans olarak uygulandı. Her iki çalışmada da bu araştırmalar süresince gönüllülerde oluşabilecek yan etkilerin kaydedilmesi ile test ve referans ürünlerin absorpsiyon hız ve miktarının farklılık gösterip göstermediğinin araştırılması amaçlandı. Çalışmalar tek merkezli, açık, randomize, tek doz, 2 periyotlu, çapraz geçişli 2 biyodeşerlik çalışmasıydı.

Çalışmalarda her bir gönüllüye 7 günlük arınma süresinin ardından tek doz, randomize olarak ilaç uygulandı. Çalışmalarda ardışık 2 tedavi periyodu arasında en az 1 hafta yıkama süresi vardı. 2 çalışmayı normal VKİ (18.5-30 kg/m<sup>2</sup>) ne sahip, 18-54 yaşta, 78 sağlıklı erkek gönüllü tamamladı

**SONUÇLAR:** Naproksen tek dozda verildiğinde hiçbir yan etki gözlenmezken, sumatriptan/naproksen sodyum kombine verildiğinde burunda yanma hissi %11, ellerde uyuşma %1.9, boğazda yanma hissi %7.6, boyun kaslarında gerginlik hissi %13.4, gövdede gerginlik hissi %3.8, başağrısı %7.6, boğazda şişme hissi %1.9, boyunda ağrı %1.9 oranlarında görüldü.

**TARTIŞMA:** Sağlıklı gönüllülerde özellikle sumatriptan/naproksen sodyum kombinasyonu kullanıldığında bazı yan etkilerin arttığı bazı daha önce nadiren bildirilen yan etkilerinde sıklığının arttığı görülmüştür. Bu da bize ilaçların etki mekanizmalarındaki yolların sağlıklı gönüllülerde daha fazla etkilenebileceğini düşündürmektedir.

## SB-38

### Floroskopi eşliğinde yapılan intra artiküler enjeksiyon, suprasakral sinir bloğu ve kombinasyon tedavisinin hemiplejik omuz ağrısında etkisi: Prospektif randomize çift kör çalışma

**Savaş Şencan<sup>1</sup>, Alp Eren Çelenlioğlu<sup>2</sup>, Evrim Karadağ Saygı<sup>3</sup>, İpek Midi<sup>3</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>3</sup>**

*<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kayseri; <sup>3</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul*

**AMAÇ:** Hemiplejik omuz ağrısında (HOA) floroskopi eşliğinde yapılan intra artiküler enjeksiyon (İAE), suprasakral sinir bloğu (SSSB) ve her iki enjeksiyon tekniğinin kombinasyonunun etkinliği ve birbirine üstünlüğünün araştırılması amaçlandı.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya HOA tanısı konan 30 hasta alındı. Hastalar 3 gruba randomize edildi. Birinci gruba omuz İAE (steroid) ikinci gruba SSSB (lokal anestezi) ve üçüncü gruba iki tedavinin kombinasyonu uygulandı. Rehabilitasyon servisinde yatan hastalar daha sonra 10 seans rehabilitasyon programına alındı. Hastalar enjeksiyon öncesi, enjeksiyondan sonra 1. saat, 2. hafta ve 2. ayda Sayısal Değerlendirme Skalası (SDS) ile, omuz pasif eklem hareket açıklığı (EHA) (fleksiyon, abduksiyon, internal rotasyon ve eksternal rotasyon) ağrının başladığı ve maksimum olmak üzere iki ayrı şekilde goniometri ile, günlük yaşam aktiviteleri Modifiye Barthel İndeksi (MBI) ile enjeksiyon öncesi, enjeksiyon sonrası 2. hafta ve 2. ayda değerlendirildi.

**BULGULAR:** Her üç tedavi yönteminde de hastaların SDS skorlarında azalma ve omuz pasif EHA'larında her yöne artış tüm kontrollerde anlamlı bulundu (p<0.001, p<0.05). Tedavi yöntemleri birbiriyle karşılaştırıldığında SDS skorlarının zamana göre değişimlerinde anlamlı bir farklılık bulunmadı. Ağrının başladığı internal rotasyondaki değişim kombine yöntemle tedavi alan hastalarda diğer yöntemlerden daha yüksek bulundu (p=0.003). Diğer EHA'lardaki değişim zamana göre incelendiğinde tüm yönlerde tedavi grupları arasında benzer bulundu.

**SONUÇ:** İAE, SSSB ve her iki tedavinin kombinasyonu HOA'da ağrıya azalma ve omuz pasif EHA'da artış sağlayan güvenilir ve etkin tedavi yöntemleridir. Hastaların erken dönemde rehabilitasyona katılımını arttırabilir.



**SB-39****Meraljia parestetika Medikal ve cerrahi tedavisi: Dört olgu sunumu****Hande Gurbuz Aytuluk<sup>1</sup>, Alper Gultekin<sup>2</sup>**<sup>1</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kocaeli; <sup>2</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Kocaeli**GİRİŞ:** Meraljia parestetika (MP), lateral femoral kutaneal sinirin (LFCN) ağırlı mononöropatisidir. Pür sensoriyel sinirdir, motor fonksiyonu yoktur.**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Olgu-1: 52 yaş erkek hasta, 3 yıldır sol MP tanısı mevcut. Medikal tedavi (NSAID) ile takip edilen hastaya USG eşliğinde LFCN bloğu uygulandı. 2 aydır takip edilen hastanın semptomlarında tama yakın düzelme gözlemlendi. Olgu-2: 46 yaş kadın hasta, 6 yıl önce normal spontan vajinal yol ile doğum yaptıktan sonra sol MP tanısı kondu. Medikal tedavi ile takip edilen hastanın yakınmalarının artması üzerine "landmark" tekniği ile LFCN bloğu uygulandı. Bloktan 3 aydır medikal tedavi ile takip edilen hastanın semptomlarında düzelme gözlemlendi. Olgu-3: 33 yaş kadın hasta, 2 yıl önce normal spontan vajinal yol ile doğum yaptıktan sonra sağ MP tanısı kondu. Medikal tedaviyi (gabapentin) tolere edemeyip bırakan hastaya USG eşliğinde lokal anestetik ve steroid kombinasyonu ile LFCN bloğu uygulandı. 2 aydır olan takiplerinde semptomlarda düzelme gözlemlendi. Olgu-4: 38 yaş kadın hasta, 3 yıl önce geçirdiği bir travma sonrası MP tanısı konmuş. Medikal tedavi ve tekrarlayan lokal anestetik enjeksiyonlarına yanıt olmaması üzerine hastaya cerrahi teknik olarak nöroliz uygulandı (inguinal ligamanın parsiyel insizyonu ile sinirin dekompresyonu) (Figür-1). Postoperatif dönemde medikal tedavi kademeli olarak kesildi. 9. ayda tam iyileşme gözlemlendi. Bir yıllık takip sonucunda rekürrens gözlenmedi.**TARTIŞMA:** MP tedavisi konservatif ve cerrahidir. Cerrahi yöntem olarak nöroliz veya nörektomi uygulanabilir. Nöroliz ile 9 ay içinde rekürrensler gözlenmiştir.1 Nörektomi ile rekürrens görülmemekle birlikte LFCN inerve ettiği alanda anestezi olmaktadır.**SONUÇLAR:** MP tedavisinde girişimsel yöntemler bir algoritmayı izlemelidir. Nöroliz tekniği, doğru hasta seçimiyle rekürrens olmadan başarıyla uygulanabilir.**SB-40****Dura delinmesine bağlı baş ağrısında Teofilin tedavisinin etkinliğinin değerlendirilmesi****Hüseyin Utku Yıldırım, Mesut Bakır, Şebnem Rumeli Atıcı***Mersin Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Mersin***GİRİŞ:** Dura delinmesine bağlı baş ağrısı (DDBA) tedavisinde invaziv uygulamalardan önce etkin bir seçenek olduğu düşünülen teofilin uygulaması konusunda literatür bilgileri oldukça azdır. İntrakraniyal hipotansiyonda venöz dilatasyon teorisi teofilin gibi vazokonstriktör ilaçların DDBA tedavisindeki etkinliğini açıklar görünmektedir. Bu yazı ile DDBA tedavisi için iv teofilin uyguladığımız erişkin hastaların retrospektif analizini yaptığımız çalışmanın sunulması amaçlanmıştır.**YÖNTEMLER:** Etik Değerlendirme Kurulu'ndan izni alındıktan sonra 24/02/2006-25/04/2018 tarihleri arasında başvuran 78 hastanın dosyası incelenerek, Şekil 1'de gösterilen, kliniğimizde uygulanan DDBA tedavi protokolü uygulanan 65 hasta çalışmaya alındı. Hastaların spinal girişimden sonra baş ağrısı başlama zamanı, teofilin uygulama zamanı, teofilin tedavisi sayısı, tedavi öncesi ve sonrası VAS değerleri, kan basıncı, nabız ve ilaç yan etkileri ile ilgili bilgiler takip dosyalarından elde edildi.**BULGULAR:** Hastalarda DDBA lomber ponksiyon (n=5), epidural steroid (n=1), nöroaksiyel anestezi (n=59) uygulaması sonrası gelişti. Teofilin uygulamasına 44 (%66.7) hastada 1 kez, 17 (%26.2)

hastada 2 kez ve 4 (%6.2) hastada ihtiyaç duyulmuştu. Hastaların baş ağrısı başlama zamanı ile teofilin uygulama zamanı en sık 24-120 saatler arasında idi (Tablo 1). Hastaların teofilin infüzyonu sonrası nabız sayısı, sistolik ve diyastolik kan basıncı değerleri arasında fark bulunmadı (p&gt;0.05). Teofilin infüzyonu öncesi ortalama VAS değeri 6.0±1.6, infüzyon sonrası 1.8±1.4 saptandı (p=0.001) (Tablo 2). Hastaların 11'ine (%16.9) epidural kan yaması yapılması gerekmişti. Teofiline bağlı yan etki verisine rastlanmadı.

**TARTIŞMA:** Bu çalışma 65 hasta ile literatürde DDBA'da teofilin etkinliğinin gözden geçirildiği en geniş hasta serisine sahip değerlendirmedir. Teofilin uygulaması sonrası VAS değerlerinde anlamlı azalmanın saptanması, bize DDBA'nın tedavi basamaklarında, önemli bir yeri olduğunu düşündürmektedir. Daha kesin yorumların yapılabilmesi için prospektif randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğu kanısındayız.**SB-41****Gonartroz hastalarında ultrason eşliğinde uygulanan geniküler sinir pulsed radyofrekans tedavisinin ağrı ve diz fonksiyonlarına etkisi****Tolga Ergöncü<sup>1</sup>, Serbülent Gökhan Beyaz<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Sakarya; <sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Sakarya**AMAÇ:** Gonartrozdan kaynaklanan diz ağrıları, iş gücü kaybına yol açması ve cerrahiye rağmen ağrı kontrolünün yetersizliği nedeniyle önemli bir morbidite nedenidir. Konvansiyonel tedavilerden fayda görmeyen veya cerrahiye uygun olmayan hastalar için geniküler sinirlere uygulanan radyofrekans tedavisi ümit vadetmektedir. Çalışmamızda, konservatif tedavilere yanıt vermeyen, kronik diz ağrılı gonartroz hastalarında, geniküler sinirlere ultrason eşliğinde uygulanan pulsed radyofrekans tedavisinin (GPRF) uzun dönem ağrı ve diz fonksiyonlarına olan etkisini incelemeyi amaçladık.**GEREÇ VE YÖNTEM:** Bu retrospektif çalışmaya, Kellgren-Lawrence sınıflamasına göre evre 3-4 gonartroz tanısı almış olan, en az 6 ay boyunca uygulanan konservatif tedavilere rağmen ağrıları geçmeyen hastalar dahil edildi. Geniküler sinirlere ultrason eşliğinde gerçekleştirilen tanısal blok ile VAS skoru %50 ve daha fazla azalan hastalara GPRF uygulandı. Hastaların VAS ve Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) skorları işlem öncesi, işlem sonrası 1, 3, 6 ve 12. ayda değerlendirildi.**BULGULAR:** Kriterleri karşılayan 293 hastadan, geniküler sinirlere ultrason eşliğinde uygulanan tanısal bloğa yanıt veren, ardından ağrısı tekrar başlayan radyofrekans tedavisini kabul eden 232 hastaya GPRF uygulandı. Hastaların GPRF öncesi VAS skoru ortalaması 6.77±1.24 iken GPRF sonrası 1, 3, 6 ve 12.ay VAS skoru ortalamaları sırasıyla 2.76±1.14, 2.94±1.08, 3.53±0.64, 4.58±0.75 bulundu. Hastaların GPRF öncesi WOMAC skoru ortalaması 65.75±14.15 iken GPRF sonrası 1, 3, 6 ve 12.ay WOMAC skoru ortalamaları sırasıyla 36.14±13, 36.52±11.06, 37.88±10.86, 41.67±10.84 bulundu.**SONUÇ:** Konservatif tedavilere yanıt vermeyen gonartroza bağlı kronik diz eklem ağrısında, ultrason eşliğinde uygulanan GPRF tedavisi, en az 12 ay boyunca ağrıyı azaltmakta ve diz fonksiyonlarını iyileştirmekte etkilidir.

**SB-42****Karpal tünel sendromu tedavisinin uyku hijyeni üzerindeki etkisi****Suna Aşkın Turan<sup>1</sup>, Şenay Aydın<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji, İstanbul; <sup>2</sup>Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji, İstanbul

**AMAÇ:** Karpal tünel sendromu (KTS) en sık karşılaşılan tuzak nöropatisidir. Bilek bölgesinde median sinirin sıkışması ile oluşan kompleks bir sendromdur. Tuzak nöropati derecesine göre geceleri artan ağrı, parestezi, hipoestezi, parezi ve kas atrofi gibi semptomlar gözlenebilir. Uygulanan noninvaziv ya da invaziv tedavilerin bu semptomlar üzerindeki etkileri bilinmektedir. Bununla birlikte klinik pratiğimizde bu sendromun uyku üzerinde de olumsuz etkileri olduğunu görmekteyiz. Biz bu çalışmada KTS tedavisinin uyku üzerindeki etkisini araştırmayı hedefledik.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmamızda Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi EAH nöroloji polikliniğinde klinik ve elektrofizyolojik olarak KTS tanısı alan hastaların bilek kanalı injeksiyon tedavisi ile uyku üzerindeki olası etkileri değerlendirildi. KTS tanısı alıp olmasa sekonder nedenler dışlandıktan sonra bilek kanalı injeksiyon tedavisini kabul eden tüm bireylere tedavi öncesi ve sonrasında Görsel Analog Skala (VAS), Boston Karpal Tünel Sendromu Anketi, Fonksiyonel Durum Skalası (FDS), LANNS ağrı skalası (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs), Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ), Uykusuzluk Şiddet İndeksi (ISI), Uyku Hijyeni İndeksi (UHI), Epworth Uykululuk Skalası (EUS), Beck Depresyon Skalası (BDS), Beck Anksiyete Skalası (BAS) uygulandı.

**BULGULAR:** Çalışmaya 29 hasta (2 erkek 27 kadın) alındı. Tedavi sonrasında bireylerde VAS, FDS, Boston, LANNS değerleri ile birlikte PUKİ, ISI, UHI istatistiksel olarak anlamlı derecede düşme gözlemlendi.

**SONUÇ:** KTS da yapılan bilek kanalı injeksiyon tedavisi, uyku hijyenini etkileyerek kötüleşen uyku kalitesi üzerinde iyileştirici olabileceğini göstermektedir.

**SB-43****Bel ağrısı olan bireylerin uyku ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi: Tek merkezli, prospektif gözlemsel çalışma****Erhan Gökçek**

Diyarbakır Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji Kliniği, Diyarbakır

**AMAÇ:** Bu çalışma da bel ağrısı şikayeti ile ağrı merkezine başvuran hastaların uyku ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Bu prospektif gözlemsel çalışma 2018 nisan-mayıs ayları arasında diyarbakır devlet hastanesi ağrı merkezinde gerçekleştirildi. Yaşları 20-78 arasında değişen 50 erişkin hasta (uyku kalitesi iyi olan grup 1= PSQI ≤5 12 hasta (%24), uyku kalitesi kötü olan grup 2= PSQI ≥5 38 hasta (%76)) çalışmaya dahil edildi. Katılımcıların yaş ortalaması 42.9±7.67 idi. Verilerin değerlendirilmesinde Sosyodemografik Form, Kısa Form 36 (SF-36), The Roland-Morris Low Back Pain and Disability Questionnaire (RMDQ) ve Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) kullanılmıştır.

**BULGULAR:** Katılımcıların ortalama RMDQ puanı 18.1±4.4 idi. 12 bireyin (%24) uyku kalitesi iyi, 38'inin (%76) uyku kalitesi kötüydü (ortalama, 8.76±4.04 puan). En yüksek puanı alan PSQI bileşenleri şunlardı: Uyku latansı, uyku bozuklukları ve gündüz işlev bozukluğu. RMDQ skoru ile uyku kalitesi arasındaki ilişki t testi

ile değerlendirilmiş ve uyku kalitesi kötü olan bireylerin RMDQ puanları daha yüksek bulunmuştur, gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Fonksiyonel özürülük ile uyku kalitesi arasında da zayıf bir ilişki vardı (Spearman=0.31; p=0.025), yani engellilik ne kadar yüksekse, uyku kalitesi de o kadar kötü olurdu. PSQI uyku kalitesi 5 ve üzerinde olan hastaların SF-36 değerleri daha düşüktü ve buda aralarında istatistiki olarak anlamlı bir negatif korelasyon olduğunu gösterdi (r =0.35, p<0.001).

**SONUÇ:** Çalışmadan elde edilen sonuçlar, bel ağrısı olan bireylerin uyku ve yaşam kalitesi açısından değerlendirilmesinin önemli olduğunu göstermektedir.

**SB-44****Hipokampal sklerozun eşlik ettiği meziyal temporal lob epilepsili hastalarda baş ağrısı****Aslı Ece Çilliler**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Ankara

**AMAÇ:** Epilepsi ve primer baş ağrıları her yaş grubundan bireyi etkileyebilen, benzer klinik özelliklere sahip en sık iki nörolojik hastalıktır. Son yıllarda hem baş ağrısının hem de epileptik nöbetlerin altında yatan ortak patofizyolojik mekanizmalar dikkat çekmektedir. Bu çalışmada hipokampal sklerozun (HS) eşlik ettiği meziyal temporal lob epilepsili (MTLE) hastalarda baş ağrısı sıklığı ve tipinin belirlenmesi, HS ve baş ağrısının lateralizasyonları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**METOD:** HS'nin eşlik ettiği MTLE tanısı ile izlenen ardı sıra 56 hasta çalışmaya alınarak; demografik verileri, nöbet sıklıkları, HS'nin lateralizasyonu ve tedavileri kaydedildi. Hastaların periiktal ve interiktal dönemdeki baş ağrıları, baş ağrısı tipi ve ağrı lateralizasyonları sorgulandı. Migren ve gerilim tipi baş ağrısı (GTBA) tanıları IHSS III- beta kriterlerine göre konuldu. Migren ve GTBA arasında tam olarak tanısal ayırım yapılamayan hastalar sınıflandırılmayan baş ağrısı grubunda toplandı.

**SONUÇLAR:** Hastaların (30 kadın, 26 erkek) yaş ortalamaları 36.9±12.1, ortalama hastalık süreleri 19.3±12.4 yıl idi. HS'nin eşlik ettiği MTLE'li hastaların %55.4'ünde periiktal ve interiktal dönemlerde baş ağrısının olduğu saptandı. Baş ağrılarının %58.1'i migren, %29'u GTBA özelliğinde idi; %12.9 hastada ise baş ağrısı sınıflandırılmadı. Baş ağrısı hastaların %22.6'sında sağ, %25.8'inde sol tarafta iken, %51.6 hastada baş ağrısının bilateral olduğu saptandı. Hastaların %42.9'unda sağ, %53.6'sında sol ve %3.6'sında bilateral HS tespit edildi. Sağ HS'li hastalarda baş ağrısının sıklıkla sağ tarafta olduğu (p=0.029), buna karşın sol HS'li hastalarda bilateral baş ağrısının daha sık gözlemlendiği belirlendi. Migren ve GTBA grupları ayrıca değerlendirildiğinde ağrı lateralizasyonu ile HS lateralizasyonu arasında ilişki bulunmadı.

**YORUM:** Çalışmamızın sonuçları HS'nin eşlik ettiği MTLE'li hastaların yaklaşık yarısında periiktal ve interiktal baş ağrısı gözlemlendiğini, baş ağrılarının sıklıkla migren tipinde olduğunu göstermiş; sağ taraf HS'li hastalarda ipsilateral baş ağrısının daha sık olması epileptik nöbetler ve baş ağrısı arasındaki ortak patofizyolojik faktörlere dikkat çekmiştir.

**SB-45****Sedasyon eşliğinde ve sedasyonsuz uygulanan transforaminal epidural steroid enjeksiyonunda hasta memnuniyetinin karşılaştırılması, ön sonuçlar****İpek Saadet Edipoğlu<sup>1</sup>, Savaş Şencan<sup>2</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Samsun; <sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

**AMAÇ:** Günümüzde girişimsel ağrı tedavisinde yaygın olarak tercih edilen transforaminal epidural steroid enjeksiyonu (TFESE) klinik pratikte uygulayıcı hekimin tercihi, ekipman durumu, hasta tercihi ve yandaş hastalıklar dikkate alınarak sedasyon eşliğinde veya sedasyonsuz olarak uygulanabilmektedir. Bu çalışmada her iki uygulamanın hasta ve hekim memnuniyeti, işlem öncesi anksiyete düzeyi, işlem sırasındaki ağrı düzeyi, işlem süresi ve komplikasyonlar açısından karşılaştırılması amaçlandı.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Çalışmaya lomber radikülopati nedeniyle tek seviye tek taraf TFESE uygulanması planlanan hastalar dahil edildi. Hastalar iki gruba randomize edildi. Birinci gruptaki hastalarda TFESE sedasyonsuz olarak, 2. gruptaki hastalara sedasyon eşliğinde uygulandı. Hasta ve hekim memnuniyeti Likert skalasıyla, işlem sırasında ağrı düzeyi Sayısal Değerlendirme Skalası (SDS) ile değerlendirildi. İşlem öncesi anksiyete düzeyinin belirlenmesinde hastane anksiyete ve depresyon ölçeği kullanıldı. İşlem süreleri ve komplikasyon varlığı kaydedildi. İşlemin tekrarlanması durumunda aynı yöntemle uygulama isteğinin olup olmadığı enjeksiyon sonrası sözel olarak sorgulandı.

**BULGULAR:** Birinci grupta 11, ikinci grupta 10 olmak üzere toplam 21 hasta çalışmaya alındı. Hasta ve hekim memnuniyeti sedasyonlu grupta anlamlı seviyede yüksek bulundu ( $p=0.001$ ,  $p=0.0001$ ). Sedasyonlu grupta SDS skorlarının sedasyonsuz gruba göre anlamlı derecede düşük olduğu saptandı ( $p=0.0001$ ). Sedasyonlu grupta, işlemin tekrarlanması durumunda, aynı yöntemle uygulama isteğinin olumlu yanıtı oranının daha yüksek olduğu gözlemlendi ( $p=0.014$ ). Anksiyete düzeyi ve işlem süreleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Her iki grupta işlem sırası ve sonrası dönemde herhangi bir komplikasyon görülmedi.

**SONUÇ:** Sedasyon eşliğinde TFESE uygulaması gerek hasta gerek hekim memnuniyetini arttırmaktadır. Çalışma halen devam etmekte olup güvenilir sonuçlar için daha çok hasta verisine ihtiyaç duyulmaktadır.

**SB-46****Atonik mesaneli, sakral sinir stimülasyonu uyguladığımız bir olgu****İdris Şevki Köken, Can Eyigör, Meltem Uyar**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İzmir

Atonik mesane detrüsor kasında tonus azalması veya kaybıyla ortaya çıkan bir durumdur. Atonik mesane; üriner retansiyona yol açarak abdominal distansiyon, pelvik ağrı, idrar yapmada güçlük ve taşma inkontinansı gibi semptomlara neden olur. Etiyolojide genellikle sakral spinal kord lezyonları, demyelinizan hastalıklar, geçirilmiş pelvik cerrahi, travma, disk herniasyonları gibi nedenler belirtilse de altta yatan etmenin gösterilemediği idiyopatik durumlarda mevcuttur. Tanıda başlıca kullanılan yöntemler ürolojik, jinekolojik ve nörolojik muayenenin yanı sıra Pelvik USG, ürodinami, sistoskopi ve elektrofizyolojik (EMG) incelemelerdir. Tedavi seçenekleri arasında medikal, aralıklı kateterizasyon, nöromodülasyon ve cerrahi seçenekler bulunmaktadır. Bu olgu sunumunda idiyopatik atonik mesane tanısıyla üroloji kliniği tara-

findan takip edilen ve nöromodülasyon tedavisi açısından tarafımıza yönlendirilen hastanın sakral sinir stimülasyonu öncesi ve sonrası yakınmalarına yönelik klinik sonuçları sizlerle paylaşmak istiyoruz. Özgeçmişinde ek özellik olmayan 20 yaşındaki bayan hastamız bize başvurusundan yaklaşık 3 ay önce abdominal distansiyon, pelvik ağrı, idrar yapmada güçlük yakınmaları ile Üroloji Kliniği'ne başvurmuş. Üroloji Kliniği'nde klinik tablo araştırılmış, etyolojiye yönelik olarak tetkik edilmiş. İdiyopatik Atonik Mesane tanısı konularak aralıklı üriner kateterizasyona başlanmıştır. Sakral sinir stimülatörü implantasyonu açısından tarafımıza yönlendirilen hastamızın nöromodülasyon öncesinde mesane volümü 700 cc, ortalama miksiyon sayısı eforlu olarak 2/gün ve miksiyon idrar volümü 120 cc olarak ölçülmüştü. İmplantasyon sonrası 3. günden itibaren günlük normal miksiyon sayısı ve miksiyon volümüne ulaşıldı. Pelvik ve abdominal bölgedeki gerilme şeklindeki ağrısı tamamen düzelmisti. 1. yıl takibinde miksiyon sayısı 5-6/gün, miksiyon volümü yaklaşık 250 cc ve mesane volümü 400 cc olarak ölçüldü. Stimülatör implantasyonu öncesi ve implantasyondan 1 yıl sonraki SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği skorlarında ise ciddi oranlarda yükselme saptandı.

**SB-47****Metastatik kanser ağrısının tedavisinde ESP blok deneyimimiz****Gülçin Hacıbeyoğlu<sup>1</sup>, Sinan Ulukaya<sup>1</sup>, Sema Tuncer Uzun<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Konya; <sup>2</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Konya

Erector spinae plane (ESP) bloğu abdominal, kalça ve vertebra cerrahilerinde postoperatif analjezi amacıyla başarıyla kullanılmış yeni bir interfasiyal bloktur. Bu olguda yaygın vertebra metastazlarına bağlı ağrı nedeniyle mobilize olamayan hastada başarılı ESP blok deneyimimizi sunmayı amaçladık. 72 yaşında ciddi komorbiditeleri olan hasta bel bölgesinde kuşak şeklinde şiddetli ağrı nedeniyle algoloji kliniği tarafından değerlendirildi. Hastanın ağrısının son bir haftadır arttığı ve ağrı nedeniyle mobilize olamadığı öğrenildi. Fizik muayenede ağrının bacaklara yayılmadığı, parestезinin olmadığı, VAS:7 olduğu ve ekstansiyonda ağrı şiddetinin arttığı tespit edildi. Tetkiklerde L3-4, L4-5 diskinde hafif taşma, L5-S1 seviyesinde fasetlerde hipertrofi, ayrıca tüm lomber vertebra ve pelvik yapılar da metastatik yaygın litik lezyonlar tespit edildi. Hastanın mobilize edilebilmesi ve kullanılacağı analjezik miktarını azaltmak amacıyla daha az invaziv bir yöntem olan ESP bloğu yapılmasına karar verildi. Hasta prone pozisyonda yatırılarak monitörize edildi. Aseptik şartlar sağlandıktan sonra 8 mHz frekansta lineer USG probu kullanılarak önce orta hatta L2 vertebra spinöz prosesi görüntüldü. Sonra orta hattan yaklaşık 3 cm sol lateralde transvers process ve üzerinde erector spinae kası görüntüldü. 22-gauge, 80-mm blok iğnesi in plane kesitte kranio-kaudal olarak ilerletildi ve erector spinae kası ile transvers process arasına 20 ml % 0.25 bupivakain HCl+4 mg deksametazon enjekte edildi. Aynı işlem sağ tarafa da uygulanarak bilateral ESP bloğu gerçekleştirildi. İşlem süresince ve sonrasında herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Hastanın 24 saat sonra yapılan değerlendirmesinde VAS:3 idi ve hasta destekle mobilize olabiliyordu. Yüksek dozlarda opioid kullanımının zararlı olabileceği yaşlı ve komorbiditeleri fazla olan hastalarda, ağrı tedavisinde ESP bloğun faydalı ve güvenli bir teknik olabileceğini düşünüyoruz.

## SB-48

**Pudental nevralkide transvajinal ve ultrason eşliğinde transgluteal pudental sinir bloklarının karşılaştırılması**Ahmet Kale<sup>1</sup>, Gulfem Basol<sup>1</sup>, İsa Cam<sup>2</sup>, Hande Gurbuz Aytuluk<sup>3</sup><sup>1</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Kocaeli; <sup>2</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Kocaeli; Yeni birim: Kocaeli Üniversitesi, Radyoloji Kliniği, Kocaeli; <sup>3</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kocaeli**GİRİŞ:** Pudental nevralki (PN), pudental sinirin (PS) hasarı veya basısına bağlı olarak, inerve vulva, alt 1/3 vajen ve perianal bölge nöropatik ağrıya yol açan ve sıklıkla gözden kaçırılabilen bir durumdur. Üriner semptomlar ve anorektal disfonksiyona yol açabilir. Ağrı oturmakla ve cinsel aktivite ile şiddetlenir. Tanısında altın standart bir yöntem olmamakla birlikte en sık Nantes kriterleri kullanılır.**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Etik kurul onayı ve tüm hastaların onamı alındıktan sonra, hastanemizde pelvik ağrı polikliniğine başvuran PN hastaları retrospektif olarak değerlendirildi. Nantes kriterlerine göre PN tanısı alan hastalarda diyagnostik PS bloğu uygulandı. Çalışmaya dahil edilen 35 hastadan 19'una transvajinal kör PS bloğu (TVKPSB), 16'sına USG eşliğinde transgluteal PN bloğu (UE-TGPSB) uygulandı (Figür 1). Bloğa yanıt enjeksiyondan 15dk sonra perinede hafif dokunma ve ısı duyusunun kaybı ile ağrı en az 50% azalma olarak değerlendirildi. Hastalar nöropatik ağrının yaşam kalitesi üzerine etkisi anketi (NePIQoL) ve VAS ile değerlendirildi.**TARTIŞMA:** İki grup arasında da yaş, vücut kitle indeksi, parite ve ağrı özellikleri açısından fark yoktu. Her iki grupta da perianal ve klitoral bölgelerde, otururken ve cinsel ilişki sırasındaki VAS skorlarındaki düşüş benzerdi (Grafik 1). Her iki grupta NePIQoL ölçeklerinde anlamlı ve benzer yükseliş görüldü (Grafik 2). Her iki grupta da yan etkilerin (düşük ayak, siyatik sinir trasesinde uyuşukluk) görülme sıklığı benzerdi.**SONUÇ:** TVKPSB poliklinik şartlarında uygulanabilecek kolay, hızlı ve pratik bir teknik olmakla birlikte, UE-TGPSB gerçek-zamanlı USG ile daha fazla deneyim ve zaman gerektiren bir işlemdir. Sonuçlar ve yan etkiler açısından iki grup arasında da fark olmaması nedeniyle TVKPSB PN tanısında tercih edilebilir bir yöntemdir.

## SB-49

**İnterskalen brakiyal pleksus blokajında ultrason ile periferik sinir stimülatörü kullanımının karşılaştırılması**Ender Sir<sup>1</sup>, Sami Eksert<sup>2</sup>, Gökhan Özkan<sup>2</sup>, Mehmet Emin Orhan<sup>2</sup>, Ercan Kurt<sup>2</sup><sup>1</sup>SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Ankara; <sup>2</sup>SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Ankara**GİRİŞ:** İnterskalen brakiyal pleksus bloğu (İSBPB), üst ekstremitte cerrahisinde, anestezi ve analjezi amacıyla kullanılmaktadır. Çalışmamızda, İSBPB uygulanan omuz artroskopisi hastalarında, US rehberliğinde periferik sinir stimülatörü (PSS) kullanılmasıyla, yalnız PSS kullanımı karşılaştırıldı.**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya, randomize, prospektif, 52 hasta alındı. Grup I (n=26), US rehberliğinde PSS kullanılarak, Grup II (n=26) yalnızca PSS kullanılarak İSBPB uygulandı. İSBPB'de tüm hastalara %0.375, 20ml levobupivakain enjekte edildi. Hastaların, periferik SpO2 değerleri, blok süreleri, intraoperatif ve postoperatif 10. ve 24. saatlerdeki ağrıları, postoperatif ilk gece uyku kaliteleri ile komplikasyonlar kaydedildi.**SONUÇLAR:** Demografik veriler benzerdi. Blok başarısı, Grup I'de %100, Grup II'de %96, ortalama blok süresi istatistiksel anlamlı şekilde, I. grupta 824, II. grupta 714 dakikaydı (p=0.015). İntraoperatif ve postoperatif 10. saatteki ağrı şiddetleri benzerdi. Postoperatif 24. saatte, I. grupta hafif ağrısı olanlar, II grupta, orta ve şiddetli ağrısı olanlar fazlaydı. Uyku kaliteleri, I. grupta 7.4, II. grupta 7.04 bulundu. Frenik sinir tutulumu, I. grupta %46, II. grupta %58'di. I. grupta, frenik sinir tutulumu olanlarda, SpO2 değerlerindeki düşüş, 10, 15, 20, 30, 60. dakikalarda istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.05), II. grupta anlamlı değişiklik olmadı. Horner sendromu, I. Grup %54, II. Grup %33 ile gruplar arasında anlamlı fark çıktı (p=0.04). Rekürren laringeal sinir tutulumu, II. grupta yalnızca bir hastada (%4) gelişti, başka komplikasyon gözlenmedi.**TARTIŞMA:** Çalışmada, İSBPB'de US'un, nöral yapılar ve iğneyi görüntüleyerek komplikasyonları azaltacağını destekleyen bir sonuç elde edemedik ancak US kullanımının, muhtemelen daha yakına enjeksiyona bağlı blok süresini uzatarak postoperatif analjezi açısından faydalı olduğunu gözlemledik. Bununla beraber, konuyla ilgili, daha geniş seriler üzerinde, kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

## SB-50

**Ağrı Polikliniğine başvuran postzoster nevralki hastalarının özelliklerinin değerlendirilmesi**Zeynep İssı<sup>1</sup>, Yüksel Erkin<sup>2</sup>, Ceren Aygün Muçuoğlu<sup>3</sup>, İsmail Bozkurt<sup>4</sup>, Banu Ece Çetinkaya<sup>5</sup><sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İzmir; <sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İzmir;<sup>3</sup>İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir; <sup>4</sup>Karakoçan Devlet Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Elazığ; <sup>5</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak**GİRİŞ:** Postherpetik nevralki (PHN) herpes zoster akut enfeksiyonunun ardından lezyonlar iyileşmesine rağmen devam eden ağrıya denir. Ağrı, yanıcı, batıcı bir his bazen de alodini olarak tarif edilir. Semptomlar aylardan yıllara kadar devam edebilir ve hastanın yaşam kalitesini etkiler.**GEREÇ VE YÖNTEM:** Retrospektif olarak 2006-2018 yılları arasında Ağrı polikliniğine başvuran hastalardan, PHN tanısı alanların, yaş ve komorbidite gibi özellikleri SPSS 22 programına girilerek tanımlayıcı istatistikler uygulanmıştır.**SONUÇLAR:** Dokuz Eylül Üniversitesi ağrı poliklinik kayıtları retrospektif olarak incelenerek PHN tanısı almış 108 hasta çalışmaya alındı. Hastaların tanı yaşı ortalaması 66.7'yd. Hastaların %71'inin komorbiditesi mevcuttu. Değerlendirmeye alınan 103 hastadaki komorbiditelerin görülme sıklığı; %46.3 hipertansiyon, %19.4 Diyabetes mellitus, %16.7 kronik böbrek hastalığı, %15.7 kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve aterosklerotik kalp hastalığı olarak sıralanmakta, diğer eşlikçi hastalıklar daha nadir görülmekteydi. PHN tanısı almadan önce 22 hastanın malignitesi mevcuttu (%20.4). PHN sonrası malignite tanısı konulan hastaların sayısı ise 10'du (%9.3). Özetle malignitenin eşlik ettiği PHN hasta sayısı toplamda 108 hastada 32 olup (%29.6) oldukça dikkat çekicidir. Neredeyse 3 hastanın birinde malignite mevcuttu.**TARTIŞMA:** PHN gelişiminde birçok çalışmada risk faktörleri tanımlanmaya çalışılmıştır. Riski yüksek hastaları değerlendirmek, aşı hedeflerinin uygulanması öngörülen popülasyonu seçmek için önemlidir. Diyabet gibi en sık ilişki kurduğumuz komorbiditeler bile bazı çalışmalarda kanıt olarak yetersiz kalmıştır. Kanslerle, çalışmalarda bir risk faktörü olarak yeterli ilişki gösterilememiştir. Biz Ağrı polikliniğine başvuran PHN hastalarının özelliklerini belirlemeye çalıştık. Maligniteye sık rastlanması dikkat çekici olmakla beraber, bunların 3'te birinde ise PHN sonrası kanser tanısı konulması nedeniyle risk yada etiyolojik faktör olarak aklımızda olması gerektiğine dikkat çekeriz.

**SB-51****Lomber diskopatilerde multifonksiyonel epidural elektrod ile pulse radyofrekans termokoagülasyon işleminin etkisinin değerlendirilmesi**Gökçenur Güldüren, Selcan Bayraktar, Vildan Kılıç Yılmaz, Alp Gurbet, Gürkan Türker

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Bursa

Bel ağrısı birçok insanı hayatının belli döneminde etkileyen bir durumdur (1). Kronik ağrı tedavisinde farmakolojik ve diğer konservatif yaklaşımlar yetersiz kaldığında; ablatif ve girişimsel metodlar, sinir iletimini kesintiye uğratarak santral bölgede ağrı algılamasını engellediği varsayımı ile uygulanır (2). Girişimsel yöntemler arasında multifonksiyonel epidural elektrod ile pulse radyofrekans (PRF) uygulamaları, görece daha az yan etkisi olan ve çeşitli patolojilerden kaynaklanan bel ve bacak ağrılarında uygulanabilen bir yöntemdir (3). Çalışmamız, Algoloji Bilim Dalı Kliniği'ne başvuran Ekim 2014 - Mart 2017 tarihleri arasında Multifonksiyonel Epidural Elektrod ile PRF işlemi uygulanan 188 hastanın dosyalarının retrospektif olarak taranması ile tamamlandı. Vizüel analog skala (VAS), düz bacak kaldırma testi (DBK)'ne yanıt, lomber eklem hareket açıklığı, analjezik kullanımı, hasta memnuniyet düzeyi ve takibinde operasyon veya invaziv işlem yapıp yapılmadığı incelenmiştir. VAS ve DBK testi girişim öncesi değerleri ile kıyaslandığında anlamlı derecede iyileşme olduğu görüldü. Olguların 10. gün, 1., 3. ve 6. ay VAS değerleri, işlem öncesi VAS değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ( $p<0.001$ ). Olguların 10.gün, 1., 3. ve 6. ay DBK testi değerleri, işlem öncesi DBK testi değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düzelmiş bulundu ( $p<0.001$ ). Multifonksiyonel epidural elektrod ile pulse radyofrekans işlemi, çeşitli patolojilerden kaynaklanan bel ağrısı durumlarında kullanılabilecek etkin ve güvenli bir yöntemdir. Multifonksiyonel epidural elektrod, perkütan yöntemle göre uygulama kolaylığı sağlayabilmektedir.

**SB-52****Transforaminal epidural steroid enjeksiyonu tedavi başarısında prediktif faktörler nelerdir?**Savaş Şencan<sup>1</sup>, Alp Eren Çelenioğlu<sup>2</sup>, Ruslan Asadov<sup>3</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>3</sup><sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul; <sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kayseri; <sup>3</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

**AMAÇ:** Lomber disk hernisine bağlı lomber radiküler ağrıya uygulanan transforaminal epidural steroid enjeksiyonu (TFESE) tedavi başarısında prediktif faktörleri tespit etmek amaçlandı.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya Mayıs 2015-Haziran 2018 tarihleri arasında lomber disk hernisine bağlı radiküler ağrısı olan ve unilateral, tek seviyeli TFESE uygulanan 470 hastanın 3. ay takip verileri olan 118 kadın, 101 erkek toplam 219 hasta (yaş ort;  $43.65\pm 12.18$ ) dahil edildi. Ağrı şiddetini değerlendirmede Sayısal Değerlendirme Skalası (SDS) enjeksiyon öncesi, enjeksiyon sonrası 1. saat, 3. hafta ve 3. ay kayıtları kullanıldı. Tedavi başarısı 3. ayda SDS skorlarında %80 ve üzerinde azalma olarak değerlendirildi. Tedavi başarısına ulaşan (grup A) ve ulaşamayan (grup B) hastalar iki gruba ayrılarak demografik, klinik ve radyolojik özellikler açısından karşılaştırıldı. Lomber manyetik rezonans görüntüleme disk herniasyonunun spinal kök basısına göre evrelemesi ve transizyonel vertebra varlığı radyoloji uzmanı tarafından değerlendirildi.

**BULGULAR:** Gruplar arasında yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, işlem yapılan seviye, disk herniasyonu evresi ve transizyonel vertebra varlığı açısından farklılık saptanmadı. Semptom süresi değerleri grup B'de daha yüksek bulundu ( $p=0.019$ ). Ayrıca SDS'nin 1. saatteki yüzdesel olarak azalma oranları grup A'da anlamlı yüksek bulundu ( $p=0.010$ ). Univariate analiz sonuçlarına göre anlamlı bulunan değişkenlere lojistik regresyon analizi uygulanarak tedavi başarısını etkileyen olası faktörler araştırıldı. Model sonucuna göre semptom süresi sınırda anlamlı bulunurken SDS'nin 1. saatte azalma oranlarının başarı üzerine anlamlı etkisi olduğu gözlemlendi ( $p=0.057$ ,  $p=0.016$ ). SDS'nin her bir birimlik artışı tedavi başarı şansını 1.02 kat arttırmaktadır (OR=1.020 %95 CI=1.004-1.036).

**SONUÇ:** TFESE sonrası birinci saatteki ağrıya azalma oranları ve semptom süresi tedavi başarısını etkileyen olası prediktif faktörler olarak göz önünde bulundurulmalıdır.

**SB-53****Osteoartrite bağlı kronik refrakter diz ağrısında geniküler sinirlere "konvansiyonel radyofrekans ablasyon uygulaması"nın orta-uzun dönem etkinliği**Zafer Yasin Konya<sup>1</sup>, Suna Akın Takmaz<sup>2</sup>, Hülya Başar<sup>1</sup>, Bülent Baltacı<sup>1</sup>, Gülçin Babaoğlu<sup>2</sup><sup>1</sup>SBÜ, Ankara SUAM, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği; Ankara; <sup>2</sup>SBÜ, Ankara SUAM, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Algoloji Kliniği, Ankara

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Bu çalışmada, osteoartrite bağlı kronik refrakter diz ağrısı tedavisinde, geniküler sinirlere radyofrekans ablasyon uygulamasının orta-uzun dönemde ağrı kontrolü ve fonksiyonel iyileşme ve hasta memnuniyeti üzerine etkilerinin, retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Ocak 2016-Ocak 2017 tarihleri arasında geniküler sinirlere konvansiyonel radyofrekans ablasyon uygulanan 48 hastanın sonuçları dosya taraması ve telefon yolu aracılığıyla retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların, işlem öncesi ve sonrası 1., 3., 6. aylardaki visüel analog skorları (VAS), Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri Osteoartrit İndeksleri (WOMAC-indeksi), opioid ve nonsteroid antiinflamatuvar analjezik (NSAİİ) kullanım skorları, yaşam kalite skorları ve tedavi ile ilgili memnuniyet skorları incelendi.

**BULGULAR:** Kellgren ve Lawrence evre-3 olan 41 (%85.4) hasta ve evre-4 olan 7 (%14.6) hasta ile toplam 48 hasta çalışmaya dahil edildi. Ortalama VAS skorları işlem öncesine göre 1, 3 ve 6. ay değerlendirmelerinde belirgin olarak düşüktü ( $7.4\pm 1.3$ 'e karşılık sırayla  $2.2\pm 1.0$ ,  $1.5\pm 1.0$ ,  $2.0\pm 1.2$ ) ( $p<0.001$ ). WOMAC indekslerinde işlem öncesine göre anlamlı düzeyde azalma izlendi ( $p<0.001$ ). Tedavi öncesi opioid kullanan hastaların tedavi sonrası 1. ayda %61.1'inin opioid kullanımını azalttığı, %38.9'unun opioid kullanmayı bıraktığı ayrıca NSAİİ kullanan hastaların 6. ayda %39,6'sının NSAİİ kullanımını azalttığı, %56.3'ün ise NSAİİ kullanımını bıraktığı görüldü. Birinci, 3. ve 6. ay ölçümlerinde sırasıyla %71, %79.2, %71.1 hasta, yaşam kalitesinin "Daha İyi" olduğunu bildirdi. Tedavi sonrası 6. ayda hasta memnuniyeti oldukça yüksekti. Uygulama sırası ve sonrasında ciddi bir komplikasyonla karşılaşılmadı.

**SONUÇ:** Osteoartrite bağlı kronik refrakter diz ağrısında, geniküler sinirlere radyofrekans ablasyon uygulamasının orta-uzun dönemde etkili ve güvenli bir tedavi seçeneği olduğu sonucuna varılmıştır. Geniş serili ve uzun süreli randomize kontrollü çift kör çalışmalarla bu sonuçlar doğrulanmalıdır.

## SB-54

### Kronik omuz ağrısı olan hastalarda ultrasonografi eşliğinde uygulanan omuz eklem içi steroid + supraskapuler sinir bloğu ile supraskapuler pulse RF uygulamasının karşılaştırılması

Gökhan Işık Serçe<sup>1</sup>, Halil Çetingök<sup>1</sup>, Gül Köknel Talu<sup>1</sup>, Ayşin Selcan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Biz çalışmamızda kronik omuz ağrısı olan hastalarda ultrasonografi eşliğinde uygulanan omuz eklem içi steroid + supraskapuler sinir bloğuna ek olarak supraskapuler sinir pulse radyofrekans uygulamalarının işlem başarısına ve etki süresine etkisini retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

**MATERYAL VE METOD:** Ekim 2016-Nisan 2018 tarihleri arasında omuz eklem içi steroid + supraskapuler sinir bloğu uygulanan hastalar 1. grup ve ek olarak supraskapuler sinir pulse RF uygulanan hastalar 2. grup olarak ayrıldı. Retrospektif olarak hastaların işlem öncesi ve sonrası NRS (Numeric rating scale) skorları, işlem etki süresi ve hasta memnuniyet düzeyi değerlendirildi.

**BULGULAR:** Toplam işlem yapılan 185 hastadan 137'si grup 1'de, 48 hasta ise grup 2'deydi. Grup 1'de 114 hastaya, grup 2'de ise 46 hastaya ulaşıldı. İşlem öncesi NRS skoru ortalamaları grup 1'de 7.42, grup 2'de 7.26 olarak, işlem sonrası NRS skoru ortalamaları grup 1 de 2.71, grup 2 de 0.76 olarak tespit edildi. İşlemin etki süresi grup 1'de 5.61 ay grup 2'de 7.84 ay olarak tespit edildi. Yapılan işlemten memnuniyet yüzdesi grup 1'de 69.21 grup 2'de 92.6 olarak tespit edildi.

**SONUÇ:** Kronik omuz ağrısı olan hastalarda omuz eklem içi steroid enjeksiyonu + supraskapuler sinir bloğu uygulamasına ek olarak supraskapuler pulse RF uygulaması hastalarda daha uzun etki süresine, daha düşük NRS skoruna ve daha fazla memnuniyete katkı sağlamaktadır.

## SB-55

### Fluoroscopically guided ganglion impar block in the management of chronic coccydynia

Barış Özöner

Department of Neurosurgery, Erzincan University Faculty of Medicine, Erzincan

**BACKGROUND:** Coccydynia is a pain in the coccyx, often brought on by a fall or by persistent irritation usually from sitting. Coccydynia is usually treated conservatively. However in patients who did not respond medical therapy, ganglion impar block can be used a modality for pain relief.

**AIM:** To determine the effect of ganglion impar block in chronic persistent coccydynia patients who were not relieved by conservative management.

**MATERIAL AND METHODS:** In three years time (January 2015 – January 2018) eighty-nine patient were admitted to our clinic with coccydynia. Twenty-eight of them (31.4%) were not respond medical therapy were treated with fluoroscopy guided trans-sacro-coccygeal ganglion impar block. Outcomes on pain reduction were measured using a Visual Analog Scale (VAS) for follow-up period of six months. Five point or more reduction in pain scores accepted as successful outcome.

**RESULTS:** The mean age of the patients was 32.9±7.2 (Range: 18-49) Twenty-three of patients (%82.1) were woman. Reduction in pain scores were (6.89±0.81 at admission; 2.06±0.99 at one month; 2.58±1.21 at three months; 3.82±1.55 at six months of follow up) were statistical significance (p<0.0001). Also statistical significance found between three and six months of follow-up (p=0.002). Success

rates were 60.7% at one months; %46.4 at three months and 21.4% at six months of follow up.

**CONCLUSIONS:** Fluoroscopy guided trans-sacro-coccygeal ganglion impar block in chronic persistent coccydynia is effective in early onset, but its effect decreases in 6 months follow-up.

## SB-56

### Faset eklem enjeksiyonunda metilprednizolon ve betametazon protokollerinin etkinliklerinin karşılaştırılması

İsmail İştemen<sup>1</sup>, Salim Şentürk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin Cerrahi Kliniği, Adana; <sup>2</sup>Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

**AMAÇ:** Kronik bel ağrısı nedeniyle faset eklem enjeksiyonu yapılan hastalarda metilprednizolon (MPSS) ve betametazon (BM) protokollerinin kısa ve orta dönem etkilerinin karşılaştırılması.

**MATERYAL VE METOD:** Kronik bel ağrısı nedeniyle faset eklem enjeksiyonu yapılan ardışık 70 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar yaş, cinsiyet, enjeksiyon öncesi visual analog skala (VAS) skoru, nörolojik muayene, lomber manyetik rezonans görüntüleme (MRG) faset dejenerasyonu, DM ve geçirilmiş cerrahi öyküsü açısından retrospektif olarak analiz edildi. Faset dejenerasyon dereceleri radyolojik olarak sınıflandırıldı. 1. gruptaki (MPSS) 47 hastaya; skopi eşliğinde her bir faset eklemine; 20 mg MPSS, 5 mg bupivakain, 30 mg prilokain hidroklorür karışımı, 2. gruptaki (BM) 23 hastaya; 1.5 mg BM, 5 mg bupivakain, 30 mg prilokain hidroklorür karışımı enjekte edildi. Hastalara işlem sonrası analjezik tedavi başlanmadı. Hastaların enjeksiyon sonrası erken (1. saat ve 24. saat) ve orta (1. ay ve 3. ay) dönemde VAS skorları değerlendirildi. İstatistiksel analizlerde SPSS 16.0 programı kullanıldı.

**BULGULAR:** Her iki grup arasında yaş, cinsiyet, enjeksiyon öncesi VAS skoru, ortalama faset dejenerasyon derecesi, DM yada cerrahi öykü açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Her 2 grupta da erken dönemde VAS skorlarında enjeksiyon öncesi ile karşılaştırıldığında anlamlı bir düşüş saptandı (p<0.05). Gruplar arasında 1. saat, 24. saat ve 1. ay VAS ortalaması açısından anlamlı fark saptanmadı. MPSS grubunda 3.ay ortalama VAS skoru BM grubu ile karşılaştırıldığında anlamlı derecede düşüktü (p=0.027). **SONUÇ:** MPSS ve BM protokolleri faset eklem enjeksiyonunda kısa ve orta dönemde etkili protokollerdir. Üçüncü ay etkileri karşılaştırıldığında MPSS protokolünün BM protokolüne göre daha etkin olduğu gösterilmiştir.

## SB-57

### Transkütanöz elektrik sinir stimülasyonu (TENS) ile transrektal prostat biyopsisi sırasında ağrı önlenir mi?

Mustafa Suat Bolat

Gazi Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Samsun

**GİRİŞ:** İleri yaş erkeklerde sık karşılaşılan prostat kanserinin tanısında prostat biyopsisi gereklidir. Günümüzde, prostat biyopsisi, Avrupa Üroloji Derneği tarafından önerilen periprostatik sinir bloğu ile transrektal ultrason kılavuzluğunda yapılmaktadır (kanıt düzeyi:1b). Tanısal önemine rağmen, prostat biyopsisi, hastaların işlem sırasında ağrı ve rahatsızlık korkusu yaşadığı zor bir aşamadır. Bir çok çalışmada, transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonunu (TENS), farmakolojik olmayan ağrı yönetiminde güvenli, etkili ve basit bir yöntem olarak sunulmuştur. Çalışmamızda, transrektal ultrason (TRUS) kila-

vuzluğunda prostat biyopsisi sırasında TENS cihazının ağrı yönetimi üzerine etkinliği araştırılmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Toplam 40 olgu Çalışma ve Kontrol gruplarına ayrıldı. Çalışma grubuna iki kanallı TENStem eco cihazı kullanıldı: birinci kanalın elektrotlarından biri sağ suprapubik ön cilde; diğeri sağ sakral cilde yerleştirildi. İkinci kanalın elektrotları, birinci kanalın elektrotlarına paralel olarak sol suprapubik ve sakral cilde yerleştirildi. Biyopsiden önce 3-6 dakika süreyle, 100Hz frekans ve 150 milisaniye aralıklı bipolar stimülasyon sonrası sol lateral dekübit pozisyonunda rektal 60 mg lidokain jel uygulanarak, TRUS eşliğinde 10-kor prostat biyopsisi yapıldı. Vizüel analog skala (VAS) ile prob yerleştirilmesi, biyopsi alınması ve biyopsiden 15 dakika sonra ağrı algısı kaydedildi. Kontrol grubuna 60 mg lidokainli intrarektal jel uygulanmasını takiben, prostatoveziküler bileşkelere 5'er mL %2 prilokain+%0.25 bupivakain infiltrasyonu yapıldı. Ağrı düzeyi, prob girişi, biyopsi alma ve biyopsi sonrası ağrı VAS skalası ile ölçüldü. Depresif semptomları Beck Depresyon skalası ile ölçüldü. Gruplar, ağrı düzeyi, depresif semptomlar ve komplikasyonlar bakımından karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** Grupların VAS skorları ve komplikasyon oranları benzer bulundu ( $p>0.05$ ). Biyopsi öncesi depresif semptomlar, biyopsi sonrasına göre yüksekti ( $p=0.02$ ) (Tablo 1).

**SONUÇ:** TENS uygulaması ile komplikasyon oranlarında artış olmaksızın güvenli, noninvazif ve etkin bir analjezi sağlanabilir.

## SB-58

### Radiküler ağrıda perkütan dorsal root ganglion pulse radyofrekansın etkinliği

**Tülin Arıcı**

*Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Algoloji Kliniği, Gaziantep*

**GİRİŞ:** Kronik lomber radiküler ağrı belirli bir sinir kökünün dağılım alanı boyunca oluşan nöropatik ağrı olarak tanımlanır ve sıklıkla medikal, fizyoterapi ve epidural steroid enjeksiyonları ile tedavi edilir. Dorsal root ganglionu pulse radyofrekansın (DRG-PRF) radiküler ağrıdaki etkinliği son zamanlarda yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Hastanemizde kronik lomber radiküler ağrısı olan ve DRG-PRF uygulanan 26-78 yaş arası 83 hastayı (54 kadın, 29 erkek) retrospektif olarak değerlendirdik. Tüm hastalara 45 V, 2 Hz, 20 ms, 42 °C olacak şekilde 6 dakika DRG-PRF uygulandı. Ağrıda en az %50 veya daha fazla azalma olan hastalar belirlendi.

**SONUÇLAR:** 40 hastaya tek seviye, 23 hastaya 2 seviye ve 20 hastaya 3 seviye olmak üzere toplam 146 işlem yapıldığı görüldü. Birinci ayda 83 hastanın 48'inde (%57.83) ağrıda %50 veya daha fazla azalma vardı. 3. ayda 43 hastada (%51.80) ve 6. ayda ise 32 hastada (%38.55) ağrıda % 50 veya daha fazla azalma tespit edildi. 1 yıllık izlemde takip ettiğimiz 64 hastanın ise 14'ünde (%21.87) ağrıda en az % 50 azalma olduğu görüldü. Hastaların hiçbirinde önemli bir yan etki görülmedi. 8 hastada yaklaşık 10 gün süren bel ağrısı şikayeti vardı.

**TARTIŞMA:** Pulse radyofrekans yeni ve minimal destruktif bir yöntemdir ve konvansiyonel radyofrekans ablasyon tedavisinin bir modifikasyonu olarak geliştirilmiştir. Nöropatik ağrıda güvenliği ve etkinliği gösterilmiştir. DRG-PRF uygulaması kronik lomber radiküler ağrı tedavisi için güvenli ve faydalı bir seçenek ve epidural steroid enjeksiyonuna potansiyel bir alternatif olarak gözükmektedir.

## SB-59

### Trigeminal neuralgia underwent radiofrequency thermocoagulation

**Mert Akbas<sup>1</sup>, Haitham Hamdy Salem<sup>1</sup>, Bilge Karsli<sup>1</sup>, Bora Dinc<sup>2</sup>, Basak Bahadir<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Department of Anesthesiology Division of Algology, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya, Turkey; <sup>2</sup>Department of Anesthesiology, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya, Turkey*

We reported the results of 20 patients with trigeminal neuralgia who underwent radiofrequency thermocoagulation. For radiofrequency thermocoagulation, RF device, lidocaine HCL (Jetokain-Adeka) for infiltration and 2mm active-ended RF electrodes (Trigeminal radiofrequency electrode 2mm-Cosman) were prepared. Sensorial stimulation was performed at a frequency of 50-100 Hz, in the range of 0.1 - 1.5 V. Subsequently, radio-frequency thermocoagulation was applied at 70 ° C for 60 seconds. When the intervention ended, the needle was pulled back and cold was applied to the face. When the decrease in pain severity depending on age was compared, a statistically significant correlation was found ( $p=0.34$ ,  $p=0.05$ ). The higher the age, the greater the decrease in pain. There was a significant reduction in the severity of pain in the interventional pain treatment administered to elderly patients ( $p>0.05$ ). The decrease in pain severity was found to be close as 68.33>7.52 ( $n=6$ ) in patients with both maxillary and mandibular nerve, ( $n=6$ ) 71.67>20.41 for maxillary nerve and ( $n=7$ ) 74.29>12.72 for mandibular nerve. The difference is not statistically significant ( $p>0.05$ ,  $p=0.76$ ). In 16 out of 20 patients, 70-90% of the complaints were resolved with a single radiofrequency thermocoagulation intervention. When the number of interventions was compared, the pain decreased by 70% (70>13.16,  $n=16$ ) in patients with 1 radiofrequency thermocoagulation intervention and 80% (80>17.32) decrease in patients treated for 2 and 3 times ( $n=3$ ). There was no statistically significant difference ( $p>0.05$ ,  $p=0.26$ ).

## SB-60

### Siyatik sinir hasarına bağlı nöropatik ağrıda çoklu seviye dorsal root ganglion pulse radyofrekans tedavisi: Olgu sunumu

**Sinan Pektaş, Mustafa Kurçaloğlu**

*Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Van*

**GİRİŞ:** İntramusküler enjeksiyon tedavilerinde siyatik sinir hasarı (SSH) sık görülen komplikasyonlardandır. Hasar sonucu sıklıkla nöropatik ağrı ile birlikte değişik derecelerde motor ve duysal defisit gelişir. Bildirimizde SSH sonrası nöropatik ağrılı hasta ve uyguladığımız tedaviler sunulmaktadır.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Elli dokuz yaş, 56 kilo, 173 cm boyunda erkek hasta Ekim 2016 tarihinde sol gluteal intramusküler analjezik ilaç enjeksiyon sonrasında SSH gelişmiş. 3. ay elektromiyografide sural sinir uyarılamamış, gastrokinemius kasında ağır derecede denervasyon olduğu görülmüş. Medikal tedavide pregabalin 600 mg/gün, amitriptilin 10-25 mg/gün kullanmakta olan hastanın ağrı şiddeti VAS:9, DN4 skoru 9 olarak değerlendirildi. Bir dönem 200 mg/gün tramadol oral olarak kullandı daha sonra yan etkiler nedeniyle stoplandı. Hastaya ilk olarak Kasım 2017 tarihinde siyatik sinir bloğu (8mg deksametazon, 20 mg bupivakain, 10 ml) yapıldı, ağrı şiddetinde 24 saatlik %50 azalma sağlandı. Ardından epidural steroid (deksametazon, bupivakain) ve lomber sempatik blok tedavileri uygulandı fakat yeterli ağrı palyasyonu sağlanamadı. Hastaya L4, L5, S1 dorsal root ganglion (DRG) pulse radyofrekans (PRF) (42°C, 2Hz, 20 mikrosaniye, 240 saniye süre ile) uygulandı. PRF sonrası 3-4 ay süresince ağrı şiddetinde %50-60 azalma (VAS:4) sağlandı. Bu süre

içerisinde medikal tedavide değişiklik yapılamadı. Hastanın 5. ay değerlendirmesinde ağrısının giderek arttığı (VAS:6-7) belirtildi.

**SONUÇLAR VE TARTIŞMA:** Periferik sinir hasarı sonrası nöropatik ağrı tedavisinde özellikle erken dönemde yapılan periferik sinir blokları, sempatik bloklar, spinal enjeksiyonlar, radyofrekans uygulamaları ve spinal kord stimülasyon tedavileri ile yüz güldürücü sonuçlar bildirilmektedir. PRF tedavisi kronik nöropatik ağrılarda uygulanan nöromodülatif bir tedavidir. Sonuç olarak; periferik sinir hasarı sonrası nöropatik ağrı tedavisinde DRG PRF tedavisi olgunun ağrı şiddetini anlamlı düzeyde azaltmış, uyku ve yaşam kalitesini arttırmıştır.

## SB-61

### Zona sonrası gelişen kompleks bölgesel ağrı sendromlu bir olgu

Ahmet Turan Evlice<sup>1</sup>, Erkan Kozanoğlu<sup>2</sup>, Bilge Karaman<sup>3</sup>, Filiz Koç<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Adana; <sup>2</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Adana;

<sup>3</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Adana

**GİRİŞ:** Kompleks bölgesel ağrı sendromu (KBAS) vücudun bir veya daha fazla ekstremitesini etkileyen, belirgin yaygın semptomları olan ağrılı bir durumdur. En önemli belirtileri başta spontan ağrı olmak üzere allodini, hiperpati, vazomotor, sudomotor, motor ve trofik bozukluklardır. Erişkinlerde KBAS özellikle üst ekstremitelerde daha sık gözlenir. Etiyolojide çoğu zaman küçük yaralanmalar, kırık, burkulma, immobilizasyon, kas içi ve intravenöz enjeksiyonlar veya cerrahi girişimler rol oynar. Nadiren de olsa Herpes Zoster enfeksiyonu da KBAS'a neden olabilir. Bu yazıda öncesinde Zona tanısı alan ve sonrasında alt ekstremitesinde KBAS gelişen bir olgu sunulacaktır.

**OLGU:** Elli altı yaşında erkek hasta; bir ay önce sol kalçadan ayak ucuna doğru yayılan ağrı yakınması başlamış, ağrıyı takiben birinci haftada sol alt ekstremitede cilt üzerinde sulu kabarcıklar, sonrasında şişlik yakınması başlamış. Bu yakınmalarla kliniğe kabul edilen olgunun yapılan muayenesinde sol bacakta hiperpigmente ülsere lezyonlar ve ödem, sol ayakta ısı artışı ve allodini gözlemlendi, olgunun ayak bilek romu kısıtlıydı, yürüyüşü antalgik olarak değerlendirildi. Hastanın rutin kan tetkikleri, direk grafleri, lomber BT'si, ENMG incelemesi, alt ekstremitte doppler USG'sinde kliniğini açıklayacak herhangi bir bulguya rastlanmadı. Dermatoloji bölümü ile konsulte edilen olguda postherpetik nevralsi düşünüldü ve tedavisi düzenlendi. Herpes Zoster'e bağlı KBAS olarak tanıyan olguya ağrılarına yönelik olarak Venlafaksin 75 mg/gün, Pregabalin 150 mg/gün başlandı. Elevasyon pozisyon ekzersizi ve kontrast banyo önerildi. İki ay sonraki kontrolünde yakınmaları belirgin olarak azalmıştı ve tama yakın iyilik hali mevcuttu.

**SONUÇ:** KBAS'ın Herpes Zoster enfeksiyonuna bağlı gelişebileceği her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Böylece erken tanı ile KBAS gibi kötü seyredebilecek bir sendromun erken tedavisi mümkün olabilecektir.

## SB-62

### Kronik kalça ağrısında obturator ve femoral sinirlerin artiküler dallarına pulse radyofrekans uygulamaları: Vaka serisi

Birzat Emre Gölboyyu, Fahrettin Kırççek, Hatice Gümüş,

Pakize Kırdemir

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Isparta

**GENEL BİLGİLER:** Kalça eklemine dejeneratif değişikliklerine bağlı kronik kalça ağrısı, geriatrik popülasyonda sık görülebilen bir semptomdur. Konvansiyonel ilaçların pek çok yan etkisi vardır ve konservatif yöntemler çoğu zaman etkisizdir. Cerrahi, çoklu komorbidite-leri olan hastalar için iyi bir seçenek değildir.

**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Ekim 2017–Ağustos 2018 tarihleri arasında kronik kalça ağrısı şikayetiyle algoloji polikliniğine yönlendirilen 4 hastanın yapılan değerlendirmelerinde tüm konservatif ve medikal tedavi modalitelerine rağmen rağmen şiddetli kalça ağrıları olduğu belirlendi (Tablo 1). Hastalara tanısal amaçlı floroskopi eşliğinde obturator ve femoral sinirlerin artiküler dallarına 2 cc %1 lidokain kullanılarak blok işlemi yapıldı. Tanısal blok sonrası ağrı skorlarında %50 azalma olan hastalara pulse radyofrekans (PRF) işlemi planlandı. PRF işlemi uygun steril hazırlık sonrası floroskopi eşliğinde 10 cm 10 mm aktif uçlu RF kanülü ile uygun yerleşim sensorial stimülasyon sonrası doğrulanarak (50 Hz; 1 ms pulse width; <0.6 V) 42°C 120 saniyelik iki siklus halinde uygulandı. Hastaların girişim öncesi ve girişim sonrası 1. hafta, 4. hafta, 12. hafta ağrı skorları, kullandığı analjezik ajanlar ve Lequesne Kalça Osteoartriti Şiddet İndeksi skorları incelendi.

**BULGULAR:** Girişim sonrası 1. hafta, 4. hafta, 12. hafta ağrı skorları, kullandığı analjezik ajan sayısı ve Lequesne Kalça Osteoartriti Şiddet İndeksi skorlarında azalma gözlemlendi (Tablo 2). Bir hastamızda kas içi hematoma saptandı.

**SONUÇ:** Konservatif tedavilere yanıt alınamamış, cerrahi kararı alınan ancak çeşitli nedenlerle (komorbidite/yaş) hastalarda obturator ve femoral sinirlerin artiküler dallarına pulse radyofrekans uygulaması kronik kalça ağrısı yönetiminde iyi bir seçenek olabilir.

## SB-63

### Nöromiyelitis Optika spektrum bozukluğu ve santral ağrılı bir olgu sunumu

İdris Şevki Köken, Can Eyigör, Meltem Uyar

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İzmir

Nöromiyelitis optika; optik sinirler ve omuriliği tutan, nadir görülen, genellikle ağır nörolojik sekellerle seyreden enflamatuar ve demyelinizan karakterde santral sinir sisteminin otoimmün bir hastalığıdır. Santral ağrı, santral sinir sisteminin lezyonu veya disfonksiyonu ile ilişkili bir ağrı olarak tanımlanmıştır. Santral ağrı nedenlerini başlıca; vasküler, demyelinizan, enfeksiyöz, travmatik nedenler veya neoplastik bozukluklar şeklinde sıralayabiliriz. Bu olgu sunumunda, kronik ağrı ve spastisite nedeniyle algoloji polikliniğimize yönlendirilen bir hastanın multi disiplinler yaklaşımı etyolojisinin aydınlatılarak hem kronik ağrı palyasyonunun sağlanması hem de inter disiplinler işbirliği sonucunda kronik ağrıya neden olan altta yatan nedenlerin tedavisi sayesinde yaşam kalitesi artan bir olgumuzu paylaşmak istedik. Özgeçmişinde Meme CA öyküsü nedeniyle opere olan takibinde radyoterapi tedavisi alan ve bize başvurusu esnasında halen kemoterapi almakta olan 47 yaşındaki kadın olguda, radyoterapi- den 3 ay sonra paraparezi ve kronik ağrılı tablosu gelişmiş. Takiben kısa süreli intravenöz steroid tedavisi sonrası paraparezisi tam olarak düzelen olguda 1 yıl sonrasında tekrar benzer klinik tablo ortaya çıkmış ve kalıcı nörolojik defisit ile sonlanmış. Algoloji kliniğimize spastik paraparezisi ve kronik ağrı yakınmalarına yönelik olarak girişimsel tedavi açısından yönlendirilen hasta; muayene, laboratuvar ve radyoloji bulguları ile algoloji, nöroloji ve onkoloji kliniklerinin katılımıyla oluşturulan konseyde klinik açıdan tekrar gözden geçirilmiş hastanın özgeçmişinde bulunan maligniteden bağımsız olarak nöromiyelitis optika spektrum bozukluğu ve santral ağrı tanısı almıştır. Kronik ağrılı hastaların klinik değerlendirmesinde, detaylı bir anamnez alınması sonrası hastayı sistemik olarak gözden geçirmek ve gereken durumlarda klinikler arası işbirliği yapmak etyolojide kararlık kalmış noktaları aydınlatarak gereksiz girişimsel tedavileri ve hastanın zaman kaybını önleyecektir.



**SB-64****Transforaminal Epidural steroid enjeksiyonlarına %10'luk hipertonic saline eklenmesinin sonuçları: Prospektif randomize çalışma****Bariş Özöner***Erzincan Üniversitesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Erzincan*

**ÖN BİLGİ:** Transforaminal epidural steroid enjeksiyonları (TFEE) lomber disk bozukluklarına bağlı oluşan siyatalji karakterli ağrının tedavisinde kullanılmaktadır. Hipertonic saline kullanımının adezyoliz üzerine etkisi gösterilmiştir. TFEE'lere hipertonic saline eklenmesinin siyataljinin giderilmesinde etkinliğine yönelik yapılmış prospektif çalışma yoktur.

**AMAÇ:** TFEE'lere %10'luk hipertonic saline eklenmesinin Lomber Disk Hernilerine (LDH) bağlı oluşan siyataljinin giderilmesi etkisinin ortaya konulması.

**MATERYAL VE METOD:** Çalışma için yerel etik kurul onayı alındı. Hastalar başvurusu sırasında göre randomize edildi. Taraf durumuna bakılmaksızın L4-L5 seviyesinde bulging veya protrüzyon seviyesinde olan, duyu veya motor defisit oluşturmamış LDH hastalığı olan hastalar çalışmaya dahil edildi. 1. gruba konvansiyonel TFEE (Triamsinolon ve bupivakain) uygulaması yapıldı. 2. gruba ise mevcut tedaviye ek olarak %10 hipertonic saline eklendi. Her iki gruba 27'er hasta dahil edildi. Aralık 2017-Şubat 2018 arasında hastaların girişimsel işlemleri yapıldı ve hastaların tedavi anı, 1. ay, 3. ay ve 6. ay kontrolleri gerçekleştirildi. Bu kontroller sırasında hastaların Vizuel Analog Skala (VAS) ve Oswestry Bağımlılık İndeksi (OBİ) skorları sorgulandı.

**BULGULAR:** Her iki grup arasında yaş, kadın cinsiyet, eğitim düzeyi ve vücut kitle endeksleri açısından farklılık saptanmadı. Her iki grup arasında başvuru skorlarında farklılık saptanmadı ( $p=0.312$ ). Orta veya iyi derecede fiziksel iyileşme görülme oranları açısından bakıldığında (1. grup ve 2. grup sırasıyla 1. ay: %62.9 ve %77.7; 3. ay: %40.7 ve %66.6; 6 ay: %29.6 ve %51.8) hipertonic grubunda istatistiksel olarak daha iyi sonuçlar ortaya çıkmıştır ( $p<0.05$ ).

**SONUÇ:** LDH bağlı siyataljinin tedavisinde, skopi eşliğinde yapılan konvansiyonel TFEE'lere %10'luk hipertonic saline eklenmesi tedavinin etkinliği arttırmaktadır.

**SB-65****Postherpetik nevralsi hastalarında İMA ve dinamik tiyol-disülfid dengesi****Şule Arıcan<sup>1</sup>, Gülçin Hacibeyoğlu<sup>1</sup>, Sinan Ulukaya<sup>1</sup>, Gamze Avcıoğlu<sup>2</sup>, Ruhiye Reisli<sup>3</sup>, Sema Tuncer Uzun<sup>3</sup>, Özcan Erel<sup>2</sup>***<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bilim Dalı, Konya; <sup>2</sup>Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Biyokimya Bilim Dalı, Ankara; <sup>3</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Konya*

Herpes zoster (HZ) duysal ganglionlardaki latent VZV'in yeniden aktive olması ile ortaya çıkan tablodur. Herpes zoster'in tipik klinik semptomları dermatom boyunca nevralsi ve tek taraflı döküntüdür. Nevralsi 3 aydan fazla sürdüğünde postherpetik nevralsi (PHN) adı verilir. Latent VZV'ün reaktivasyonuna neden olan altta yatan mekanizmalar belirsizdir. Bu çalışmanın amacı postherpetik nevralsi hastalarında oksidatif stres parametresi olarak İMA ve dinamik tiyol-disülfid dengesini araştırmaktır. 29 postherpetik nevralsi ve 30 sağlıklı hasta çalışmaya dahil edildi. Total tiyol ( $-SH+-S-S-$ ), native tiyol ( $-SH$ ), albumin ve İskemik modifiye albumin (İMA) seviyeleri çalışmaya dahil edilen her iki grupta ölçüldü. Dinamik disülfid bağı ( $-S-S-$ ) ve ( $-S-S-$ )  $\times 100/(-SH)$ , ( $-S-S-$ )  $\times 100/(-SH+-S-S-)$  ve  $-SH \times 100/(-SH+-S-S-)$  oranları bu değerlerden otomatik olarak hesaplandı. Postherpetik nevralsi ve kontrol grubunda ( $-SH+-S-S-$ ) düzeyi sırası ile 421.6 $\pm$ 90.2, 598.3 $\pm$ 73.6, ( $-SH$ ) düzeyi sırası ile 365.7 $\pm$ 92.0,

531.9 $\pm$ 72.9, albumin düzeyi sırası ile 3.9 $\pm$ 0.57, 5.3 $\pm$ 0.49, İMA düzeyi sırası ile 1.21 $\pm$ 0.58, 0.75 $\pm$ 0.09 olarak değerlendirildi ( $p<0.001$ ). Bu değerlerden hesaplanan ( $-S-S-$ ) ve ( $-S-S-$ )  $\times 100/(-SH)$ , ( $-S-S-$ )  $\times 100/(-SH+-S-S-)$ ,  $-SH \times 100/(-SH+-S-S-)$  düzeyi postherpetik nevralsi ve kontrol grubunda sırası ile 27.9 $\pm$ 7.8 - 33.2 $\pm$  5.3 ( $p=0.03$ ), 8.29 $\pm$ 3.61-6.38 $\pm$ 1.52 ( $p=0.01$ ), 6.95 $\pm$ 2.58-5.62 $\pm$ 1.17 ( $p=0.013$ ), 86.0 $\pm$ 5.14-88.7 $\pm$ 2.34 ( $p=0.013$ ) olarak hesaplandı. Sonuç olarak postherpetik nevralsi hastalarında İMA ve tiyol-disülfid dengesi bozulmuştur. Oksidatif stres, postherpetik nevralsi patogenezinin altında yatan moleküler değişikliklerden biri olarak kabul edilebilir.

**SB-66****Total tiroidektomi sonrası baş ve boyun ağrısı üzerine preoperatif bilateral büyük oksipital sinir bloğunun etkisi****Ahmet Furkan Gürel<sup>1</sup>, Suna Akın Takmaz<sup>2</sup>, Hülya Başar<sup>1</sup>, Bülent Baltacı<sup>1</sup>***<sup>1</sup>SBÜ, Ankara SUAM, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara; <sup>2</sup>SBÜ, Ankara SUAM, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Algoloji Bölümü, Ankara*

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Tiroidektomi sırasında başa verilen tam ekstansiyon pozisyonunun postoperatif ağrı ve analjezik tüketimi üzerine etkisine dair literatürde az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada tiroidektomi sonrası ağrı tedavisinde, preoperatif olarak uygulanan bilateral GON blokajının, postoperatif kesi yeri ağrısı, oksipital baş ağrısı, boyun ağrısı, ilave analjezik gereksinimi, yan etki sıklığı ve hasta memnuniyeti üzerine olan etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** 2013-2017 yılları arasında elektif total tiroidektomi yapılan ve postoperatif ağrı tedavisi için preoperatif dönemde bilateral-GON blokajı uygulanan ve uygulanmayan 100 hastanın sonuçları, dosya taraması ve telefon yolu aracılığıyla, retrospektif olarak değerlendirildi. Blok grubunda (Grup B, n=50) anesteziyenin 30 dakika önce 2 ml-%0.5 bupivakain ile bilateral-GON blokajı uygulanırken, kontrol grubunda (Grup K, n=50) blok uygulanmamış, postoperatif hastaların tümüne standart ağrı tedavisi verildi. Postoperatif ağrı şiddeti; kesi yeri, baş ve boyun olmak üzere 3 ayrı bölgede, istirahat ve hareketle, 12, 24, 36 ve 48. saatlerde, Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. İlave analjezik gereksinimi, yan etkiler ve hasta memnuniyetleri kaydedildi.

**BULGULAR:** Kesi yeri ağrısı, istirahatte ilk 12 saat, öksürmekle ilk 4 saat, baş ve boyun ağrısı ise istirahatte ve öksürmekle ilk 24 saat Grup B'de daha düşüktü ( $p<0.05$ ). İlk tramadol istem zamanı ile toplam tramadol gereksinimi, bulantı, kusma sıklığı ve antiemetik tüketimi Grup B'de belirgin olarak azdı. Hasta memnuniyeti blok grubunda anlamlı derecede yüksekti. GON bloğuna bağlı ciddi bir yan etki gözlenmedi.

**SONUÇ:** Preoperatif bilateral-GON blokajının tiroidektomi sonrası ağrı şiddetinde azalma ile birlikte ilave tramadol gereksinimini ve yan etki sıklığını azaltıp, hasta memnuniyetini artırarak, postoperatif analjezi kalitesini artırdığı kanaatine varıldı.

**SB-67****Başarısız bel cerrahisinde uygulanan epidural steroid enjeksiyonlarının hasta memnuniyeti açısından değerlendirilmesi****Tamer Kuzucuoğlu***SBÜ Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul*

**AMAÇ:** Bu çalışmada Lumbal disk cerrahisinden fayda görememiş ve alternatif tedavi yöntemleri arasında sayılan epidural steroid tedavisi uygulanmış hastalarda ki hasta memnuniyetinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**MATERYEL VE METOD:** Çalışmamıza yaşları 35-65 yaş arası 50 hasta dahil edildi. Hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş, cinsiyet, cerrahinin zamanı, cerrahinin yeri, cerrahinin adı, hastalara uygulanan girişimler, kullandığı ilaçlar, hasta memnuniyeti ve VAS değerlendirilmesi yapılarak epidural injeksiyonun etkinliği analiz edildi. Hastalara ameliyathane ortamında monitorizasyon altında L3-L5 aralığından epidural alana single shot yöntemi kullanılarak metil prednizolon 80 mg (4 ml)+ Lidokain %2 (4 ml) + SF (4 ml) toplam 10ml injekte edildi. Hastalar 7, 10., 30. günde ve 2 aylık süreler ile poliklinik takibine alındı. VAS ve hasta memnuniyetlerine bakıldı. Hastada işlem sırasında ve sonrasında gelişen komplikasyonlar kaydedildi.

**BULGULAR:** Hastaların E/K oranı 9/41 idi. Hastaların yaş ortalaması 41.2±23.5 idi. Hastalar en az 1 yıl önce lomber disk operasyonu geçirmişti. Hastalara lomber diskektomi, laminektomi, stabilizasyon, operasyonlarından en az biri uygulanmıştı. Hastalar pregabalin, gabalin, NSAİD ve kas gevşetici ve lokal pomadlar kullanmakta idi. Hastaların 42/50: %84'ü FTR ve egzersiz tedavisi almıştı. Hastaların işlem öncesi VAS ortalaması 5.03±1.2 iken işlem sonrası 10. Günde 3.03±1.2 olarak değerlendirildi. Ve bu durum anlamlı idi. Yine hasta hasta memnuniyeti (1- memnun değil, 2- az memnun 3- çok memnun) olarak değerlendirildi. İşlem öncesi memnuniyetsizlik 1.2±0.4 iken, işlem sonrası 10. günde. 3±1.2 olarak değerlendirildi ve bu durum anlamlı idi (p<0.05). İşlem sorunsuz şekilde başarılı müdahale gerektirecek komplikasyon gelişmedi.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Epidural steroid injeksiyonları, başarısız bel cerrahisi geçiren ve ameliyat aday olan hastalarda ağrıyı azaltan ve yaşam konforunu artıran bir işlem olarak günümüzde geçerliliğini korumaktadır.

## SB-68

### Ramsey Hunt sendromlu iki olguda ağrı tedavisi yaklaşımı ve sfenopalatin ganglion bloğu deneyimimiz

**Hatice Gümüş, Birzat Emre Gölboyu, Fahrettin Kırççek, Pakize Kırdemir**  
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Isparta

**GİRİŞ:** Ramsey Hunt Sendromu, herpes zoster virüsünün tekrarlayan aktivasyonu ile gelişen, ağrılı kranial nöropatidir. Sırasıyla 7., 8., 9., 5., 10., 6. kranial ve servikal sinir tutulumları görülebilir. Tanısı kulak ağrısı, kulak kepçesi çevresinde veziküler döküntü ve sekel bırakan fasyal paralizi ile konur. Akut herpetik nevralkji tanısı ile polikliniğimize yönlendirilen kulak ve yüz ağrısı olan iki olgumuzun ağrı tedavisi yönetimini sunmayı amaçladık.

**OLGU 1:** Otuz dört yaşında erkek hasta, 15 gündür akut herpetik nevralkji tanısı ile pregabalin başlangıç tedavisi kullanıyordu. Yüzünün sol yarısında ve kulak içinde yanma, batma, zonklama tarzındaki ağrı şikayetlerinin artması nedeniyle başvurdu. Sol periferik fasyal paralizi gelişmiş, 8. kranial sinir tutulumu nedeniyle denge kaybı olan, VAS: 8 olan hastaya pregabalin doz artırılması yapıldı. Tramadol+parasetamol tb tedaviye eklendi. Bir hafta sonrasında VAS: 5 olması, medikal tedaviye bağlı gelişen yan etki nedeniyle doz artırımına gidilememesinden dolayı, 20 dakika %4 lidokainli pamuk ile transnazal sfenopalatin ganglion bloğu uygulandı. Ağrılarının ilk blok sonrasında VAS: 3 değerinde olduğunu belirtmesi üzerine üç kez düzenli aralıklı sfenopalatin ganglion bloğu yapıldı. Bir ay sonrasında ağrılarında tama yakın azalma mevcuttu.

**OLGU 2:** Yetmiş sekiz yaşında kadın hasta, Ramsey Hunt Sendromu tanılı, 10 gündür yüzünün sağ yarısında ve kulak kepçesi içinde veziküler döküntü sonrasında başlayan yanma, zonklama, kaşınma tarzında ağrı şikayetleri ile başvurdu. VAS: 7 olan hastaya akut herpetik nevralkji tanısı ile pregabalin ve tramadol + parasetamol tedavisi planlandı. Hastanın kontrol muayenesi sonrasında tedavi planı oluşturulacak.

**SONUÇ:** Akut herpetik nevralkji ağrısı ile başvuran, Ramsey Hunt Sendromu tanılı hastalarda medikal tedavinin yetersiz kaldığı veya kullanılmadığı durumlarda noninvaziv transnazal sfenopalatin ganglion bloğu etkili bir tedavi yöntemidir.

## SB-69

### Omuz ağrısı tedavisinde intraartiküler steroid enjeksiyonunun (3'lü omuz bloğu) etkinliği

**Mustafa Kurçaloğlu, Sinan Pektaş**

TC SBÜ Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Bölümü, Van

Omuz ağrısı toplumda sık görülen bir şikayet olmakla beraber çoğu zaman basit analjezikler ve istirahatle tedavi edilebilir. Rotator cuff kas grubundaki yırtıklar ve impingement sendromu yaygın nedenler arasındadır. Bu sunumda en az 10 gün NSAİİ kullanmış olmasına rağmen en az 1 aydır şikayetleri sebat eden ve kliniğimizde 3'lü omuz bloğu uygulanmış 34 hastanın 1. ve 3. ay sonuçları bildirilmiştir. İşlemler hafif sedasyon altında ve C kollu floroskopi eşliğinde gerçekleştirildi. 40 mg triamsinolon ve %0.20 konsantrasyonda bupivakain içeren 10 ml'lik solüsyon hazırlandı. Supine pozisyonda yatan hastada 22 G quincke uçlu spinal iğne ile akromiyoklavikuler eklem geçildi ve glenohumeral eklemleme doğru ilerletilerek eklem kapsülüne girildi. 0,5 ml kontrast madde verilerek kapsül içine yayılımdan emin olundu. Hazırlanan solüsyondan 5 ml glenohumeral eklemle verildikten sonra iğne subakromiyal aralığa doğru geri çekildi. Bu bölgeye de 4 ml solüsyon verilmesini takiben akromiyoklavikuler eklem üzerine de 1 ml uygulandı ve iğne tamamen çekildi. Hasta grubunun yaş ortalaması 50.8±8.79 yıl, ortalama NRS skoru 7.76±0.77, ortalama semptom süresi 12.6±9.78 aydı. Hastaların 19'u (%55.8) kadın 15'i (%46.2) erkekti. Başlangıç değerlerine göre 1. ve 3. aydaki takiplerde ağrı skorlarında belirgin azalma gözlemlendi (p<0.001). 1. ve 3. ay arasında fark yoktu (p>0.05). Hastaların %64.7'sinde (22/34) VAS'da %50'den fazla azalma gözlemlendi. İşlemlerin esnasında veya sonrasında major veya minör bir komplikasyon kayıt edilmedi. Dirençli omuz ağrılı hastalarda intraartiküler omuz enjeksiyonu (3'lü omuz bloğu) pratik, etkili ve güvenli bir yöntemdir. Girişimsel ağrı tedavisindeki tüm yöntemlerde olduğu gibi doğru hasta seçimi ve prosedürlerin standartlara uygun şekilde yapılması önem arz etmektedir.

## SB-70

### Sekanslı pulslu manyetik alanın frekans bağımlı terapötik etkileri

**Selma Yaman<sup>1</sup>, Tufan Mert<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Kahramanmaraş; <sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Bolu

**GİRİŞ:** Sekanslı Pulslu Manyetik Alan (Sek-PMA) farmakolojik olmayan bir yaklaşım olarak, ağrı çalışmalarında artan oranda ilgi görmektedir. Sek-PMA'nın terapötik etkileri hücre tipi ve manyetik alanın frekansına bağlı olabilir. Çalışmamızda: Sek-PMA'nın, uygun frekanslarda, inflamatuvar sürecin kontrol/tedavi edilmesinde terapötik etken olabileceği öngörülmüştür.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** İntraplantar (i.pl) karagenan (CG) enjeksiyonu ile tetiklenen arka pençe inflamasyon ağrı modelinde, Sek-PMA'nın, üç farklı protokolü (PMA-1: 1, 3, 5, 7 Hz, PMA-2: 7, 9, 12, 14 Hz, PMA-3: 30, 40, 50, 60 Hz) kullanılarak hiperaljezi/allodini gibi anormal ağrı davranışlarının ile ödem/ateş gibi inflamatuvar belirtiler üzerine etkileri araştırıldı. Sek-PMA, 24 saat içinde 3 kez uygulandı. Wistar, yetişkin/erkek sıçanlar (n=70), CG uygulanan PMA-1, PMA-2, PMA-3, salin uygulanan PMA-1, PMA-2, PMA-3 ile inflamasyon oluşturulan ve salin olmak üzere 10 gruba ayrıldı. Nörobiyofizik sensör testleri kullanıldı. Sek-PMA tedavilerinin anti-piretik etkilerini belirlemek için termal gösterimler yapıldı. Veri-

ler; repeated measures of ANOVA ve post-Hoc testleri kullanılarak istatistik olarak değerlendirildi.

**SONUÇLAR:** CG enjeksiyonu kademeli olarak termal latansları ve mekanik eşiği azalttı, pençe ısısında/kütlesinde önemli artışlara neden oldu. CG enjeksiyonundan sonrasında Sek-PMA seanslarının ardından pençe sıcaklığı/kütlesi önemli ölçüde azaldı. 1, 3, 5, 7 Hz veya 30, 40, 50, 60 Hz değerine sahip Sek-PMA tedavileri, Sham-PMA grubuna kıyasla termal latans ve mekanik eşiği önemli ölçüde arttırdı. Bununla birlikte, Sek-PMA'nın 7, 9, 12, 14 Hz ile uygulanması, termal latansı ve mekanik eşiği önemli ölçüde düşürdü.

**TARTIŞMA:** Bulgular, Sek-PMA tedavilerinin anti-ödem ve anti-piretik aktivitelere sahip olabileceğini düşündürmektedir. Ancak, Sek-PMA frekans değerlerine bağlı olarak anormal ağrı hipersensitiviteleri üzerindeki etkileri de farklılık gösterebilir.

\*Çalışmamız TÜBİTAK (proje no:116S502) tarafından desteklenmiştir.

## SB-71

### Kronik bel ağrısında epiduroskopi ve lazer diskektomi uygulamasının etkinliği

**Sibel Özcan<sup>1</sup>, Arzu Muz<sup>2</sup>, Rüstem Payam<sup>3</sup>, Mehmet Fatih Polat<sup>3</sup>, Selami Ateş Önal<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Elazığ; <sup>2</sup>Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Erzurum; <sup>3</sup>Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Elazığ; <sup>4</sup>VM Medical Park Pendik Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

**GİRİŞ:** Kronik bel ağrısı ve başarısız bel cerrahisi geçiren hastalara yönelik tedavide kullanılan epiduroskopi, epidural alanda ağrının nedenini görüntülemeyi sağlarken, salin infüzyonu, kateterin fleksibl ucu ve lazer kullanımı ile adezyon ve fibrozisi gidermekle beraber steroid enjeksiyonuna da olanak vermektedir. Bu çalışmada anterior epiduroskopi ve lazer diskektomi uygulanan hastaların sonuçları incelendi.

**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Fırat Üniversitesi Hastanesi Algoloji Kliniği'nde 2015-2016 yılları arasında kronik bel ağrısı nedeniyle anterior epiduroskopi ve lazer diskektomi işlemi uygulanan 31'i kadın, 45'i erkek toplam 76 hasta çalışmaya alındı. Hastaların lazer uygulanan seviyesi, işlem öncesi ve sonrasında VAS skoru ve Oswestry engellilik düzeyi kaydedildi. Hastaların yaşam kalitesi işlem öncesi ve işlemden 12 ay sonra doldurulan SF-36 formu ile işlem sonrası memnuniyet düzeyi ise Odom's kriteri ile değerlendirildi.

**SONUÇLAR:** Hastaların 37'de L4-5, 21'de L5-S1, 13'de L4-5-S1, 2'de L3-4, 3'de ise L3-4-5 seviyelerinden lazer diskektomi işlemi uygulandı. İşlem öncesi VAS skoru  $6.56 \pm 0.09$  olup, 1., 3., 6., 12. ve 24. aylardaki VAS skorunda anlamlı düşüş tespit edildi, (tüm zamanlar için  $p=0.0001$ ). Oswestry skoru; işlem öncesi  $65.21 \pm 1.74$ , işlem sonrası 6. ayda  $21.38 \pm 1.00$  olup anlamlı düşüş tespit edildi, ( $p=0.0001$ ). SF-36 formu ile değerlendirilen fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, duygusal rol güçlüğü, canlılık, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon, ağrı, genel sağlık ölççeklerinin hepsinde işlem sonrasında anlamlı yükselme ve sağlıkta %75 iyileşme tespit edildi. Hasta memnuniyeti ise Odom's kriterlerine göre %65.8 hastada iyi ve mükemmel düzeyde tespit edildi.

**TARTIŞMA:** Anterior epiduroskopi ve lazer diskektomi tedavisi kronik bel ağrısı olan hastalarda ağrıyı azaltmakla beraber engellilik durumunda düzelme ve yaşam kalitesinde yükselme sağlayarak hasta memnuniyetini artırabilmektedir.

## SB-72

### Fibromiyaljide sensorimotor entegrasyonun kısa latanslı afferent inhibisyon ile değerlendirilmesi

**Doğa Vuralı<sup>1</sup>, Tuğçe Ayyıldız<sup>2</sup>, Yasemin Bozdağ<sup>3</sup>, Bülent Cengiz<sup>3</sup>, Zafer Günendi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Ankara; <sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara; <sup>3</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara

**AMAÇ:** Fibromiyalji, özellikle kadınlarda sık görülen bir kronik ağrı bozukluğu olup, yaygın ağrı, uyku bozuklukları, yorgunluk ve bilişsel bozuklukla karakterizedir. Fibromiyaljide duyuşal işlenmenin değiştiği bilinmekle birlikte sensorimotor entegrasyon üzerine etkisi bilinmemektedir. Kısa latanslı afferent inhibisyon (SAİ), primer motor korteksin transkranyal manyetik stimülasyon ile uyarımı ve non-invaziv periferik elektriksel sinir uyarımının eşleştirilmesi ile duyuşal afferent uyarımın motor yanıtı modüle ettiği bir fenomendir. SAİ'nin kolinerjik sistem/rezerv, bilişsel aktivite, sensorimotor bütünlük ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, ilk defa, SAİ tekniği ile fibromiyalji hastalarında sensorimotor entegrasyon değerlendirildi. **YÖNTEM:** Çalışmaya ilaç tedavisi kullanmayan 15 fibromiyalji hastası ve yaş-cinsiyet olarak eşleştirilen 15 sağlıklı gönüllü dahil edildi. Ağrı ve diğer semptomlarının şiddeti ve nöropsikolojik testler ile ayrıntılı olarak bilişsel fonksiyonları değerlendirildi. Sağ abduktor polilis brevis kasından, istirahatte kayıt alınarak bazal motor uyarılmış potansiyel (MEP) ölçümü elde edildi. Median sinire duyuşal eşiğin iki katı şiddette doğru elektriksel akım uyarımı verildikten 21 saniye sonra manyetik uyarı verilerek SAİ elde edildi. Bazal MEP ölçümü ve SAİ paradigması ile elde edilen MEP amplitüd ortalamasının oranlanması ile SAİ yüzdesi hesaplandı.

**BULGULAR:** Gruplar arasında SAİ değerleri açısından anlamlı farklılık saptanmadı (Kontrol grubu: %40.3 inhibisyon, SD: 23.4; fibromiyalji grubu: %34, 3.8 inhibisyon, SD: 25.6,  $p=0.51$ ). Fibromiyalji grubunda SAİ değerleri ile ağrı ve diğer semptomların şiddeti ve bilişsel fonksiyon test skorları arasında ilişki saptanmadı.

**SONUÇ:** Bulgularımız, bir kronik ağrı sendromu olan fibromiyaljide, duyuşal işleme bozuk olmasına karşın kısa latanslı afferent inhibisyon ile değerlendirilen sensorimotor entegrasyonun etkilenmediğini ve SAİ'yi oluşturan ve modüle eden nöral yolların intakt kaldığını göstermektedir.

## SB-73

### İlaç aşırı kullanım başağrısında lidokain - magnezyum infüzyonun ağrı skoruna etkisi

**Nermin Tepe<sup>1</sup>, Oktay Faysal Tertemiz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Balıkesir Üniversitesi Sağlık ve Uygulama Eğitim Araştırma Hastanesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Balıkesir; <sup>2</sup>Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi, Algoloji Kliniği, Balıkesir

**GİRİŞ:** İlaç aşırı kullanım başağrısı olan hastalarda detoksifikasyon aşamasında şiddetli başağrısı ile karşılaşmakta, bu süreçte tedavi seçenekleri yeterli olmadığından ağrı hastanın günlük yaşantısını ciddi etkilemektedir, iv lidokain- magnezyum kombinasyonu anti analgesic özelliğinden dolayı 2- gün- 2 haftaya kadar uzayan bu süreçte akut cevap alınması açısından yararlı gözükmektedir.

**MATERYAL VE METHOD:** Başağrısı polikliniğimize başvuran ilaç aşırı kullanım başağrısı olan hastalarda hospitalizasyonu yapıp iv hidrasyon, antiemetik, trankilizan ve steroid tedavisi ile yanıt alınmayan beş hastada ağrı krizlerinde akut olarak 100 mg lidokain ve 1.25 mg magnezyum 100 cc serum fizyolojik içerisinde 1 saatlik infüzyon yapılarak infüzyon öncesi ve sonrası VAS skorları değerlendirildi.

**SONUÇLAR:** Hasta sayımız az olduğu için istatistik yapılamadı ancak beş hastadan 4 tanesinde VAS skorunda >%50 den fazla yanıt alındı bir hastada katkısı olmadı (Tablo 1).

**TARTIŞMA:** Retrospektif olarak değerlendirdiğimiz bu çalışmada hasta alımlarını arttırarak prospektif olarak da lidokain - magnezium kombinasyonunun ağrı krizlerinde katkısı daha sağlıklı değerlendirilecektir, daha önce ilaç aşırı kullanım başağrısında yalnızca iv lidokain denenmiş olup 1 mg/dk olacak şekilde 24 saatlik infüzyonlar verilmiştir, bizim vermiş olduğumuz kombinasyon tedaviye dirençli trigeminal nevraljide haftalık kür olarak verilmiş VAS düzeylerinde belirgin düzelleme gözlenmiştir, aslında burdaki kombinasyonun etkisinde amaç aditif etkiden faydalanmaktadır.

## SB-74

### Gebe ve kolda ateşli silah yaralanması olan hastada unlar sinir blok ve radyofrekans uygulaması

**Sule Arıcan<sup>1</sup>, Sinan Ulukaya<sup>1</sup>, Ruhiye Reisli<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Konya; <sup>2</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Konya

Ultrason rehberliğinde periferik sinir blok ve radyoablasyon uygulamaları yaygın olarak ağrı yönetiminde kullanılmaktadır. Bu olguda ateşli silah yaralanması nedeniyle eksternal fiksatorü olan ve kolda şiddetli ağrı tarifleyen hastada unlar sinir blok ve pulse RF deneyimimizi sunmayı amaçladık. Otuz beş yaşında 15 haftalık gebe ateşli silah yaralanması sonrası bir seri operasyonların ardından kolunda şiddetli ağrı nedeniyle ağrı polikliniğine başvurdu. Hastaya gebeliğinin devam etmesi nedeniyle medikal tedavi yerine unlar sinir blokajı önerildi. 18 MHz linear US probu olekranon fossanın 4 cm proksimaline yerleştirilerek sinirin yeri tespit edildi. Nörostimülatöre bağlanan 50 mm uzunluğundaki 22 G yalıtılmış blok iğnesi in-plane yaklaşım ile lateralden mediale yönlendirildi. 5 ml %0.25 bupivakain aralıklı aspirasyon ile sinir etrafına dağılımı US ile gözlemlenerek enjekte edildi. Ulnar sinir blok sonrasında 2 gün ağrısı olmayan hastaya pulse RF yapılması planlandı. Yukardaki teknikle US ile sinir lokalizasyonu belirlendikten sonra hedef sinirlere 10 mm'lik aktif ucu olan 0.5 mm'lik, 22 G RF kanülü ilerletildi. Ardından RF bir NT1000 RF Jeneratörü kullanılarak 42° C'de 3 kez 5 dakika ara ile sinire Pulsed RF tedavisi uygulayarak RF lezyonları oluşturdu. Pulsed RF uygulaması sonrası sinire 2 ml lokal anestezi olarak bupivakain %0.25 enjekte edildi. VAS; 2 olarak medikal tedavi önerilmeden hasta taburcu edildi. Hastaya 2 ay sonra 4. ve 5. parmak lokalizasyonunda ağrısının olması üzerine daha aşağı bölgeden unlar sinire pulse RF uygulandı. Hasta VAS; 0 olarak taburcu edildi. Bu süreç içinde komplikasyon gelişmedi. Medikal tedavinin uygulanmadığı durumlarda ağrı tedavisinde periferik sinir bloğu ve bu sinire Pulse RF uygulaması güvenli ve etkin bir yöntemdir.

## SB-75

### Fibromiyalji sendromunda menopoza ağrı ve depresyon üzerine etkisi

**Yaşar Keskin**

Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul

**GİRİŞ:** Fibromiyalji sendromu (FMS), 3 aydan uzun süren kronik yaygın ağrı ve hassas noktalarla karakterize, sık görülen inflamatuvar olmayan bir hastalıktır

**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Çalışmamıza 24-65 yaş arası 95 FMS'li hasta dahil edilmiştir. Hastalar premenopozal (60 hasta) ve postmenopozal (35 hasta) 2 grupta ayrıldı. Hastalara FMS tanısı American College of Rheumatology (ACR) Fibromiyalji 2013 alternatif tanı kriterlerine göre konuldu. Vücut kitle indeksi (VKI), erit-

rosit sedimentasyon hızı (ESH), C-reaktif protein (CRP) seviyeleri ölçüldü. Hastaların ağrı şiddeti vizuel analog skala (VAS) ile değerlendirildi. Hastaların anksiyete ve depresyonu Hastane Anksiyete ve Depresyon ölçeği (HAD) ile değerlendirildi. Hastaların yaşam kalitesi short form-36 (SF-36) ile değerlendirildi.

**SONUÇLAR:** Hastaların yaş ortalaması 42.55±8.21, VKI ortalaması 27.71±5.62'dir. Premenopozal 60 hastanın ESR 14±9.01, CRP 0,29±0,38, VAS 6±2.4 SF-36 fiziksel skor 38±9.1, SF-36 mental komponent 33±7.44, HADS-anksiyete 11±4.17, HADS-Depresyon 9±4.56'di. Postmenopozal 35 hastanın ESR 18±13,19, CRP 0.36±0.38, VAS 5±2.15, SF-36 fiziksel skor 43±8.76, SF-36 mental skor 36±7.65, hastalarda HAD-Anksiyete 9±4.23, HAD-Depresyon 8±3.7'di. SF-36 fiziksel skor (p=0.02) dışında, VAS, SF-36 mental komponent, HAD-anksiyete ve HAD-depresyon skorları arasında fark saptanmamıştır.

**SONUÇ:** FMS hastaları menopoza girmeleri durumunda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Fakat anksiyete, depresyon ve ağrı şiddetinde değişiklik yapmamaktadır.

## SB-76

### Süperior hipogastrik pleksus blokajı: Laparoskopik cerrahi teknik tanımı

**Hande Gurbuz Aytuluk<sup>1</sup>, Ahmet Kale<sup>2</sup>, Gülfem Başol<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kocaeli; <sup>2</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Kocaeli

**GİRİŞ:** Süperior hipogastrik pleksus (SHP) blokları pelvik organ malignitelerinden kaynaklanan ağrıların yanı sıra, endometriyozis, pelvik inflamatuvar hastalık, interstisyel sistit gibi maligniteye bağlı olmayan ağrılarda da ağrı tedavisi yöntemi olarak kullanılabilir.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Nöropelveolog tarafından uygulanan laparoskopik histerektomide, sakral promontorium kamera ile lokalize edildi. Grasper ile retroperiton hafifçe kaldırılıp çadır şekli verildi. Gaz insuflasyonu ile şişmiş olan batın nedeniyle hedefe ulaşabilmek için, umblikusun 10-15 cm altından 15 cm 22G iğne ile girildi ve çadırın içinde 1cm kadar ilerletildi (Video 1). Bu manevra ile sakral medyan arter ponksiyonu ve interosseöz enjeksiyondan kaçınılmış oldu. Kontrast madde enjekte edilerek dağılımı skopi ile doğrulandı. Takiben lokal anestezi enjekte edildi.

**TARTIŞMA:** SHP L5 vertebra korpusu önünde, aortik bifurkasyonun hemen altında retroperitoneal olarak bulunur. L5-S1 seviyesinde hipogastrik sinirler olarak ikiye ayrılarak rektumun her iki yanında inferior hipogastrik pleksusu oluşturur ve pelvik visseranın inervasyonuna katılır. İlk SHP blok tekniği Plancarte tarafından tanımlanan çift iğneli posterolateral yaklaşımdır. Daha sonra, Waldman ve ark. tarafından bilgisayarlı tomografi eşliğinde tek iğneli posterior yaklaşım, Erdine ve ark tarafından paramedian transdiskal yaklaşım, Türker ve ark tarafından posteromedian transdiskal yaklaşım, Kanazi ve ark ile Mishra ve ark tarafından skopi ve ultrason eşliğinde anterior yaklaşım tanımlanmıştır. Rapp ve ark tarafından da postoperatif ağrı kontrolünde kullanılmıştır. Perkütan SHP bloklarında pleksusun önemli yapılar ile komşuluğu nedeniyle çeşitli komplikasyonlar görülebilmektedir. Laparoskopik pelvik cerrahi sırasında yapılan SHP bloğu, pelvik anatomiye görsel olarak tamamen hâkim olunması nedeniyle komplikasyonları minimuma indirecektir.

**SONUÇ:** Bu uygulamayla postoperatif VAS skorlarında anlamlı azalma gözlemlendi. Ancak karın duvarında analjezi sağlamayacağından yara yeri infiltrasyonu veya TAP blok ile birlikte uygulandığında daha efektif sonuçlar alınabilmektedir.

**SB-77****Postherpetik nevraljide torakal sempatik blok****Neslihan Yılmaz, Sibel Özcan***Medipol Üniversitesi Sefaköy Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul*

**GİRİŞ:** Herpes zoster ağrısı genelde deri lezyonlarının iyileşmesinden kısa süre sonra veya birlikte görülmesine rağmen hastalığın en genel komplikasyonu postherpetik nevralji olarak bilinen devamlı ağrıdır. Şiddetli postherpetik nevralji sıklıkla, yanıcı tipte ağrı olarak tarif edilir. Fiziksel, mental ve emosyonel güçsüzlük, ilaç bağımlılığı ve hatta suisid girişimlerine bile yol açabilir. Herpes zosterde sempatik bloklar bir yöntemdir.

**OLGU:** Yetmiş sekiz yaşında bayan hasta geçirdiği post herpetik zona sonrası altı aydır geçmeyen ve geceleri uyutmayan ağrı şikayeti ile dermatoloji kliniği tarafından değerlendirilmiş. Pregabalin 150 mg tedavisine rağmen şikayetleri geçmeyen hasta anestezi polikliniğine geldi. Hasta da sempatik kaynaklı ağrı sendromunda tanı ve tedavi amacıyla torakal sempatik blok planlandı. Ek sorunu olmayan hastanın damar yolu açıldıktan sonra ameliyathaneye alındı. Nabız, tansiyon, kan oksijen düzeyi monitörize edildi ve bu değerler işlem boyunca sürekli olarak takip edildi. Yüzüstü pozisyonunda, baş öne doğru eğilecek şekilde yatırılan hastada skopi ile girişimin yapılacağı bölge görüntülendi. 22 G' luk 10 cm'lik iğne ile T2 spinöz çıkıntının 6 cm lateralinden vertebra korpusuna ulaşılacak şekilde ilerletildi. Korpusa değdikten sonra korpusu sıyrarak şekilde 1 cm kadar daha ilerletildi. Ve fluroskepi ile yer doğrulanarak ve 5 ml lidokain lokal anestetik 40 mg triamsinolon asetonid ile birlikte enjekte edildi. Hasta 3 gün sonra kontrole çağrıldığında gece uykularının düzeldiğinden ve ağrılarının yarı yarıya hafiflediğini söyledi.

**SONUÇ:** Postherpetik nevralji, herpes zosterin en önemli sekellerinden biri olup, bu gün için standart bir tedavisi yoktur. Otopsi yapılan olgularda; sinir sisteminde doku kaybı ve fibroze rastlanmıştır. Tedavide amaç; analjezi sağlamak, anksiyete ve depresyonu azaltmak ve uykusuzluğu düzeltmektir. Bu amaçla; sempatik bloklar uygulanabilir bir yöntemdir.

**SB-78****Kısa ağrı envanterinin kısa formunun kanser ağrılı hastalarda türkçe geçerlik ve güvenilirliği****Selin Balta<sup>1</sup>, Çağrı Ünal Ulutatar<sup>2</sup>, Samaya Mirzayeva<sup>3</sup>,****Mehmet Çetin Başkaya<sup>4</sup>, Gülseren Akyüz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Sancaktepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul; <sup>3</sup>Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Ankara; <sup>4</sup>Özel İlke Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul

**GİRİŞ:** Kısa ağrı envanteri kısa formu, ağrı şiddetini ve ağrıya bağlı etkilenmeyi değerlendirmede geçerli bir ölçüttür. Kısa ağrı envanteri kısa formunun Türkçe versiyonu [Brief Pain Inventory Short Form -Turkish (BPI-SF TR)] kanser ağrılı hastalarda henüz valide edilmiştir. Bu çalışmanın amacı, BPI-SF TR anketinin ağrılı kanser hastalarında geçerlik ve güvenilirliğini araştırmaktır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** BPI-SF TR, The European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality of Life Questionnaire (QLQ-C30) ve Ağrıya Bağlı Yeti Yitimi Anketi (PDI)'ni tamamlayabilen hastalar çalışmaya dahil edildi. Klinisyenler Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) performans durum skorunu ve ağrı yönetim indeksini (PMI) değerlendirdi. BPI-SF TR'nin kanser ağrılı hastalarda geçerlik ve güvenilirliği, BPI-SF TR ile PMI ve EORTC QLQ-C30 arasındaki ilişki değerlendirildi.

**SONUÇLAR:** Çalışmaya 70'i erkek, 64'ü kadın olmak üzere 134 hasta dahil edildi. Yaş ortalaması 56.1 idi. Ağrı şiddeti ve ağrı girişiminin iç tutarlılığı sırasıyla 0.91 ve 0.95 olarak bulundu. Katsayı Alfa katsayıları ağrı şiddeti skalası için 0.795 ile 0.873 arasında, ağrı etkilenmesi skalası için 0.742 ile 0.861 arasında bulundu. BPI-SF TR'nin ağrı şiddeti indeksi ile EORTC QLQ-C30'daki ağrı şiddeti arasındaki korelasyon güçlü olarak bulundu ( $\rho=0.66$ ,  $p<0.05$ ). Ayrıca, BPI-SF TR ağrı etkileme indeksi ile EORTC QLQ-C30'da ağrının günlük aktivite üzerindeki etkisi arasındaki korelasyon kuvvetli bulundu ( $\rho=0.77$ ,  $p<0.05$ ). Bununla birlikte, BPI-SF TR ağrı etkilenme indeksi ve PDI arasındaki korelasyon orta derecede bulundu ( $\rho=0.50$ ,  $p<0.05$ ).

**TARTIŞMA:** BPI-SF TR, Türk popülasyonunda kanser ağrısını değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçektir. BPI-SF TR, kanser ağrısının ölçümü, yönetilmesi ve tedavi etkinliğinin değerlendirilmesinde ve hasta izleminde kullanımı uygun bulunmuştur.

**SB-79****Servikal ve lomber epidural steroid uygulamasının ağrı palyasyonuna etkisi****Meltem Kanar<sup>1</sup>, Halil Çetingök<sup>1</sup>, Gül Köknel Talu<sup>1</sup>, Ayşin Selcan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji Kliniği, İstanbul

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Yaptığımız retrospektif çalışmada Ekim 2016-Nisan 2018 tarihleri arasında, kronik bel, bacak ve kronik boyun, omuz, kol ağrısı olan hastalara floroskopi altında uygulanan epidural steroid enjeksiyonunun ağrı palyasyonuna etkisini, etki süresini, işlem sonrası cerrahi operasyon gerekliliğini, hasta memnuniyetini ve epidural enjeksiyonun servikal ve lomber bölgedeki etkinliğinin karşılaştırılmasını hedefledik.

**MATERYAL VE METOD:** Kronik bel bacak ağrısı olan ve lomber epidural steroid enjeksiyonu uygulanan hastalar grup 1; kronik boyun, omuz, kol ağrısı olan ve servikal epidural steroid uygulanan hastalar grup 2 olarak belirlendi. Retrospektif olarak grup 1 ve grup 2' deki hastaların işlem öncesi ve sonrası NRS (numerical rating scale) skorları, işleme bağlı komplikasyon varlığı, işlemin etki süresi, işlem sonrası cerrahi operasyon gerekliliği, ve hastaların işlem memnuniyetleri değerlendirildi.

**BULGULAR:** Grup 1'de 130, grup 2' de 30 hasta değerlendirildi. İşlem öncesi ortalama NRS grup 1'de 7.62, grup 2'de 7.06; işlem sonrası ortalama NRS; grup 1' de 3.61, grup 2'de 4.03, operasyon ihtiyacı grup 1'de %7, grup 2'de ihtiyaç olmadığı yönünde, işlemden memnuniyet grup 1'de %56, grup 2'de %49 olarak, işlemin ortalama etki süresi grup 1'de 7.39 ay, grup 2'de 8.17 ay bulundu. Her iki grupta major komplikasyon görülmedi.

**SONUÇ:** Epidural steroid uygulamasından görülen fayda, etki ve etki süresi, hasta memnuniyetinin servikal ve lomber bölge için benzer olduğu gözlemlendi. Epidural steroid uygulamasının kronik bel, bacak ve kronik boyun, omuz, kol ağrısında her iki bölge için faydalı olabileceğini düşünmekteyiz.

**SB-80****2017-2018 yıllarında kliniğimizde diffüzyonal patch (artcure) uygulanan hastaların retrospektif olarak analizi****Adnan Yalçın Demirci**

*SBÜ, Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Bursa*

Lomber disk hernisi, bel ve bacak ağrısına yol açan, hastaların günlük yaşam kalitesini etkileyen ve ciddi iş gücü kaybına neden

olan bir hastalıktır. Cerrahi tedavi gerektirmeyen durumlarda ağrıyı azaltmak için ucuz, noninvasiv ve etkili tedavi yöntemleri gereklidir. Biz bu çalışmada lomber disk hernisi olan hastalara uygulanan konservatif tedavilere alternatif olması için difüzyonal patch (Artcure) uygulamasını retrospektif olarak inceledik. Artcure içeriğinde 6 ayrı bitkisel yağ içermektedir (kekik yağı, limon yağı, biberiye yağı, hardal yağı, papatya yağı ve defne yağı). 2017-2018 yıllarında Bursa Yüksek İhtisas EAH de difüzyonal patch uygulanan 250 hasta retrospektif olarak yaş, cinsiyet, bel ve bacak ağrısı, işlem öncesi ve işlem sonrası 10. gün VAS skoru ile değerlendirildi. MR'ında protrüde veya ekstrüde disk hernisi olan hastalara işlem yapıldı. Hastaların fizik muayenesinde SLR pozitifliği ve motor defisit yoktu. Hastalara artcure yapıştırıldıktan sonra 24 saat süreyle mutlak yatak istirahati önerildi. Toplam 250 hastaya artcure uygulandı, bunların %52.8'i (132) erkek, %47.2'si (118) bayandı. Erkeklerin yaş ortalaması 43.3 (17-70), bayanların yaş ortalaması 42.8 (19-70). İşlem öncesi ortalama VAS skoru 8.41 ve işlem sonrası 10. gün VAS skoru 3.77 ile istatistiksel olarak anlamlı idi. 2 hastada uygulama bölgesinde allerji olduğu için uygulamaya son verildi. Sonuç olarak bu bulgular, radikülopati ile birlikte var olan, cerrahi gerektirmeyen protrüde veya ekstrüde lomber disk hernilerinde alternatif bir tedavi olabileceğini düşündürmektedir. Bu anlamda daha geniş prospektif randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

## SB-81

### Migren hastalarında serum bilirubin düzeyleri

**Aysel Tekeşin**

*SBÜ İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul*

**AMAÇ:** Migren, toplumda prevalansı %5-20 arasında değişen ve en sık görülen ağrı bozukluklarından biridir. Migrenin serebrovasküler hastalık (SVH) da dahil olmak üzere belirgin komorbiditelerle ilişkili kronik bir hastalık olduğu ortaya konmuştur. Migren hastalarının çekilen beyin görüntülemelerinde sessiz serebral iskemiler tanımlanmaktadır. Düşük bilirubin konsantrasyonlarının hem kardiyovasküler hastalık (KVH) hem SVH'larda önemli parametre olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmanın amacı, migren hastalarında serum bilirubin düzeylerinin araştırılması; beyin beyaz cevher lezyonları ve aura varlığı ile korelasyonunun ortaya konmasıdır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Bu retrospektif vaka-kontrol çalışma, Mayıs 2017-Mayıs 2018 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi nöroloji polikliniğine başvuran hastalardan yapıldı. Çalışmaya 134 migren hastası ve 83 sağlıklı kişi alındı. Tüm katılımcıların bilirubin düzeyleri, aura varlığı, beyin MR'larındaki lezyonları kaydedildi ve iki grup arasında karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** Vaka grubunda ortalama yaş  $36.78 \pm 10.61$  yıl ve kontrol grubunda ise  $36.95 \pm 11.92$  yıldır. Vaka grubunda total bilirubin, direkt bilirubin, indirekt bilirubin değerleri kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşüktü ( $p < 0.05$ ). Vaka ve kontrol grupları MR'da lezyon varlığı açısından anlamlı farklılık göstermemiştir ( $p > 0.05$ ). Vaka grubunda aurası olan ve olmayanlarda yaş, total bilirubin, direkt bilirubin ve indirekt bilirubin değerlerinde anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0.05$ ). Yine vaka grubunda MR lezyonu olanların yaş ortalaması lezyonu olmayanlara göre anlamlı yüksekti ( $p < 0.05$ ).

**SONUÇ:** Bu çalışmadaki sonuçlara göre düşük bilirubin değerlerini migren hastalarında potansiyel bir inflamatuvar parametre olarak kullanabiliriz. Bunu doğrulamak için daha geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç vardır. Bilirubin tetkikleri maliyeti ucuz ve yaygın kullanılan tetkiklerdir. KVH ve SVH'larda düşük bilirubin düzeyleri ile ilgili oldukça fazla çalışma olması baz alınarak migreni olan hastaların KVH ve SVH'lara karşı korunmalarının sağlanmasının koruyucu hekimlik açısından önemli olacağı kanaatindeyim.

## SB-82

### Results of single or multiple dose caudal epidural steroid injections on lumbosacral sciatica

**Mahmut Çamlar<sup>1</sup>, Mustafa Eren Yüncü<sup>1</sup>, Ali Karadağ<sup>1</sup>,**

**Meryem Merve Ören<sup>2</sup>, Çağlar Türk<sup>1</sup>, Füsün Özer<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Department of Neurosurgery, University of Health Sciences, Izmir Tepecik Training and Research Hospital, Izmir, Turkey; <sup>2</sup>Department of Public Health Services Presidency, Erzurum Provincial Health Directorate, Erzurum, Turkey*

**OBJECTIVE:** Caudal epidural steroid injections are commonly used in the treatment of radiculopathies caused from discopathy and lumbar spinal stenosis.

**METHODS:** We retrospectively examined the 50 patients with L4-5 and/or L5-S1 discopathy with lumbar radicular pain who underwent CESI. The results of patients who underwent injection for only one time and three injections performed with 10 days interval are compared. Oswestry Disability Index (ODI) and Visual Analog Scale (VAS) was used to compare the pain intensity at 1, 3, 6 and 12 months after injection by an independent observer.

**RESULTS:** Mean age was  $57.9 \pm 12.8$  (34-79) in single CESI group and  $53.7 \pm 11.6$  (35-78) in multiple CESI group. When the 1, 3, 6, 12. months VAS and ODI values were examined, the VAS values in the single-dose CESI group decreased by a mean of  $3.8 \pm 2.1$  at 6th month, whereas a mean decrease of  $4.9 \pm 2.3$  in the multiple dose group was observed. This result was statistically significant ( $p=0.034$ ). There was no statistically significant difference between the two groups ( $p=0.747$   $p=0.733$ , respectively) when the decrease in VAS and ODI values at the end of 12 months was evaluated.

**CONCLUSION:** The treatment of lumbosacral sciatica is problematic. Surgery is safe and effective but at long-term there are increasing number of recurrences. Caudal epidural steroid injection is a good choice for the patients who have lumbar radiculopathy due to lumbar disc disease. There is need for more studies with larger series to define treatment modalities.

## SB-83

### Tetik nokta enjeksiyonu sonrası kardiyak arrest: Olgu sunumu

**Ayhan Kaydu**

*Diyarbakır Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve reanimasyon Kliniği, Diyarbakır*

**GİRİŞ:** Nörokardiyojenik senkop; ani gelişen vazodilatasyon sonucunda, beyine giden kan akımının ve arteriyel kan basıncının nöral mekanizmalar ile düşmesine bağlı olarak gelişen ani bilinç kaybıdır. Bu tabloda bradikardi ve hipotansiyon gelişmesini takiben kardiyak arrest izlenebilir.

**OLGU:** Vazovagal ve vazodepresör reaksiyonlar, minör cerrahi işlemler uygulanırken, daha önce kardiyak problemi olmayan hastalarda bile, hipotansiyon, bradikardi, hatta kardiyak arreste gidebilen patolojilere sebep olabilirler. Daha önceden herhangi bir sağlık problemi olmayan 36 yaşındaki bayan hasta boyun ve sırt ağrısı şikayeti nedeniyle hastanemiz ortopedi polikliniğine başvurmuş. Servikotorakal MR'ı çekilen hastada cerrahi gerektirecek patolojiye rastlanılmadığı için medikal ve fizik tedavi başlanmış. Medikal ve fizik tedavi sonrası ağrılarının devam etmesi üzerine hasta Tetik nokta enjeksiyonu (TNE) için ağrı polikliniğimize sevk edildi. TNE sonrası ani kardiyak arrest ortaya çıktı. 30 saniye devam eden sinüzal arrest ve ventriküler asistoliyi respiratuar arrest takip etti.

**TARTIŞMA:** Vagal reflekslere bağlı bradikardi sık karşılaşılan bir durum olmakla birlikte buna bağlı senkop ve kardiyak arrest nadiren görülür. Houk ve arkadaşları ani kardiyak arrestin sadece iskemi, travma veya lokal doku hasarına bağlı değil nörojenik mekanizmalarla da ortaya çıkabileceğini göstermişlerdir. Ani kardiyak arrestle-

rin en sık nedeni (%80) koroner arter hastalıklarıdır. Literatüre baktığımızda daha önce kardiyak rahatsızlığı olmayan hastalarda şaşılık cerrahisi, açık batin operasyonları, iğne biopsileri yabancı cisim aspirasyonu ve hatta egzersiz sırasında ve psikolojik nedenlerle de ortaya çıkabileceği gösterilmiştir. Bir vakada glossofaringeal nevralsi sırasında senkop ortaya çıkabildiği bildirilmiştir.

**SONUÇ:** Sonuç olarak yapılacak işlemin küçüklüğüne büyüklüğüne bakılmaksızın cerrahi işlemlerin hepsinde hastaların iyi değerlendirilmeleri ve girişim esnasında resüsitasyon için gerekebilecek malzemenin hazır bulundurulması gerekmektedir.

## SB-84

### Kronik inguinal nevralsiye yaklaşım

Ahmet Kale<sup>1</sup>, Hande Gurbuz Aytuluk<sup>2</sup>, İsa Cam<sup>3</sup>, Gulfem Basol<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Kocaeli; <sup>2</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Kocaeli; <sup>3</sup>SBÜ Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, Kocaeli

**GİRİŞ:** İlioinguinal (II), iliohipogastrik (IH) ve genitofemoral (GF) sinirler L1 ve T12 den kaynaklanır. Bu sinirlerin hasarı kliniğe inerve ettikleri alanlarda nöropatik ağrı ile prezente olur. Yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Etiyoloji genellikle travmatik veya iyatrojeniktir (cerrahi nedenler).

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Hastanemiz pelvik ağrı polikliniğine başvuran II, IH ve GF nevralsi tanısı alan 8 hasta değerlendirildi. Tüm hastalar multidisipliner olarak değerlendirilerek olası diğer nedenler dışlandı. Medikal tedaviye yanıt alınamayan hastalara önce tanısal, yanıt alınan hastalara ise terapötik (lokal anestezi ve steroid) periferik bloklar uygulandı. Hastalara önce "landmark" tekniği ile veya USG eşliğinde periferik tanısal blok uygulandı (Figür 1). Bu işleme yanıt alınamayan 4 hastaya TAP blok uygulandı. TAP bloğa da yanıt alınamayan 2 hastada sinir hasarının daha üst seviyede olduğu düşünülüp T12 ve L1 sinir köklerine selektif spinal sinir bloğu uygulandı. Tüm hastaların semptomları anlamlı olarak azaldı.

**TARTIŞMA:** II, IH ve GF nevralsilerin tanısı büyük oranda atlanmaktadır. II, IH ve GF nevralsilerin tedavisine spesifik bir algoritma bulunmamaktadır. Genel yaklaşım medikal tedavi başlamak, yanıt alınamayan hastalara ise girişimsel işlem veya cerrahi uygulanmasıdır. Çalışmalarda cerrahi olarak triple nörektomi işleminin uzun dönem yarar sağladığı belirtilmiştir.1 Ancak cerrahi sonrasında bile rekürrensler görülmüştür. Klinik uygulamamızda medikal tedaviye yeterli yanıt alamadığımız hastalara cerrahi tedavi önermeden önce, distal seviyeden başlayıp proksimal seviyeye (T12 ve L1 spinal sinir kökü) kadar önce diyagnostik, daha sonra terapötik sinir bloğu uyguladık.

**SONUÇ:** II, IH ve GF nevralsilerde distal periferik sinir blokları etkisiz kalırsa, daha üst seviyede bir hasar olduğu düşünülmelidir. Cerrahiye karar verilmeden önce üst seviyelerden blok uygulaması denemelidir.

## SB-85

### Pseudotümör serebri sendromunda kütanöz allodini

Yasemin Eren

Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Ankara

**AMAÇ:** Kütanöz allodini (KA) sıklıkla migren ve diğer primer baş ağrılarında görülmektedir ve özellikle kadın cinsiyet, obezite ve süregen ağrı ile ilişkilendirilmektedir. Pseudotümör serebri sendromu (PTS) beyinde yer kaplayıcı lezyon olmaksızın baş ağrısı ve papil ödem ile karakterizedir. Kadın cinsiyet ve obezite risk faktörüdür. Bu benzer noktalardan yola çıkarak bu çalışmada PTS'da KA varlığının değerlendirilmesi amaçlandı.

**METOD:** PTS olan 62 hasta çalışmaya alındı, demografik ve klinik verileri kaydedildi. 12 madde den oluşan allodini semptom kontrol listesi (ASC-12) uygulandı. Sefalik bölgede fırça ile mekanik dinamik ve parmak ile basınç uygulayarak, mekanik statik allodini değerlendirildi.

**BULGULAR:** Çalışmaya yaş ortalaması 34.56±9.8 olan 58 kadın ve yaş ortalaması 31.75±9.17 olan erkek hasta dahil edildi. ASC -12 ye göre 32 hastada (%51.6) allodini yoktu, 30 hastada (%48.4) allodini saptandı. Allodini düzeyi, hastaların %17.7' de hafif, %19.4'de orta, %11.3'de şiddetli idi. Allodini olan hastaların 9 da (%30) mekanik statik, 2'de (%6.7), 7'de de mekanik dinamik ve statik allodini birlikte tespit edildi. Allodini olan ve olmayan hastalar arasın da hastalık süresi, vücut kitle indeksi, beyin omurilik sıvı basıncı değerleri arasında fark yoktu (p>0.05, p>0.05, p>0.05) VAS değeri allodini olan hastaların olmayan hastalara göre istatistiksel anlamlı yüksekti (p<0.05). Allodini hastaların 17 de (%56.7) migren benzeri ağrı görülürken, non-allodini hastaların 6 da (%18.8) migren benzeri ağrı izlendi.

**SONUÇ:** Bu çalışma da PTS olan ve allodini saptanan hastalarda migren benzeri ağrıların daha sık olması, intrakranial basınç artışının migrene benzer şekilde bazı ağrı mekanizmalarını etkilediğini düşündürmektedir.

## SB-86

### Bel ağrılı hastalarda transforaminal anterior epidural steroid enjeksiyonunun etkinliğinin ve girişimsel tedavinin yaşam kalitesine etkisinin retrospektif araştırılması

Bilge Banu Taşdemir<sup>1</sup>, Osman Nuri Aydın<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Aydın; <sup>2</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Aydın

**AMAÇ:** Bel ağrısı şikayeti ile başvuran hastalarda uygulanan transforaminal anterior epidural steroid ve lokal anestezi enjeksiyonlarının (TAESE) etkinliğini ve yaşam kalitesindeki değişiklikleri retrospektif olarak incelemektir.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya dahil edilen (191) hasta; lomber disk hernisi (DH), başarısız bel cerrahisi (BBC) ve spinal stenoz (SS) olarak 3 gruba ayrıldı. Hastaların ağrısının değerlendirilmesinde görsel analog skala (visual analogue scale) (VAS) ve sözel ağrı skolası (SAS) kullanıldı. Hastaların ağrı ölçümleri, tedavi öncesi (VAS 0), uygulamanın 1. ayında (VAS 1), 3. ayında (VAS 3) ve 6. ayında (VAS 6) yapıldı. Hastaların yaşam kalitesi, Tıbbi Hastalıklar Sonlanım Çalışması (Medical Outcome Study, MOS) Short Form 36 (SF-36) ile sorgulandı.

**BULGULAR:** Her 3 grupta da hastaların ağrı seviyelerinde girişim öncesine (VAS 0) göre 1, 3 ve 6. aylarda istatistiksel olarak belirgin azalma saptandı (p<0.001). VAS'daki azalma DH grubunda BBC ve SS gruplarındaki hastalardan daha fazlaydı (p<0.05). En fazla analjezi, sırayla DH, BBC ve SS gruplarındaydı. SF-36 ölçümlerindeki tüm parametreler, SS hastalarında DH hastalarına göre daha düşük saptandı (p<0.05). SS hastalarında yaşam kalitesi puanlamaları en düşükken, SF-36'nın parametrelerinden fiziksel sağlık ve sosyal fonksiyon puanları BBC grubunda en düşüktü.

**SONUÇ:** TAESE, bel ağrısını azaltmada etkilidir ve disk hernisi, başarısız bel cerrahisi ve spinal stenoz'a bağlı bel ağrısı olan hastalarda güvenli olarak uygulanabilir. Spinal stenozlu hastaların yaşam kalitelerinin olumsuz etkilendiği ve bunun da özellikle fiziksel rol güçlüğü parametresi üzerinde olduğu söylenebilir.

**SB-87****EDTA'ya bağlı pseudotrombositopeni bir trombositopeni nedeni olarak girişimsel işlemlerden ve rejyonel anesteziden önce akla gelmelidir****Ayşegül Ceylan***SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara*

Psödotrombositopeni (PTP), in vitro trombosit kümelenmesinin neden olduğu hatalı düşük trombosit sayımıyla sonuçlanan bir laboratuvar bulgusudur. En yaygın formunu etilen diamin tetraasetik asite (EDTA) bağlı PTP olarak oluşturur ve görülme sıklığı %0.1-2'dir. Sodyum sitrat, heparin gibi diğer antikoagülanlarla ilişkili PTP daha nadirdir. Fiziopatolojisinde; EDTA'nın, kalsiyum iyonlarını bağlarken trombosit membranında bulunan glikoprotein IIb-IIIa molekülüyle etkileşerek, glikoprotein IIb epitopunu açığa çıkardığı ve bu epitopa karşı otoantikora sahip kişilerde, trombositlerin kümelenmesine neden olduğu ileri sürülmektedir. Trombosit kümeleri büyüklüklerinden dolayı otomatik kan sayım cihazlarında trombosit olarak sayılmadıklarından, laboratuvar sonuçlarında hastaya ait trombosit değeri olduğundan daha düşük raporlanmaktadır. Psödotrombositopeni kanama riskini artırmaz ve trombosit transfüzyonu gerektirmez. Böyle durumlarda hastadan bununla ilgili daha ayrıntılı anamnez alınmalı, şüpheli durumlarda EDTA olmayan koagülasyon tüpleri ile tam kan çalışılmalı, periferik yayama ile doğrulanmalı, ihtiyaç duyulursa hematoloji kliniği ile konsülte edilmelidir. EDTA-PTP normal kişilerde oluşabileceği gibi ilaç kullanımına sekonder olarakta oluşabilmektedir. Ancak akla gelmediğinde splenektomiye kadar gidebilen gereksiz girişimlere veya transfüzyonlara neden olabilir. Amacımız kliniği ve anamnezi ile uyumlu olmayan trombositopeni tespit edilen hastalarda girişimsel yaklaşımların veya rejyonel anestezinin ertelenmemesi, hastaların gereksiz ileri tetkik ve uygun olmayan tedavilerle karşı karşıya kalmaması için, düşük trombosit sayımının olası nedenlerinden biri olarak EDTA-PTP'nin her zaman dikkate alınması ve gerçek trombositopeniden ayırt edilmesini gerektiğini vurgulamaktır. Ayrıca PTP tespit edilen hastanın bu konu da tıpkı zor entübasyonlarda olduğu gibi daha sonrası için olası sağlık sorunlarında kullanmak üzere hastaya ve yakınlarına bilgi notu verilmesinin uygun olacağı fikrindeyiz. Sonuçta anamnezi ve kliniği trombosit düşüklüğüyle uyumsuz hastalarda, EDTA-PTP mutlaka dışlanması gereken olası nedenler arasında yer almalıdır.

**SB-88****Lomber disk hernisine bağlı bel ağrısında, geçirilmiş spinal cerrahinin intradiskal O2-O3 tedavisi sonuçları üzerine olan etkisi****Tülay Erçalık<sup>1</sup>, Mustafa Kılıç<sup>2</sup>***<sup>1</sup>SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji, İstanbul; <sup>2</sup>SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin Cerrahisi Kliniği, İstanbul*

**GİRİŞ:** Lomber disk hernisine(LDH) bağlı bel ağrısında, geçirilmiş spinal cerrahinin intradiskal O2-O3 (ozon-oksijen) tedavisi sonuçları üzerine olan etkisini araştırmak.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** LDH bağlı bel ağrısı nedeni ile intradiskal O2-O3 tedavisi uygulanan hastalar, hastane kayıtlarından retrospektif olarak tarandı. Hasta homojenizasyonu sağlamak için L4-5 ve L5-S1 intrvertebral disklerine uygulama yapılmış hastalardan işlem öncesi ve 1 ay verilerine ulaşılabilen ve 1. yılını doldurmuş olan hastalar çalışmaya dahil edildi. 1. yılını doldurmuş olan hastalardan verileri eksik olanlar telefon ile ulaşılarak kontrolleri yapıldı. Bu hastalardan enjeksiyon seviyesi ile önceki geçirilmiş cerrahi seviyesi aynı olan hastalar grup 1 (n=30) olarak, hiç cerrahi geçirmemiş hastalar ise

grup 2 (n=43) olarak tanımlandı. Ağrı, vizüel analog scale (VAS) di-sabilite, Oswestry disabilite indeksi (ODİ) ile ölçülmüştü.

**SONUÇLAR:** Grupların enjeksiyon öncesi VAS ve Oswestry ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p=0.719 p=0.108). Grup 1'in enjeksiyon sonrası 1. ay ve 1. yıl VAS ve Oswestry ortalamaları Grup 2'ye göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti. İzlemede her iki gurubunda kendi içindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlıydı (hepsi için p<0.001). Grupların 1.ay ve 1.yıl VAS değerlendirmelerinde enjeksiyon öncesine göre ağrısında (VAS) %50 ve üzeri azalma saptanma oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0.213 p=0.347).

**TARTIŞMA:** Bu çalışmada spinal cerrahi geçirmiş olmanın intradiskal O2-O3 tedavisi sonuçları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Cerrahi geçirmemiş olan hastalardaki başarı oranları daha iyi olmakla birlikte spinal cerrahi geçirmiş hastalarda da oldukça başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

**SB-89****Epiduroskopik diskektomi prosedürlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi****Ali Metin Ülgen<sup>1</sup>, Serbülent Gökhan Beyaz<sup>2</sup>***<sup>1</sup>Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Sakarya; <sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Sakarya*

**GİRİŞ:** Epiduroskopi veya spinal endoskopi, perkütan ve minimal invaziv olarak yerleştirilmiş fiberoptik görüntüleme cihazı kullanılarak epidural boşluğun görüntülenmesi işlemidir. Kronik ağrının kesin tanı ve tedavisinde epiduroskopin önemi giderek artmaktadır. Son zamanlarda, bu çalışmaların bir sonucu olarak, epiduroskopi ile uygulanan lazer terapi yöntemi ile diskektominin multipl lezyonlarda uygulandığı bildirilmiştir.

**AMAÇ:** Biz Algoloji Kliniğinde yapılmış olan epiduroskopik diskektomi prosedürlerinin etkinliklerini retrospektif olarak incelemeyi amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alındıktan Ocak 2012-Temmuz 2016 tarihleri arasında Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Algoloji Kliniği'nde yapılmış epiduroskopik diskektomi hastaların bilgilerine KarMed (Kardelen Yazılım, Türkiye) hastane bilgi sisteminden ulaşıldı. Hastaların demografik verileri ile beraber preoperatif, postoperatif 2. hafta, 2, 6 ve 12. ay Oswestry Disability Index (ODİ) ve Visual Analog Scale (VAS) skorları ve komplikasyonları kaydedildi. 163 hasta çalışmaya dahil edildi.

**BULGULAR:** Hastaların preoperatif VAS ve ODİ skorları, postoperatif 2. hafta, 2, 6 ve 12. ay VAS ve ODİ skorlarıyla karşılaştırıldığında skorlardaki azalma istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı bulundu (p=0,001). Yaşı 44 ve üzeri olan hastalarda VAS skorlarındaki azalmaların %50'nin altında olma riski 4,199 kat fazla bulundu (p=0.001). Yaşı 44 ve üzeri olan hastalarda ODİ skorlarındaki azalmaların %40'ın altında olma riski 4.352 kat fazla bulundu (p=0.001).

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Epiduroskopik lazer diksektominin hastaların ağrı ve fonksiyonel durumunu gösteren VAS ve ODİ skorlarını 2. haftadan itibaren azaltan, komplikasyon oranı düşük, lomber disk hernisinin tedavisinde ileri derecede faydalı minimal invaziv bir teknik olduğunu düşünüyoruz.



## SB-90

### Brakial pleksus yaralanması olan olguda uygulanan servikal spinal kord stimülasyonu tedavisi

Hüseyin Utku Yıldırım<sup>1</sup>, Mert Akbaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Mersin; <sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Antalya

**GİRİŞ:** Brakial pleksus yaralanmalarının %70'i travmatik orjinlidir ve hastaların %80'inde deafferente kolda ağrı şikayeti oluşur. Ağrı çoğunlukla medikal ve invaziv girişimsel tedavilere dirençlidir. Ağrı dışında kas atrofisi, vazomotor ve trofik değişiklikler saptanabilir. Spinal kord stimülasyonu (SCS) 40 yılı aşkın süredir kronik ağrı tedavisinde kullanılmaktadır. SCS kapı kontrol teorisi ile segmental ağrı inhibisyonu ile ağrıyı azaltması yanında otonomik sinir sistemini de etkiler.

**OLGU:** Kırk iki yaşındaki erkek olguda 2012 yılında motorsiklet kazası sonrası sol brakial pleksus yaralanması meydana gelmiş. Sol kol ve elde nöropatik ağrı şikayeti olan olgu Algoloji polikliniğimizde takibe alındı. Başvuru sırasında VAS değeri 8-9 olarak saptandı. Fizik muayenede sol kolda flask paralizi, hipoestezi ve kol kaslarında atrofi mevcuttu. Olguya medikal tedaviye dirençli ağrı nedeniyle çoklu seviye selektif sinir kökü bloğu uygulandı. Yapılan invaziv girişimsel işlemlere rağmen ağrısı azalmayan olguya spinal kord stimülatörü takılması planlandı. Girişim öncesi servikal-brakial pleksus MR'ında C3-4 ve C4-5 seviyelerinde asimetrik diffüz bulging, C6 vertebra seviyesinde sol perinöral 10 mm boyutlu ve C7 vertebra seviyesinde sol perinöral 20 mm boyutlu BOS sinyalinde oluşumlar saptandı. Haziran 2018 tarihinde servikal spinal kord stimülatörü takıldı.

**TEKNİK:** Prone pozisyonda, floroskopi altında T1-2 vertebra aralığından girilerek direnç kaybı yöntemiyle epidural alan saptandı. Perkütan 8 kutuplu elektrod içeren stimülasyon kateteri epidural alana yerleştirildi. Stimülasyonla olgunun ağrı lokalizasyonuna uyan bölgede (C 5-6) parestezi tespit edilerek kateterin yeri belirlendi. 10 gün sonra internal pulse jeneratör, spinal kord stimülasyon elektrodlarına bağlanarak, abdominal bölgede deri altına implante edildi.

**SONUÇ:** Olgunun şikayetleri ilk 24 saat'te %60 azaldı. 10 günlük deneme süreci sonunda kalıcı sisteme geçildi ve şikayetlerde %80 azalma saptandı. Birinci ay kontrolünde VAS değeri 1-2 olarak değerlendirildi.

## SB-91

### Lomberdiskal herni, bulging, geniş disk protrüzyonu olan hastalarda operasyon sonrası laser etkinliğinin değerlendirilmesi

Abdurahman Çetin<sup>1</sup>, Murat Baloğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TC. SBÜ. Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin Cerrahisi Kliniği, Diyarbakır; <sup>2</sup>TC. SBÜ. Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Diyarbakır

**AMAÇ:** Bu çalışmada radyofrekans nin etkinliği olup olmadığını görmeyi amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Radyofrekans (n=64) ile perkütan yolla floroskopi eşliğinde yapılan nükleotominin (Resim 1) hastaların işlem sonrası 1. hafta, 6. ay, 1. ve 2. yıl VAS değerleri üzerine etkisi olup olmadığı karşılaştırıldı.

**SONUÇLAR:** Radyofrekans uygulanan hastalarda preoperatif VAS değerleri operasyon sonrası VAS değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı yüksekti.

**SONUÇ:** Radyofrekans ile nükleotomi VAS değerlerine etkinliği açısından başarılıdır.

## SB-92

### Evaluation of postoperative pain in adjacent segment disease

Caner Sarılar<sup>1</sup>, Ayşe Çağlar Sarılar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Neurosurgery, Kayseri City Hospital, Kayseri Turkey; <sup>2</sup>Department of Neurology, Erciyes University Faculty of Medicine, Kayseri, Turkey

**INTRODUCTION AND OBJECTIVE:** The incidence of adjacent segment disease after lumbar and cervical surgeries is around 15%. In our study, we evaluated the relationship between the development of adjacent segment disease and the preoperative and postoperative pain scores of all patients.

**METHODS:** 26 adjacent segmental disease cases were reviewed retrospectively in Kayseri City Hospital Brain Surgery Clinic between January 2017 and September 2018.

**FINDINGS:** 16 of the cases were female and 10 were male. Their average age was 58.90. The average duration of adjacent segment development of the cases is 5.75 years. Adjacent segment disease was present in 4 patients in a lower level of the previous operation, 1 patient in both upper and lower levels, and 21 patients in the upper segment. The adjacent segment disease were in L2 segment in 6 patients, in L3 segment in 14 patients, in L4 segment in 1 patient, in S1 segment in 5 patients, in C5 segment in 1 patient. Stabilization prolongation and total laminectomy were performed in 16 cases, discectomy in 3, and anterior C5-6 discectomy in 1 case. Pain scores were 7.9 on the pre-operative Visual Analogue Scale (VAS) of the cases, whereas postop was 2.9 on the first postoperative month.

**DISCUSSION AND CONCLUSION:** It has been shown in this study that clinically adjacent segment patients show a significant decrease in VAS scores after surgery. However, the low number of patients and the short follow-up time limit the obtaining of more data.

## SB-93

### Laparoskopik kolesistektomi vakalarında ultrasonografi eşliğinde yapılan transversus abdominis plane (TAP) bloğun postoperatif analjezideki etkinliği

Halil Çetingök<sup>1</sup>, G. Oya Hergünel<sup>2</sup>, Gökhan Işık Serçe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**AMAÇ:** Transversus abdominis plane (TAP) blok internal oblik ve transversus abdominis kasları arasındaki nörofasyal planın lokal anestezi ile doldurulması neticesinde batin ön duvarı nöral afferentlerin bloke edilmesini sağlayan bir reyonel anestezi yöntemidir. Biz bu randomize, kontrollü, çift kör klinik çalışmamızda TAP bloğun laparoskopik kolesistektomilerden sonraki ilk 24 saatlik postoperatif analjezik etkinliğini araştırdık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Yerel etik kurul onayını takiben Laparoskopik kolesistektomi planlanan 60 hasta bupivakain (n=30) veya plasebo (n=30) ile TAP blok uygulanmak üzere randomize edildi. Bütün hastalara standart olarak postoperatif analjezi amaçlı IV tramadol içeren hasta kontrollü analjezi pompası takıldı; bunun dışında non steroid antiinflamatuvar veya asetaminofen gibi herhangi bir analjezik verilmedi. Bütün hastalara genel anesteziyi takiben, cerrahi insizyon öncesinde, ultrasonografi rehberliğinde TAP blok her bir tarafa 20 ml bupivakain (%0.5) veya serum fizyolojik ile bilateral uygulandı. Bütün hastalar postoperatif 1, 6 ve 24. saatlerde tramadol kullanımı, ortalama ağrı skoru, vital parametreler ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

**BULGULAR:** Ultrasonografi rehberliğinde bupivakain ile yapılan TAP blok hastaları plasebo grubu ile karşılaştırıldığında ilk 24 saat

lik postoperatif tramadol ihtiyacı anlamlı miktarda düşük bulundu (TAP vs Plasebo, Ort±SS: 140.80±68.61 mg vs 299.60±98.25 mg, p<0.01). Postoperatif vizüel analog skala ağrı skoru da bupivakain grubunda 1. saat (2.32±1.62 vs 6.32±1.28, p<0.01) ve 24. saatte daha düşük bulundu (0 vs 1.76±0.97, p<0.01). Çalışma sırasında TAP bloğa atfedilebilecek herhangi bir komplikasyona rastlanmadı.

**SONUÇ:** Ultrasonografi rehberliğinde yapılan TAP blok laparoskopik kolesistektomi operasyonları sonrası ilk 24 saatte etkili postoperatif analjezi sağlamaktadır.

## SB-94

### Tip 2 diyabet prostat biyopsisi ağrısında bir risk faktörü değildir

Ekrem Akdeniz<sup>1</sup>, Bora Uzuner<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SBÜ, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Samsun; <sup>2</sup>SBÜ, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Samsun

**GİRİŞ VE AMAÇ:** Dünyada erkeklerde en çok görülen kanser türü prostat kanseridir. Prostat kanserinin tanısı prostat biyopsisi ile konulur. Prostat biyopsisi lokal anestezi ile yapılan ağrılı bir işlemdir. Diyabetik ağrılı nöropatiler diabetin sık görülen bir komplikasyonudur. Çalışmamızda prostat biyopsisi yapılan oral tedavi alan tip 2 diyabetli hastaların işlem sırasında ki ağrı düzeyleri amaçlanmıştır.

**YÖNTEM VE GEREÇLER:** Çalışmaya Ocak 2015 ile Ocak 2018 tarihleri arasında aynı üroloji uzmanı tarafından TRUS-PBx yapılan toplam 162 hasta alındı. Seksen yaş altı, prostat spesifik antijen (PSA) seviyesi 20 ng/mL'nin altında ve prostat hacmi 50 cc'ün altında olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastalar tip 2 diyabet nedeniyle oral tedavi alan hastalar (Grup1) ve non-diyabetik hastalar (Grup 2) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastalara profilaktik oral siprofloksasin tedavisi verildi. Biyopsi öncesi ayrıntılı ultrasonografik prostat incelemesi yapıldı ve sonra 10 mL %2 prilokain kullanılarak periprostatik lokal anestezi uygulandı. Biyopsi işlemi 18 G otomatik biyopsi tabancası ile 10 kor olacak şekilde yapıldı (Figür 1). Ağrı düzeyi 11 noktalık (0=Ağrı yok, 10=Çok şiddetli ağrı) lineer vizüel analog skala (VAS) kullanılarak işlemden hemen sonra değerlendirildi.

**BULGULAR:** Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalamaları sırasıyla 62.2±7.5 ve 62.4±7.6 yıl olarak; PSA değerleri ise sırasıyla 7.73±4.2 ve 7.62±4.1 ng/mL olarak bulundu. VAS skor ortalaması Grup 1'de 2.68±0.9 ve Grup 2'de 2.59±0.9 idi (Tablo 1). Tip 2 diyabetli hastalar biyopsi sırasında daha fazla ağrı duysa da bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0.09).

**SONUÇ VE TARTIŞMA:** Prostat biyopsisi yapılan tip 2 diyabetli hastalar periferik nöropati nedeniyle işlem sırasında farklı düzeyde ağrı hissedebilir. Ancak çalışmamızda tip 2 diyabet ile ağrı düzeyi arasında bir ilişki bulunmamıştır.

## SB-95

### Pediyatrik alt ekstremite ortopedik cerrahisinde kaudal levobupivakain ve morfin kombinasyonunun etkileri

Abdullah Düşmez, Asuman Sargın, Cengiz Şahutoğlu, Taner Balcıoğlu  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir

**AMAÇ:** Bu çalışmada pediyatrik ortopedik alt ekstremite cerrahisinde kaudal analjezinin preoperatif ve postoperatif etkilerinin retrospektif olarak değerlendirmesi amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Genel anestezi altında alt ekstremite osteotomi operasyonu uygulanan 92 hasta çalışmaya alındı. Kaudal analjezi amacıyla rutin olarak 0.5 ml/kg %0.25 levobupivakain ve adjuvan ajan olarak 20 mcg/kg morfin kullanıldı. Kaudal anestezinin hemodinamik parametrelere etkisi (kalp hızı, ortalama arter basıncı, saturasyon, EtCO<sub>2</sub>, sevofluran oranı) ve başarısı [objektif ağrı skalası (OAS) ile] değerlendirildi.

**BULGULAR:** Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 5.63± (1-13) yıl olup, %54.3'ü erkek idi. Operasyon süreleri ise 100±94 dk. olarak tespit edildi. Olguların %12'sinde yan etki (bulantı-kusma) saptandı. Bir hastada postoperatif motor blok gelişti. Kaudal blok cerrahi insizyona yanıtı baskılayarak; kalp hızında, ortalama arter basıncında, sevofluran ve ETCO<sub>2</sub> değerlerinde azalmaya neden oldu (p<0.05). Hastaların %8.7'sinde OAS değeri 5 ve üzerinde saptandı ve bu hastalarda kaudal blok için başarısız analjezik etki olarak kabul edildi. Hastalara ilk analjezi verilme zamanları ortalama olarak 4342±28 dk olarak gerçekleşti. OAS'ın 5 ve üzerinde olan hastalarda analjezik ihtiyacı (359±222 dk vs 441±229 dk) daha erken olmasına rağmen istatistiksel anlamlılık saptanamadı (p=0.331). Fakat, OAS'ın 5 ve üzerinde olması ek analjezik ihtiyacında artışa neden oldu (p=0.020). Hastaların %35.9'unda tek analjezik, %23.9'unda iki analjezik ihtiyacı oldu. Hastaların %40.2'sinde ise ilk 24 saatte analjezik ihtiyacı olmadı.

**SONUÇ:** Kaudal blok başarı oranı yüksek, uygulaması kolay ve komplikasyon oranı düşük bir anestezi tekniğidir. Ayrıca, lokal anestetiklere adjuvanlar eklenerek tek enjeksiyon tekniği ile umblikus altı cerrahi geçirecek pediyatrik hastalarda hem perioperatif hem de postoperatif uzun süreli analjezi sağlayabilecek uygun bir yöntemdir.

## Uluslararası Katılımlı 15. Ağrı Kongresi, 15-18 Kasım 2018, Antalya Toplu Sözel Sunular

### TS-01

#### Diyabetik ağrı modelinde inhibitör ajan etkinliği

Selma Yaman<sup>1</sup>, Tufan Mert<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Kahramanmaraş; <sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyofizik Anabilim Dalı, Bolu

**GİRİŞ:** Diyabet, gelişen nöropatiye eşlik eden polinöropatik ağrı ile karakterizedir. Diyabette, enflamasyon sonrasında, salınan çeşitli kimyasal maddeler, nöroseptör eşliğini düşürerek, ağrı duyarlılığında yükselişe neden olurlar. Çalışmamızda, diyabetojenik bir ajan olan streptozotosinin (STZ) indüklediği tip 1 diyabet modelinde oluşan polinöropati üzerine minosiklin, klodronat ve nötrofil antikorunun koruyucu/terapotik etkilerinin gösterilmesi hedeflenmiştir.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Çalışmada, Wistar/olgun erkek, n=42 sıçan kullanıldı. Kan glukoz değerleri STZ (45 mg/kg) enjeksiyonundan 48 saat sonra ölçüldü. İnhibitör ajan gruplarında Grup1= minosiklin (mikroglia inhibisyonu), Grup 2= lipozom kapülse edilmiş klodronat (makroglia inhibisyonu), Grup 3=anti-Gr1 mAb (nötrofil inhibisyonu) ajanlar IP olarak uygulandı. Bu grupların yanı sıra sham, kontrol, diyabet kontrol grupları da yer aldı. Polinöropatik ağrı modelinde sıçanların duyuusal fonksiyonları termal plantar test (hiperaljezi için), dinamik plantar aesthesiometer (allodini için) kullanılarak minosiklin, klodronat ve nötrofil antikorunun anti-hipernosiseptif etkileri nöro-biyofizik yöntemlerle değerlendirildi. Veriler; repeated measures of ANOVA ve post-Hoc testleri kullanılarak istatistik açıdan incelendi.

**SONUÇLAR:** Diyabet gruplarında, sıçanların tam kan glukoz değerleri diyabeti işaret etmekteydi ve ağırlıkları başlangıç değerlerine kıyasla azaldı. Diyabetik nöropati gelişen kronik ağrı gruplarında, hiperaljezi, allodini yanıtları ortaya çıkarken, minosiklin gruplarında zamana bağlı anlamlı antinosiseptif etkiler oluştu. Minosiklin klodronata kıyasla hipernosiseptif etkileri daha belirgin baskıladı. İnhibitör ajan gruplarına kıyasla diyabetik sıçanlarda eşik ve latans değerleri daha fazlaydı. Minosiklin, klodronat ve nötrofil antikoruna oranla belirgin antinosiseptif ve anti-hipernosiseptif etkiler meydana getirdi.

**TARTIŞMA:** Bulgular neticesinde, minosiklinin, gelişen hiperaljezi ve allodini üzerine, klodronat ve nötrofil antikoruna kıyasla daha belirgin antihiperaljezik ve allodini gelişimini azaltan etkileri gözlemlenmiştir. Sonuçlar, diyabetik sıçanlarda mikroglial hücre reaktivasyonunun koryucu/terapotik etken olabileceğini göstermektedir. \*Çalışmamız TUBITAK (proje no:116S502) tarafından desteklenmiştir.

### TS-02

#### Seksüel aktivite ile ilişkili baş ağrısı

Çiğdem Yalçın<sup>1</sup>, Nalan Çelebi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Mersin; <sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

**AMAÇ:** Seksüel aktivite ile ilişkili baş ağrısı (SAPB) primer baş ağrılarının bir alt grubudur ve genel popülasyonda yaşam boyu prevalansı %1-1.6'dır. SAPB'nin migren ile birlikteliği sıktır. Patofizyoloji bozulmuş serebrovasküler otoregülasyonla ilişkilidir.

Pineal bez kistleri ise benign ve genelde asemptomattır lezyonlardır. Primer baş ağrısıyla ilişkili görüntüleme esnasında veya otopsi sırasında tesadüfi tespit edilirler. Bu olgu ile SAPB ile başvuran has-

tada etyolojide pineal kist saptanmasının ve takip sürecinin sunumunu amaçladık.

**OLGU:** Otuz bir yaşında erkek hasta 1 aydır olan SAPB ile başvurdu. Hastanın 10 yıllık auralı migren öyküsü mevcuttu. Son 1 ayda 3 kez cinsel aktivite sırasında orgazm sonrası olan şiddetli baş ağrısı mevcuttu. Ağrıya gözde yaşarma, kızarma, tinnitus,baş dönmesi ve mide bulantısı eşlik ediyordu. Migren için sadece atak tedavisi alan hastanın nörolojik muayenesi normaldi. Kranial MR'da pieal kist dışında başka patoloji tespit edilmedi. Hastaya diltiazem 2x30 mg başlandı. 5 günde bir 30 mg artışlarla 3x60 mg a kadar çıkıldı. 1 ay sonra kontrole çağrılan hastada SABP tamamen kontrole alınmıştı.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Pineal kistler nadiren kronik baş ağrısı, bilinç kaybı, kortikospinal ve sensoryal bozukluk ve ani ölüme sebep olurlar. Cinsel ilişki sırasında orgazm sonrası ani ölüm vakası bildirilmiştir. Seksüel baş ağrısı tümör, subdural hematoma, rüptüre olmamış anevrizma, serebral venöz sinüs trombozu, karotid arter diseksiyonu ve intrakraniyal hipertansiyon ve yer kaplayan lezyonlarla tetiklenebilir. Yeh ve arkadaşları intrakraniyal vasküler bozuklukların görülen en yaygın patoloji olduğunu bildirmişlerdir ancak bildirilen pineal kist olgusu yoktur. Seksüel baş ağrısı olgularında etyolojide pineal kist varlığının akılda bulundurulması kanısındayız.

### TS-03

#### Subdural hematoma ve abduzens parezili postspinal baş ağrısı: Olgu sunumu

Hüseyin Utku Yıldırım<sup>1</sup>, Mesut Bakır<sup>1</sup>, Özer Dursun<sup>2</sup>, Şebnem Rumeli Atıcı<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin; <sup>2</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Mersin

**GİRİŞ:** Subdural hematoma ve abduzens parezisi, spinal girişimlerin beyin omirilik sıvısı (BOS) kaçağına neden olması sonucu görülebilecek komplikasyonlardandır. Postspinal baş ağrısı nedeniyle değerlendirilen, hem subdural hematoma ve hem de abduzens parezisi saptanan ve epidural kan yamasıyla sağaltımı yapılan olgunun sunulması amaçlanmıştır.

**OLGU:** Spinal anestezi ile 10 gün önce sezaryen operasyonu geçiren 37 yaşında kadın olgu. Öyküsünde operasyondan iki gün sonra ayağa kalkmakla şiddetlenen baş ağrısının, bir hafta sonra da çift görme şikayetine başladığını ifade etti. Fizik muayenesinde ortostatik baş ağrısı ve sağ gözde lateral bakış kısıtlılığı dışında patolojik bulgu saptanmadı. Göz muayenesi ile abduzens parezisi teşhisi konuldu (Resim 1). Kontrastlı serebral MR'ında bifrontoparietal subdural hematoma belirlendi (Resim 2). Başvurusunda VAS skorunu 6 olarak tanımladı. Tedavi için 6 saat arayla intravenöz teofilin 200 mg 45 dakikada infüzyon olarak iki kez uygulandı. Baş ağrısı şikayeti geçen ancak çift görme şikayeti devam eden olguya epidural kan yaması uygulandı. İşlemden birkaç saat sonra göz bulguları gerileyen olgu 1 gün takip edildikten sonra taburcu edildi. Bir hafta sonraki kontrolünde abduzens paralizisi bulgusuna rastlanmadı.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Postspinal ortostatik baş ağrısı intrakraniyal hipotansiyonun belirgin klinik bulgusudur. Tedavisiz intrakraniyal hipotansiyon, kranial içeriğin aşağı çökmesi ile kafa çiftlerinin traksiyonuna ve dural kanamalara neden olabilir. Abduzens parezisi saptandığında diğer kranial komplikasyonların ayırıcı tanısı gecikmeden yapılmalıdır. Tedavide erken dönemde epidural kan yaması uygulamasının komplikasyonların ciddiyetini azaltabileceği düşüncesindedir.

**TS-04****Servikal radikülopati tanılı hastalarda servikal interlaminar epidural steroid enjeksiyonunun ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonellik üzerine etkisi, ön sonuçlar**FeYZa Nur Yücel<sup>1</sup>, Tülay Erçalık<sup>2</sup>, Savaş Şencan<sup>3</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>3</sup><sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal SUAM, Algoloji Kliniği, İstanbul; <sup>3</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul**AMAÇ:** Servikal radikülopati tanılı hastalarda ağrının kronikleşme oranlarındaki artış klinisyenleri alternatif tedavi seçeneklerine yöneltmektedir. Servikal epidural enjeksiyonlar bu endikasyonda gittikçe artan sıklıkta tercih edilmektedir. Bu çalışmada servikal radikülopatili hastalarda servikal interlaminar epidural steroid enjeksiyonunun (SİESE) ağrı, yaşam kalitesi ve fonksiyonellik üzerine olan etkisi değerlendirildi.**GEREÇ VE YÖNTEM:** Boyun ve kol ağrısı yakınmasıyla polikliniğimize başvuran, klinik ve radyografik değerlendirme sonrası servikal radikülopati tanısı konulan 17 hastaya floroskopi eşliğinde kontralateral oblik teknikle C7-T1 sağ/sol paramedian SİESE uygulandı. Ağrı, yaşam kalitesi, nöropatik ağrı varlığı ve fonksiyonel durum işlem öncesi ve işlem sonrası 1, 3 ve 6. ay kontrollerde Sayısal Değerlendirme Skalası (SDS), LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs), boyun ağrı ve dizabilite indeksi (BADİ) ve SF-12 (Short Form-12) ile değerlendirildi.**BULGULAR:** Hastaların enjeksiyon sonrası SDS boyun, SDS kol, SDS gece düzeylerinde 1. ve 3. ayda enjeksiyon öncesine göre anlamlı düşüklük saptandı (SDS gece 3. ay p=0.001 diğer karşılaştırmalar p<0.001). İşlem öncesi 6/17 (%35.2) hastada nöropatik ağrı varlığı saptandı (LANSS>12). Enjeksiyon sonrası 1. ve 3. ay kontrollerde BADİ ve LANSS skorlarında anlamlı düşüklük, SF-12 mental ve fiziksel komponent değerlerinde ise anlamlı yükseklik saptandı (p=0.027, p=0.013). Altıncı ay kontrol verisi olan 4 hastanın değerlendirilen tüm parametrelerinde enjeksiyon öncesine göre anlamlı farklılık bulunmadı.**TARTIŞMA:** SİESE'ları radiküler ağrısı olan hastalarda kısa ve orta dönemde ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesinde iyileşmeye neden olan etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Nöropatik ağrı varlığı kronikleşme ve zaman içerisinde azalan tedavi yanıtı ile ilişkili olabilir. Çalışma devam etmekte olup güvenilir sonuçlar için daha çok hasta verisine ihtiyaç duyulmaktadır.**TS-05****Lomber spinal stenozlu hastalarda transforaminal ve interlaminar epidural steroid enjeksiyonu yöntemlerinin etkinliklerinin karşılaştırılması, ön sonuçlar**Alp Eren Çelenlioğlu<sup>1</sup>, Günay Yolcu<sup>2</sup>, Savaş Şencan<sup>3</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>2</sup><sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kayseri; <sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul; <sup>3</sup>Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul**AMAÇ:** Lomber spinal stenoz (LSS) tanısı konan hastalara uygulanan transforaminal epidural steroid enjeksiyonu (TF-ESE) ve interlaminar epidural steroid enjeksiyonu (İL-ESE) yöntemlerinin etkinliklerinin ve birbirine üstünlüklerinin araştırılması amaçlandı.**GEREÇ VE YÖNTEM:** Bel ve/veya bacak ağrısı yakınmasıyla başvuran, klinik ve radyografik değerlendirmeye LSS tanısı konan hastalar çalışmaya alındı. İki gruba randomize edilerek ilk grupta ilgili

seviyeye floroskopi eşliğinde bilateral TF-ESE, ikinci grupta İL-ESE uygulandı. Ağrı şiddeti Sayısal Değerlendirme Skalası (SDS) ile işlem öncesi, işlem sonrası 1. saat ve 3. haftada, fonksiyonel ve psikiyatrik durum Oswestry Dizabilite İndeksi (ODİ) ve Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile işlem öncesi ve 3. haftada değerlendirildi. Hastalarda nöropatik ağrı varlığı tedavi öncesinde ve sonrası 3. haftada Douleur Nöropatik 4 Anketi (DN4) ile değerlendirildi. Ağrısız yürüme mesafesi işlem öncesi ve işlem sonrası 3. haftada kaydedildi.

**BULGULAR:** İlk grupta 7 ikinci grupta 8 olmak üzere toplam 15 hasta çalışmaya alındı. Her iki grupta SDS'de 1. saat ve 3. haftada anlamlı azalma saptandı (p<0.05). Gruplar birbiriyle karşılaştırıldığında 3. haftada SDS skorlarında azalma İL-ESE grubunda anlamlı olarak daha yüksekti (p<0.02). Ağrısız yürüme mesafesinde 3. haftada her iki grupta anlamlı artış gözlemlendi (p<0.05). ODİ ve BDÖ skorlarında anlamlı değişim gözlemlenmedi. İşlem öncesi nöropatik ağrı olan hasta sayısı İL-ESE grubunda 7'den 2'ye, TF-ESE grubunda 4'den 2'ye geriledi (DN4>4).**SONUÇ:** LSS'de kısa dönemde ağrı azalması ve ağrısız yürüme mesafesinde artış sağlayan İL-ESE ve TF-ESE etkili ve güvenilir tedavi seçenekleridir. Gerek nosiseptif, gerek nöropatik ağrının azalmasında İL-ESE daha etkili görünmektedir. Çalışma devam etmekte olup güvenilir sonuçlar için daha yüksek hasta sayısı ile 3. ay verilerine ihtiyaç vardır.**TS-06****Kanser hastalarına bakım veren kişilerin yaşam kalitesi ve yaşam kalitesini etkileyen faktörler: Ön çalışma sonuçları**Tülay Erçalık<sup>1</sup>, Aslıhan Tug Bakacak<sup>3</sup>, Halil Çetingök<sup>2</sup>, Gül Köknel Talu<sup>2</sup><sup>1</sup>SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, İstanbul; <sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul; <sup>3</sup>SBÜ İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, İstanbul**GİRİŞ:** Dünya sağlık örgütü palyatif bakımın temel hedeflerinden birisini de bakım verenlerin ihtiyaçlarına yönelmek olarak belirlemiştir. Bu çalışmada ağrı nedeni ile polikliniğimize başvuran kanser hastalarının yakınlarının karşılaştıkları zorlukları saptamak, hangi alanlarda desteğe ihtiyaçları olduğunu, yaşam kalitelerini ve etkileyen faktörleri değerlendirmek amaçlanmıştır.**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışma kesitsel, gözlemsel, anket çalışması olarak planlandı. Etik kurul onayı alındı. Ağrı polikliniğine başvuran kanser hastalarının bakımlarını üstlenen kişilerden, hazırlanan anket formlarını doldurmaları istendi. İlgili hasta dosyası numarası da kaydedildi ve toplanan veriler birlikte analiz edildi. Hasta ve bakım veren kişiye ait demografik veriler, hastalık ile ilgili veriler kaydedildi, bakım veren kişilere ait bakım verme yükü ölçeği (BVYÖ) ve kanser hastalarına bakım verenlerin yaşam kalitesi ölçeği (BVYK) uygulandı.**SONUÇLAR:** Çalışma devam etmekte olup ilk analizler 55 hasta ve bakım veren kişi üzerinde yapıldı. Hastaların ortalama ECOG skoru 2.85 ortalama VAS skoru 5.56 bakım veren kişilerin BVYÖ puanı 36.33 BVYK puanları 42.89 olarak saptandı. 45 kişi hasta bakımında zorlandığını 10 kişi zorlanmadığını bildirdi. Güçlük yaşayanların %15.6'sı ilaç kullanımı, %17.7'si iletişim, %66.7'si gereksinimlerin karşılanması konusunda zorlandığını belirtti. Hasta VAS skorları, bakım veren BVYÖ puanları, ECOG skalası ve tanı üzerinden geçen sürenin, BVYK üzerine etki derecelerini gösteren lineer regresyon analizine göre (R<sup>2</sup>=0.417) değişkenler bakım veren yaşam kalitesini %41.7 oranında etkilediği ve değişkenler arası etkileşimin anlamlı olduğu saptanmıştır.**TARTIŞMA:** Son yıllarda bakım veren kişilerin farklı alanlarda oldukça fazla karşılanmamış ihtiyaçları olduğu saptanmıştır. Biz de çalışmamızda diğer faktörlerle birlikte ağrının da BVYK üzerindeki etkisini gösterdik, hastalık ve ağrı yönetimi ile ilgili yeterli bilgilendirme ile BVYK daha iyi hale getirilebilir.

**TS-07****Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Kliniği'ne konsülte edilen kanser hastalarında opioid kullanım tercihlerimiz**

**Burcu Horsanalı, İrem Özdemir, İdris Şevki Köken, Can Eyigör, Meltem Uyar**

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İzmir*

DSÖ, kanser ağrısının kontrolünü amaçlayan, ağrının şiddetine göre üç basamakta, analjezik olarak adjuvan ilaçların ve non-opioid, zayıf opioid, güçlü opioidlerin kullanıldığı bir tedavi şablonu yayınlamıştır. Opioidler farklı ağrı türlerinin tedavisinde etkili olması, veriliş yollarının çeşitliliği ve güvenilir özellikleri nedeniyle kanser ağrısında temel tedaviyi oluşturmaktadır. Çalışmamızda kanser ağrısı nedeni ile kliniğimize konsülte edilen hastalarda, ağrı tedavisinin ikinci ve üçüncü basamağında kullanılan zayıf ve güçlü opioidlerin kullanım oranlarını araştırdık. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Algoloji Kliniğine Ağustos 2017–Temmuz 2018 tarihleri arasında kansere bağlı ağrı nedeni ile konsülte edilen hastalara önerilen opioid türü ilaçlar retrospektif olarak tarandı. Kullanılan ilaçlar zayıf ve güçlü opioidler olarak iki gruba ayrılmış ve her grup için ilaçların tek tek kullanım oranları hesaplanmıştır. Çalışmaya 136 hasta dahil edildi. Hastaların 57 (%41.9)'si kadın, 79 (%58.1)'u erkek hastaydı. Tüm hastaların yaş ortalaması 55.5 yıl olarak saptandı. Hastalara başlanan güçlü opioid grubu ilaçlar değerlendirildiğinde; transdermal fentanil 41 (%30.1), sublingual fentanil tb 3(%2.2), subkutan/intravenöz morfin 21(%15,4), oral morfin tb 13 (%9.6), oksikodon tb 13 (%9.6) oranında kullanıldığı saptandı (Grafik 1). Zayıf etkili opioid ilaç grubunda ise; tramadol 86 (%63.2), kodein 38 (%27.9) oranında kullanıldığı saptandı. Tramadol kullanılan 86 hastanın 31 (%36.0)'ünde tramadolün güçlü opioid grubundan bir ilaçla birlikte verildiği, kodein kullanılan 38 hastanın ise 12 (%31.6)'sında kodeinin güçlü bir opioid ile birlikte kullanıldığı saptandı. Kliniğimizde kanser ağrısıyla konsülte edilen hastalara 2. basamak tedavide kullanılan opioidlerden en sık tramadol (%63.2) ve 3. basamak tedavide kullanılan opioidlerden en sık transdermal fentanil (%30.1) kullanıldığı gözlenmiştir. Bunun yanısıra ağrının karakteri ve tedavi yanıtı göz önünde bulundurulduğunda tramadolün %36 oranında güçlü bir opioidle kombine edildiği gözlenmiştir.

**TS-08****Spinal kord stimülatörü deneyimlerimiz**

**İrem Özdemir, Selen İplikçi, Burcu Horsanalı, İdris Şevki Köken, Can Eyigör, Meltem Uyar**

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İzmir*

**GİRİŞ:** Ağrı tedavisi yöntemlerinin gelişiminde elde edilen bilimsel temeller ve klinik bilgiler ışığında son 40 yılda uygulanmaya başlayan nöromodülasyon teknikleri önemli bir yer tutmaktadır. Nöromodülasyon uygulamaları ağrı yollarının dinamik ve/veya fonksiyonel inhibisyonu temeline dayanır. Spinal kord stimülasyonu(SKS) günümüzde ağrı için kullanılan stimülasyon yöntemlerinin en popüler olanlarından birisidir. Çalışmamız 2011-2018 yılları arasında kliniğimizde uygulanan SKS prosedürü ile ilgili deneyimlerimizi değerlendirdiğimiz retrospektif bir çalışmadır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya Ege üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Kliniği'nde Ocak 2011-Temmuz 2018 tarihleri arasında SKS uygulanan 32 hasta dahil edilmiştir. Hastaların işlem öncesi ve sonrasındaki ağrı düzeyleri, analjezik ilaç kullanımları değerlendirilmiş, işlem memnuniyetleri, günlük aktivite değişiklikleri sorgulanmıştır. Ayrıca yan etkiler raporlanmıştır. Visuel Analog Skalası (VAS) ve hasta memnuniyet anketi ile ağrılarının şiddeti ve hastaların memnuni-

yet seviyeleri belirlenmiştir. Günlük aktivite değişikliği ise Oswestry Skalası ile değerlendirilmiştir.

**BULGULAR:** Hastaların SKS öncesi VAS skoru ortalama 8.94 (standart sapma (SS):1.105) iken işlem sonrası 3.63'e (SS:2.268) gerilemiştir. Ayrıca hastaların %90.6'sının VAS değerinde düşüş gözlenmiştir. Günlük aktivitenin değerlendirildiği ODI skoru ortalaması işlem öncesi %79.78 (SS:10.829) iken işlem sonrası %32.94'e (SS:21.031) düşmüştür. İlaç kullanımına bakıldığında %75 hastanın ilaçlarını azalttığı bulundu. Memnuniyetleri %40.6 çok iyi, %31.3 iyi, %15.6 orta, %3.1 kötü ve %9.4 çok kötü olarak değerlendirildi. İki hastada işleme bağlı yan etki görülürken 1 hastanın deneme süresi olumsuz sonuçlandı.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** SKS modern ağrı tedavisinde oldukça popüler bir tedavi yöntemi olarak uygulanmaktadır. Yapılan çalışmalarda; SKS'nin kronik ağrılı hastalarda etkin ve güvenilir bir tedavi prosedürü olduğu gösterilmiştir. Biz de diğer çalışmalar ve bizim çalışmamızın gösterdikleri doğrultusunda SKS'nin kronik ağrı palyasyonunda etkin ve güvenli bir tedavi yöntemi olduğu düşüncesindeyiz.

**TS-09****Postherpetik nevrалji tedavisinde spenopalatin ganglion bloğu**

**Oktaç Faysal Tertemiz<sup>1</sup>, Nermin Tepe<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Balkesir Atatürk Şehir Hastanesi, Algoloji Kliniği, Balkesir; <sup>2</sup>Balkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Balkesir*

**GİRİŞ:** Postherpetik nevrалji(PHN) sinir liflerini ve cildi etkileyerek, döküntülere ve uzun süren ağrılara neden olabilir. Nevrалji riski, yaşla birlikte artar, özellikle 60 yaşından üstü insanları çoklu ilaç kombinasyonları kullanıla bilinir ancak tedaviye cevap vermeyebilir. Periferik sinir blokları tedaviye dirençli hastalar nevrалji ağrısını azalttığı gösterilmiştir.

**OLGU:** Altmış yedi yaşında erke hasta, sol göz etrafında bıçak sapları ve yanıcı karakterde ağrısı ve döküntüleri mevcuttu. VAS: 9. Sol gözde anizokori, direkt ve indirekt refleks ve kornea refleksi yokluğu nedeniyle çekilen kontrastlı orbita ve beyin MR'ında patolojiye rastlanmadı. Asiklovir 3x250 mg ve Seftriakson 2x1 gr başlandı, Ayrıca ağrısı için okskarbamazepin 1200 mg, pregabalin 2x300 mg, tramadol 100 mg 3x1, duloksetin 90 mg başlandı. Fasial paralizisi gelişen hastanın tedavisine pulse steroid eklendi ve paralizisi düzeldi. Magnezyum ve lidokain infüzyonu yapıldı. Emla krem uygulandı. VAS:9 olarak devam hastaya seri supraorbital blok uygulandı. Daha sonra supraorbital plus RF uygulandı. VAS: 8 olarak devam eden hastaya trasnazal yöntemle bir hafta boyunca günde bir defa %5'lik bupivacain ile Spenopalatin ganglion bloğu (SPGB) uygulandı. Bir hafta sonra VAS:4 oldu. 3 hafta sonraki kontrolünde VAS değeri 2'idi.

**TARTIŞMA ve SONUÇ:** PHN tedavisinde medikal ve girişimsel tedavi yöntemlerinin birlikte başlanması önerilmektedir. Böylece ağrının kronikleşmesi önüne geçilebilir. Sfenopalatin ganglion parasempatik ve sempatik lifler içerir. Greater ve lesser palatine sinirlere, superior, inferior and posterior lateral nasal dallarla, maxiler ve obital sinirle bağlantılıdır. Postherpetik nevrалjide SPGB'un etkin olabileceği düşünülmektedir. Literatürde daha çok olgu sunumları olarak yer almaktadır. Transnazal SPGB, minimal invaziv bir yöntemdir ve PHN tedavisinde etkili ve güvenli bir seçenek olabilir.

**TS-10****Transforaminal epidural steroid enjeksiyonu uygulanan tek taraflı lomber radikülopatili hastalarda cerrahi tedaviye gidişte olası prediktif faktörlerin değerlendirilmesi**

**Tülay Erçalık<sup>1</sup>, Mehmet Çetin Başkaya<sup>2</sup>, Emel Güler<sup>3</sup>, Savaş Şencan<sup>4</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>SBÜ Şişli Hamidiye Etfal SUAM, Algoloji Kliniği, İstanbul; <sup>2</sup>Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Ankara; <sup>3</sup>SBÜ Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, Kayseri; <sup>4</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

**GİRİŞ:** Transforaminal Epidural Steroid Enjeksiyonu (TFESE), lomber radikülopatiyeye (LR) bağlı bel ağrısında uygulanan tedavi yöntemlerinden bir tanesidir. TFESE sonrası semptomlarda rahatlatma yetersiz olduğunda hastalar cerrahi tedaviye başvurabilmektedir. Bu çalışmada TFESE sonrası cerrahi tedaviye gidişte olası prediktif faktörlerin saptanması amaçlanmıştır.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Retrospektif olarak planlanan çalışmada TFESE uygulanmış toplam 550 hastanın verileri tarandı. İletişim bilgilerine ulaşılabilen 229 hasta telefon ile aranarak Numeric rating scale (NRS) ile hastaların anlık ağrı düzeyleri, TFESE sonrası cerrahi öyküsü, hastane kayıtlarından ışık öncesi klinik bulgular, EMG, eşlik eden diğer komorbid hastalıklar, Magnetik Rezonans görüntüleri (MRI) incelendi. MRI bulguları Pfirrmann ve arkadaşlarının tanımladığı sınıflamaya göre 1-4'e kadar derecelendirildi. Hastalar cerrahi geçirenler ve geçirmeyenler olarak iki gruba ayrılarak mevcut verileri karşılaştırıldı.

**SONUÇLAR:** Ulaşılabilen 229 hastadan, TFESE sonrasında 33 hastanın lomber disk cerrahisi geçirdiği öğrenildi. Cerrahi geçirmiş olan hastalarda MRI derecesi (3.769) cerrahi geçirmemiş olan hastalara (2.429) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $p<0.05$ ). Cerrahi geçirmemiş olan hastalarda NRS 1. saat (1.449), NRS 3. hafta (3.260), NRS 3. ay (3.694), cerrahi geçirmiş olan hastalara göre (NRS 1. saat (2.242), NRS 3. hafta (4.333), NRS 3. ay (5.273)) istatistiksel anlamlı olarak düşük bulunmuştur ( $p<0.05$ ). İncelenen diğer parametrelerde ise istatistiksel anlamlı bir fark saptanmamıştır.

**TARTIŞMA:** Bu çalışmada retrospektif veriler sonucunda tek kök TFESE uygulanmış hastalarda cerrahiye giden grupta, işlem sonrası 1. saat NRS değerleri cerrahi işlem yapılmamış hastalara göre yüksek bulunması ve bu hastalarda MR derecelerinin yüksek olması TFESE uygulanacak hastalarda yapılan işleme cevabın değerlendirilmesinde ve cerrahiye gidişi belirlemede prediktif faktör olarak değerlendirilebileceğini düşündürmektedir.

**TS-11****Başarısız bel cerrahisi sendromlu hastalarda transforaminal ve kaudal epidural steroid enjeksiyonu yöntemlerinin etkinliklerinin karşılaştırılması**

**Mert Sancar<sup>1</sup>, Alp Eren Çelenlioğlu<sup>2</sup>, Fırat Ulutatar<sup>4</sup>, Savaş Şencan<sup>3</sup>, Osman Hakan Gündüz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul; <sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Kayseri; <sup>3</sup>Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul; <sup>4</sup>Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Adana

**AMAÇ:** Başarısız bel cerrahisi sendromu (BBCS) tanılı kronik radiküler ağrılı hastalarda transforaminal epidural steroid enjeksiyonu (T-ESE) ve kaudal epidural steroid enjeksiyonu (K-ESE) yöntemleri-

nin etkinlikleri ve birbirine üstünlüklerinin araştırılması amaçlandı. **GEREÇ VE YÖNTEM:** Çalışmaya konservatif tedaviye yanıtız BBCS tanılı kronik radiküler ağrısı olan hastalar dahil edildi. Hastalar iki gruba randomize edildi. Fizik muayene, klinik ve lomber manyetik rezonans görüntüleme sonrasında birinci gruptaki hastalara belirlenen ilgili seviye ya da seviyelere T-ESE, ikinci gruba ise K-ESE uygulandı. Ağrı şiddeti Sayısal Değerlendirme Skalası (SDS) ile enjeksiyon öncesi, enjeksiyon sonrası 1. saat, 3. hafta ve 3. ayda, fonksiyonel durum Oswestry Dizabilite İndeksi (ODI) ile enjeksiyon öncesi, enjeksiyon sonrası 3. hafta ve 3. ayda değerlendirildi. Tedavi başarısı SDS skorlarında 3. ayda %50 ve üzerinde azalma olarak değerlendirildi.

**BULGULAR:** T-ESE grubunda 29 K-ESE grubunda 26 olmak üzere toplam 55 hasta çalışmaya dahil edildi. Her iki grubun yaş, cinsiyet, semptom süresi ve en son yapılan cerrahi sonrası geçen süre açısından benzerdi. Tedavi sonrasında her iki grupta tüm takiplerde SDS ve ODI skorlarında anlamlı azalma saptandı ( $p<0.05$ ). Gruplar birbiriyle karşılaştırıldığında SDS skorlarındaki azalma açısından anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0.257$ ). ODI skorlarındaki düzelme tüm kontrollerde T-ESE grubunda K-ESE grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu ( $p=0.016$ ). Tedavi başarısı T-ESE grubunda %31, K-ESE grubunda %27 olarak tespit edilmiş olup gruplar arasında tedavi başarısı açısından anlamlı farklılık bulunmadı.

**SONUÇ:** BBCS'li hastalarda kronik lomber radiküler ağrının azalması T-ESE ve K-ESE etkili ve güvenilir tedavi seçenekleridir. Fonksiyonel iyileşmede T-ESE'nin daha etkili olduğu görülmektedir.

**TS-12****Lomber spinal kitle rezeksiyonu sonrası gelişen nöropatik ağrı tedavisinde spinal kord stimülatörü uygulaması**

**Şükriye Dadalı, Nurten İnan, Avni Babacan**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

**GİRİŞ:** Benign spinal kitle nedeniyle operasyon geçirmiş, rezidü kitlesi olan, medikal ve girişimsel ağrı tedavilerine dirençli nöropatik ağrısı olan hastamızda spinal kord stimülatörü (SKS) uygulaması ve sonuçları sunuldu.

**OLGU:** Otuz bir yaşındaki kadın hasta; sağda daha fazla olmak üzere sırt, bel, kalça ve sağ bacağı yayılan ağrı şikayeti ile başvurdu (VAS:9). Hastaya lomber intramedüller kitle tanısıyla, T12-L1 bilateral laminotomi, parsiyel kitle rezeksiyonu uygulanmış, patolojisi grade I pilositik astrositomla uyumlu bulunmuştu. Nöroşirurji operasyon tekrarı önermemişti. Fizik tedavi almıştı, pregabalin, tramadol, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) kullanıyordu. Muayenesinde; sağda lomber rotasyon ağrılı, düz bacak germe testi pozitif, palpasyonla alt torakal kaslarda spazm, sağ lomber paravertebral kaslarda ağrı ve T12-L1 dermatomal hipoestezisi mevcuttu. Medikal tedavisinde duloksetin eklenen hastaya, sağ L3-S1 faset median dal bloğuyla RF nörotomi, sağ L5 ve S1 DRG PRF ile aynı seviyelere transforaminal ve kaudal steroid enjeksiyonu uygulandı, şikayetlerinde %50 azalma oldu. Bir ay sonra, bacağı yayılan ağrısı arttı, duloksetin dozu yükseltildi. Takibinde uygulanan tedavilere yeterli yanıt alınamayan hastaya SKS planlandı. Sağda ve solda T12-L2 arası epidural alana iki deneme elektrotu yerleştirildi, ağrısında %50'den fazla azalma olması üzerine kalıcı SKS implantasyonu uygulandı. Hastanın kontrol muayenelerinde ağrısı tama yakın azalmıştı (VAS:1-2).

**YORUM:** Parapleji riski nedeniyle yeniden cerrahi tedavi düşünülmeyen hastamızda, nöropatik ağrı tedavisinde SKS kullanılmış, başarılı sonuçlar alınmıştır. SKS uygulamalarının, birçok kronik ağrılı durumda güvenli ve etkin bir tedavi olabileceğine dair önemli kanıtlar bulunmaktadır. Doğru endikasyonlarla yapılmış SKS uygulamalarıyla, hastaların yaşam kalitelerinde düzelme, ağrılarında azalma, fonksiyonel kapasitelerinde iyileşme sağlandığı bildirilmektedir.

**TS-13****Spinal kord stimülatörü reimplantasyonu sonrası epidural kan yaması uygulaması**

**Şükriye Dadalı, Nurten İnan, Tuğçe Toptan, Didem Akçalı, Avni Babacan**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

**AMAÇ:** Spinal kord stimülasyonu(SKS), refrakter nöropatik ağrı tedavisinde giderek yaygınlaşmaktadır. Pil ömrü, elektrot migrasyonu gibi durumlar iyi çalışılmış olmasına rağmen, dural ponksiyon ve sonuçlarının yönetimi hakkında bilinenler azdır. Aşağıda, SKS reimplantasyonu sırasındaki dural ponksiyona bağlı olarak pil cebinde beyin omurilik sıvısı(BOS) birikimiyle baş ağrısı gelişen, tekrarlanan epidural kan yamaları(EKY) ile tedavisinde olumlu sonuç aldığımız olguyu sunuyoruz.

**OLGU:** Altmış beş yaşındaki erkek hastaya, dört yıl önce Başarısız Bel Cerrahisi Sendromu tanısıyla kliniğimizde uygulanan konvansiyonel SKS ile ağrılarında %50-60 azalma sağlanmış, 1 yıl sonrasında pil revizyonu yapılmış. Pil ömrünün bitmesi nedeniyle mevcut elektrotlar, bağlantı kabloları ve pili çıkarılarak, solda T9-T11, sağda T12-L1 seviyelerinde, iki adet yüksek frekanslı, MR uyumlu perkütan nörostimülatör uyguladığımız hasta, işlemde bir ay sonraki kontrolünde ağrılarında %80'den fazla azalma olduğunu fakat pil bölgesinde şişlikle ayağa kalkınca ortaya çıkan, iki taraflı, hafif-orta şiddetli, sıkıştırıcı baş ağrısının geliştiğini bildirdi. Muayenesinde meningeal irritasyon belirtisi, tetkiklerinde enfeksiyon bulgusu saptanmadı. Pil cebindeki şişlik bölgesinden USG eşliğinde perkütan drenaj yapıldı; alınan mayi kültüründe üreme olmadı, immunfiksasyon elektroforezi BOS kontaminasyonu yönünden pozitif. Enfeksiyon Hastalıkları bölümüne danışılan hastada aktif enfeksiyon düşünülmüdü. Torakolomber MRG'de; L1 düzeyinde posterior yumuşak doku alanlarında koleksiyon alanları izlendi ve muhtemel BOS kaçak seviyesi; T9-L1 arası olarak belirlendi. T9-T10, T11-12, T12-L1 seviyelerinden, ameliyathane koşullarında, skopi eşliğinde, birer ay arayla üç kez EKY yapıldı. Üçüncü işlemin ardından pil bölgesindeki şişliği gerileyen, baş ağrısı geçen hasta, polikliniğimizde düzenli takip ediliyor.

**SONUÇ:** SKS elektrotlarının implantasyonu sırasındaki dural ponksiyon, gerçekleştiği seviyenin altında BOS birikimi ve baş ağrısıyla sonuçlanabilir. SKS yerinde bırakılarak, aseptik teknikle yapılan EKY problemin çözümünde etkili olabilir.

**TS-14****Zor ağrılarda hedefe yönelik çözümler: Pudendal sinire pulse radyofrekans (PRF)**

**Şükriye Dadalı, Tuğçe Toptan, Didem Akçalı, Avni Babacan**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

**GİRİŞ:** Kronik pelvik ve perineal ağrı erişkinlerde sık rastlanan bir şikayettir. Bu tanım içinde pudendal nevralsi, interstisyel sistit, koksikodini ve vulvodini de yer alır. Ağrının sebebini bulmak zor olmakla birlikte, girişimsel tedaviler tanı ve tedavide önemli rol oynamaktadır. Pudendal nevralsi, sinirin dermatomunda gözlenen, hastanın yaşam kalitesinde belirgin bozulmaya neden olan kronik bir nöropatik ağrıdır.

**OLGU:** Elli sekiz yaşındaki erkek hasta, 3 yıldır, sağda çok belirgin olmak üzere iki taraflı, anogenital bölgede lokalize, oturmakla artan, yatmakla azalan, sürekli ağrı, yanma ve uyuşma yakınmaları ile polikliniğimize başvurdu. Hasta üroloji tarafından değerlendirilmişti. Fizik ve nörolojik muayenesinde; palpasyonla sağda iskial çıkıntı hassasiyeti ile DTR'lerinde global azalma saptandı. Vizüel analog skalaya (VAS) göre ağrı skorunu 8 olarak tanımlıyordu, pelvik ve lumbosakral MR görüntülemesi normal sınırlardaydı. Özgeçmişinde

insülin bağımlı diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi, koroner arter hastalığı, periferik arter hastalığı nedeniyle damar grefti, perianal hidradenitis süpürativa nedeniyle geçirilmiş operasyon ve geçici kolostomi öyküsü olan hasta, diyabetik nöropati tanısıyla gabapentin ve alfa lipoik asit kullanmaktaydı. Tedavisine eklenen opioidlerle ağrı azalma olmadı. Hastaya öncelikle sağ ve sol S2-S3-S4 DRG-pulse radyofrekans (PRF) uygulandı, işlemde kısıtlı derecede (yaklaşık %20) fayda görmesi üzerine, floroskopi ve sinir stimülatörü eşliğinde tanısal amaçlı sağ ve sol pudendal sinir bloğu ve takiben pulse RF uygulandı. Uygulama sonrasında şikayetleri büyük ölçüde gerileyen hasta (VAS:2-3) pregabalın 2x75 mg/gün ile takip edilmektedir.

**SONUÇ:** Kronik pelvik ve perineal ağrı durumunda pudendal sinir tutulumunun düşünülerek, tanısal sinir bloğu uygulanması, hem ayırıcı tanı hem de tedavide önemli bir adımdır. Gereken hastalarda tekrarlanabilen pudendal blok ve pulse RF ile hastanın yaşam kalitesinin artırılması denenmelidir.

**TS-15****İleri evre kanser hastalarında ağrı ve bakım veren stresi üzerine etkileri**

**Gonca Oğuz, Sevil Nesteren Koçak, Gülçin Şenel, Şerife Karaca, Nihal Kadioğulları**

SBÜ, Dr. AY Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Palyatif Bakım Merkezi, Ankara

**GİRİŞ:** Kanser hastalarında ağrı yaşam kalitesini en çok etkileyen semptomlardan biri olup, ilerlemiş hastalıkta %70-80 oranında görülmektedir. Yetersiz tedavi edilen ağrı, hastayla birlikte ailenin de psikolojik, sosyal ve spirüel durumunu etkilemektedir. Bakım veren aile üyelerinde psikolojik stresin normal popülasyona göre daha fazla olduğu ve hastanın semptom yüküyle birlikte arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada, Palyatif Bakım Merkezi'nde yatarak tedavi alan ileri evre kanser hastalarında ağrının özellikleri ve bakım veren stresi üzerine etkileri araştırıldı.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Çalışmaya Palyatif Bakım Merkezi'de tedavi verilen 116 hasta alındı. Hastalar yatış anında değerlendirilerek yaş, cinsiyet, kanser tanısı, metastaz durumu, ağrı varlığı, tipi, yeri, başlangıç zamanı, şiddeti ve uygulanan tedaviler kaydedildi. Ağrı şiddeti VAS (Verbal Analog Skala), nöropatik ağrı varlığı LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Signs and Symptoms) kullanılarak değerlendirildi. Hastanın primer bakım verenini sorgulanarak 'Bakım Veren Stres Ölçeği' uygulandı. Hastaların demografik bulguları, ağrının özellikleri ve bakım veren stresi arasındaki ilişki incelendi. Sürekli/kesikli değişkenler için Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı.

**SONUÇLAR:** Hastaların yaş ortalaması 64±14, tanı süresi 860±1288 gün, en yüksek VAS değeri 7±3, ağrı başlangıç zamanı 194±308 gün olarak bulundu. Bakım verenlerin %56'sında stres düzeyi yüksek derecedeydi. Yaş ve cinsiyete göre bakım veren stresinde farklılık yoktu. Hasta sayıları farklı olmakla beraber en yüksek bakım veren stresi meme kanserli hastalarda tespit edildi. Ağrı varlığı ve şiddetiyle stres arasında anlamlı korelasyon bulunmadı.

**TARTIŞMA:** Bu çalışmada bakım verenlerin %56'sında stres düzeyi yüksek bulunmakla beraber, ağrıyla ilişkisi gösterilemedi. Kanser hastaları terminal dönemde yaşam kalitesini etkileyen çok sayıda semptomu birlikte yaşarlar. Bakım veren stresinin ağrı dışındaki semptomlardan da etkilenmiş olabileceği sonucuna varıldı. Gelecekte ve koruyucu aile yapısının, stres düzeyinin daha düşük ifade edilmesinde rol oynayabileceği düşünüldü.

## TS-16

### Palyatif bakım ünitesi'nde yatan kanser hastalarında nöropatik ağrı insidansı ve yaşam kalitesi üzerine etkileri

Gülçin Şenel, Gonca Oğuz, Sevil Nesteren Koçak,  
Şerife Karaca, Nihal Kadioğulları

SBÜ, Dr AY Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Palyatif Bakım Merkezi, Ankara

**GİRİŞ:** Kanser hastalarının yaklaşık üçte birinde kanser veya tedaviye bağlı nöropatik ağrı görülmekte olup, yaşam kalitesini olumsuz olarak etkilediği bilinmektedir. Palyatif bakımda nöropatik ağrı tanısı sıklıkla gözden kaçmakta, kırılğan ve korbiditeleri olan hasta popülasyonunda tedavi oldukça güç ve dirençli olmaktadır. Bu çalışmada, Palyatif Bakım Merkezi'nde yatarak tedavi alan kanser hastalarında nöropatik ağrı insidansı ve hasta yaşam kalitesi üzerine etkileri araştırıldı.

**GEREÇLER VE YÖNTEM:** Çalışmaya Palyatif Bakım Merkezi'de tedavi verilen 116 hasta dahil edildi. Hastalar yatış anında değerlendirilerek yaş, cinsiyet, kanser tanısı, ağrı varlığı, tipi, yeri, ağrı/nöropatik ağrı başlangıç zamanı, nöropatik ağrı nedeni, şiddeti ve uygulanan tedaviler kaydedildi. Ağrı şiddeti VAS(Verbal Analog Skala), nöropatik ağrı varlığı LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Signs and Symptoms) kullanılarak değerlendirildi. Tüm hastalara EORTC QLC-C15-PAL 'Yaşam Kalitesi Ölçeği' (Genel sağlık durumu, Semptom, Fonksiyon skorları) uygulandı. Hastaların demografik özellikleri, ağrı/nöropatik ağrı ve hasta yaşam kalitesi arasındaki ilişki incelendi. Sürekli/kesikli değişkenler için Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı.

**SONUÇLAR:** Yaş ortalaması 64±14, tanı süresi 860±1288 gün, ağrı/nöropatik ağrı başlangıç zamanı 194±308/77±158 gün olarak bulundu. Hastaların %47'sinde nöropatik ağrı mevcuttu, %78'inde neden tümöre bağlıydı. Erkeklerde EORTC QLC-C15-PAL-Genel sağlık durumu skoru daha yüksekti. Yatışta ağrısı olmayanların Semptom skoru, ağrısı olanlardan anlamlı olarak daha düşüktü. Tanı zamanıyla Fonksiyon skoru, en yüksek VAS ve nöropatik ağrı başlangıç zamanıyla Semptom skoru, ağrı başlangıç zamanı ile Fonksiyon ve Semptom skorları arasında anlamlı korelasyon bulundu.

**TARTIŞMA:** Bu çalışmada, kanser hastalarında nöropatik ağrının sıklıkla diğer ağrı tipleriyle birlikte görüldüğü ve yaşam kalitesini etkilediği gösterildi. Ağrının iyi değerlendirilmesi, geçerli değerlendirme ve izleme ölçeklerinin kullanılması, uygun tedavinin zamanında başlatılmasıyla birlikte hastalarda daha iyi bir fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi sağlanabileceği düşünüldü.

## TS-17

### Germe egzersizindeki analjezisi uzun süreli supraklavikuler kateter ile sağlanan çocuk olgu

Mesut Bakır, Hüseyin Utku Yıldırım, Şebnem Rumeli Atıcı

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin

**GİRİŞ:** Operasyon sonrası özellikle eklem egzersizleri sırasında gelişen ağrılar için periferik sinirler kateterize edilerek analjezi sağlanabilmektedir. Ancak çocuk olgularda uygulanacak volüm ve konsantrasyon konusundaki belirsizlik devam etmektedir. Bu makaleyle dirsek bölgesindeki germe egzersizleri sırasında ağrıları nedeniyle analjezisi brakiyal pleksus kateteriyle sağlanan çocuk olgunun sunulması amaçlanmıştır.

**OLGU:** Dirsek bölgesindeki hareket kısıtlılığı nedeniyle fizik tedavi olarak germe egzersizi uygulanan 10 yaşında kız olgu. Bir ay önce dirsek bölgesine ortopedi tarafından cerrahi açma uygulanmıştı. Ağrıları nedeniyle yeterli egzersiz yapılamayan olgunun analjezisinin sağlanması amacıyla polikliniğimize konsulte edildi. Yapılan

FM'de sol dirsek fleksiyon 150 derece, hiperekstansiyon 40 derece, dirsek aktif hareketlerle ağrılı olarak bulundu. Olguya sedasyon sağlandıktan sonra USG eşliğinde supraklavikuler brakiyal pleksus kateterizasyonu uygulandı (Resim 1, 2). Kateterden 4 ml %0.5 bupivakain, 2 ml %2 lidokain ve 4 ml serum fizyolojik olmak üzere 10ml volüm uygulandı. Takibinde 4-6 saat süren motor blok izlendi. Parmaklarında hareketlilik gözlenen olgu ertesi gün kontrole çağrılarak taburcu edildi. Bir gün sonra fizik tedavi seansı için 3 ml %0.5 bupivakain + 3 ml serum fizyolojik olmak üzere 6 ml volüm uygulandı. Motor blok gözlenmedi. Uygulanan dozla seansları ağrısız geçen olgunun tedavisine 15 gün devam edildi. Komplikasyon gözlenmedi. **TARTIŞMA VE SONUÇ:** Literatürde olgumuz dışında uzun süreli kateterizasyonla analjezi sağlanan çocuk olguya rastlanmamıştır. Operasyon sonrası germe egzersizleri sırasındaki ağrıların azaltılması eklemün erken fonksiyon kazanması açısından önemlidir. Olgumuzun, literatürde çocuk hastalar için germe egzersizlerindeki analjezinin sağlanmasında, uzun süreli kateter kullanımını ve uygulanacak volüm açısından örnek olarak yer alabileceği kanısındadır.

## TS-18

### Bir skleroderma olgusunda karakter değiştiren baş ağrısı

Meltem Korucuk<sup>1</sup>, Sibel K Velioğlu<sup>1</sup>, İlker Eyüboğlu<sup>2</sup>, Ahmet Sarı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Trabzon;

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

**GİRİŞ:** Skleroderma vasküler hasar ve fibrozisle karakterize nadir bir otoimmün hastalıktır. Lokalize skleroderma ve sistemik sklerozis olmak üzere iki tipi vardır. Sistemik sklerozisde baş ağrısı genel popülasyonla benzer olarak %20 sıklığında görülmektedir. En sık görülen baş ağrısı tipi migrendir. Biz eylül 2018'de kliniğimize 1 aydır devam eden eskisinden farklı bir baş ağrısı ile başvuran sistemik sklerozis hastasını sunmak istedik.

**OLGU:** Kırk üç yaşında, kadın hasta, doktor, 14 yıldır sistemik sklerozis tanısı ile düzenli kortikosteroid tedavisi alıyormuş. 25 yaşından beri de ayda bir gelen, tek taraflı, bulantının eşlik ettiği, foto-fonofobinin de olduğu zonklayıcı migren tipi baş ağrıları varmış. Yaklaşık 1 ay önce eski ağrılarından farklı, başın tamamında, ağırlık hissiyle birlikte olan, ayakta uzun süre durmakla belirginleşen, yatınca rahatlayan, basit analjeziklere dirençli baş ağrısı başlamış. Yatınca solda belirgin kulaklarda basınç hissi de eşlik ediyormuş. Hastanın nörolojik muayenesi normaldi. Rutin laboratuvar testleri normal sınırlar içindedi. Beyin manyetik rezonans (MR) incelemesinde meninkslerde diffüz gadolinyum tutulumu ile birlikte kalınlaşma görüldü. Spinal MR incelemesi normaldi. Hastaya klinik ve görüntüleme bulgularıyla birlikte spontan intrakranyal hipotansiyonla ilişkili baş ağrısı (ICH3-3/7.2.3) tanısı konuldu. Kafein içeren analjezik, bol hidrasyon ve yatak istirahati önerildi.

**TARTIŞMA:** Spontan intrakranyal hipotansiyon, beyin omurilik sıvısı (BOS) sızıntısına ikincil olarak gelişen intrakranyal BOS basınç azalmasının neden olduğu, supin pozisyondan kalkınca dakikalar içinde gelişen şiddetli bir baş ağrısı ile karakterize nadir bir sendromdur. Sistemik sklerozda literatürde sadece bir vakada bildirilmiştir. Etiyolojide herhangi bir neden bulunamamıştır. Sistemik sklerozda dura tutulumu izlenmemektedir. Ancak bu durum mikroanjyopati sonucu iskemik dura hasarı ile gelişmiş olabilir. Bu konuda daha çok vaka serilerine ve araştırmaya ihtiyaç vardır.



## TS-19

### Epileptik nöbet ilişkili baş ağrısı: Bir vaka sunumu

Vildan Altunayoğlu Çakmak, Sibel Velioğlu, Sibel Gazioğlu,  
Meltem Korucuk

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Trabzon

**AMAÇ:** Epileptik nöbet ilişkili baş ağrısı nadir ve az dikkati çeken bir klinik durumdur. Bu ilişki başlıca peri-iktal (pre-iktal, iktal ve post-iktal) ve inter-iktal baş ağrısı olarak gruplandırılmaktadır. İktal baş ağrısı epileptik nöbet ilişkili baş ağrısının en nadir bildirilen ve yeni tanımlanan bir klinik tablosudur. Bu vaka sunumu ile polikliniğimiz bünyesinde kayıtlı bulunan ve düzenli takip edilen 1057 vaka içinde bir vaka olarak tespit edilen ve olası iktal tipte baş ağrısı atakları olan bir epileptik vaka ile konuya dikkat çekilmiştir.

**VAKA:** Otuz altı yaşında bayan hastanın epilepsi tanısı, 4 aylık iken hidrosefali tespit edilmesinde sonra, 11 aylık iken konulmuş. 18 aylıkken shunt operasyonu geçiren hasta ilerleyen yıllar farklı antiepileptik tedaviler altında devam eden parsiyel başlangıçlı ve jeneralize olan nöbetler nedeni ile takip edilmiş. Hastanın 17 yaşından sonra parsiyel başlangıçlı jeneralize olabilen nöbetleri azalmış fakat baş ağrısı atakları eklenmiş. Bu atakları gözlenmek amacı ile 24 saat Video –EEG monitorizasyon ünitesine yatırılan hastada günde ortalama 15 kez olan, sıklıkla bir kaç dakika süren baş ağrısı atakları ve buna eşlik edebilen sağ kol ağrısı ve sağ kolda tonik kasılma tarzında atakları gözlemlendi. Bu ataklar sırasında, başlangıçta bir iki saniye kadar süren zemin ritmi supresyonu dışında serebral elektrofizyolojik iktal aktivite kaydedilmedi. Beyin magnetik rezonans incelemesinde 3. ve lateral ventriküllerde dilatasyon, her iki yanlı 1 santimetreden küçük subdural kolleksiyonlar tespit edildi. Antiepileptik tedavisi düzenlenen hastanın nöbet sıklığında belirgin azalma oldu.

**SONUÇ:** İktal baş ağrısı nadiren görülen sıklıkla tanınmayan bir epileptik tablodur. Az biliniyor olması ve tanı koymadaki güçlükler az teşhis edilmesinin nedeni olabilir.

## TS-20

### Onkolojik hastada post herpetik nevralji (ZONA) da paravertebral blok uygulaması

Tamer Kuzucuoğlu, Banu Çevik

SBÜ Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**GİRİŞ:** Herpes zoster ağrısı; genelde deri lezyonlarının iyileşmesinden kısa süre sonra veya birlikte görülmesine rağmen hastalığın en genel komplikasyonu postherpetik nevralji (PHN) olarak bilinen devamlı ağrıdır. Şiddetli PHN sıklıkla, "burning", yanıcı tipte ağrı olarak tarif edilir. Tedavide antiviral ajanlar, steroidler, bölgesel lokal anestetikler ve analjezikler kullanılabilir. Bu tedavilere cevap alınmayan vakalarda lumbar paravertebral sempatik blok, interkostal blok ve paravertebral somatik bloklar kullanılmaktadır.

**OLGU:** Hastamız 52 yaşında, 62 kg ağırlığında erkek hasta. AC ca nedeniyle KT ve RT almış ve 2 ay önce dorsal bölgede deri lezyonları ile başlayan sağ T9, 10, 11 dermatom seviyelerini tutan yaygın ağrı ve yanma şikayeti ile polikliniğe başvurdu. Oral konservatif tedavide pregabalin, gabalin, antiviral tedavi, lokal pomadlar ve analjezikler kullanmasına rağmen ağrısında azalma olmadığını ifade etti (VAS≥5). hastaya gerekli laboratuvar ve görüntüleme tetkikleri yapıldıktan sonra ameliyathane ortamında steril şartlar altında ultrason eşliğinde T9, 10, 11, 12 sağ dorsal alandan %5 izobarik bupivakain 4 ml+ 80 mg prednol, (4 ml) SF (4 ml) karışımından herbi dermatomal alana 3er cc injekte edildi. VAS düzeyi değerlendirildi 10 gün sonra VAS:4 düzeyinde idi. 2. seans uygulandı. On gün sonra hastanın VAS düzeyleri tolere edilebilir düzeye (VAS<3) indirildi. Oral analjezikler azaltıldı. Hastanın yaşam konforu düzeldi.

**TARTIŞMA:** Colding ve ark., akut herpes zoster ağrısının giderilmesinde sempatik blokların etkinliğini incelemiş ve tedaviye ne kadar erken başlanırsa o kadar çok başarılı olunacağını rapor etmiştir. Conover ve ark. ise Varicella Zoster virüsünün etkilenen sinirler boyunca hızla ilerlediğini, yoğun sempatik stimülasyon ürettiğini ve oluşan iskeminin anoksik hasara sebep olduğu göstermişlerdir.

**SONUÇ:** Sempatik blokların hastalığın akut fazını sonlandırarak PHN gelişimini önlediğini ve yaşam konforunu arttıran bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

## TS-21

### Sjogren sendromlu olguda postspinal akut subdural hematom

Şebnem Rumeli Atıcı, Hüseyin Utku Yıldırım, Mesut Bakır,  
Gülçin Gazioğlu Türkyılmaz

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin

**GİRİŞ:** Sjögren sendromu primer veya diğer konnektif doku hastalıklarına sekonder olarak gelişebilen otoimmün bir bozukluktur. Temel patoloji küçük damar hastalığıdır. Bu yazı ile Spinal anestezi sonrası akut subdural hematom gelişen sjögren sendromlu olgunun sunulması amaçlanmıştır.

**OLGU:** Sjögren Sendromlu 61 yaşında kadın olgu. Sistektomi operasyonu için spinal anestezi ile opere olduktan 3 saat sonra başlayan, enseden alınına doğru yayılan, tinnitus ve foto-fonofobinin eşlik ettiği, yataktan kalktığına şiddetlenen ağrı nedeniyle kliniğimize konsülte edildi. Ağrısını VAS:7 olarak değerlendirdi. Nörolojik muayenesi ve hemodinamik değerleri normal olan olguya medikal tedaviye başlandı. Ertesi gün ağrılarını yatar pozisyonda da ifade etmesi üzerine çekilen serebral BT'si fronto-parieto-temporal bölgesinde sıvama tarzı, beyin ile izodens, subdural subakut dönem olduğu düşünülen efüzyon olarak rapor edildi (Resim 1). İntrakraniyal hipotansiyonun neden olduğu düşünülerek epidural kan yaması planlandı ve uygulandı. İşlemden hemen sonra olgu ağrısını VAS 0 olarak tanımladı. Kontrol BT'si 4 gün sonra çekilen olguda subdural hemorojinin gerilediği belirlendi (Resim 2).

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Literatürde Sjögren sendromunda santral sinir sistemi tutulumu değişken olup, %0-60 aralığında bildirilmiştir. Sendroma bağlı kanama eğilimi sonucu subdural hemoroji nedeniyle ölen vakalar bildirilmiştir. Olgumuz nedeniyle konnektif bağ dokusu hastalığı olan hastalarda dural yaralanmanın kolaylıkla oluşabileceği ve postdural baş ağrısı tanımlanan hastalarda da subdural hemoroji riskinin diğer hastalara göre daha yüksek olabileceğinin göz ardı edilmemesi gerektiği kanısındayız.

## TS-22

### Spontan servikal dural yaralanmada epidural kan yaması uygulaması: Olgu sunumu

Şebnem Rumeli Atıcı<sup>1</sup>, Güldane Karabakan<sup>1</sup>, Mesut Bakır<sup>1</sup>,  
Hüseyin Utku Yıldırım<sup>1</sup>, Arda Yılmaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin; <sup>2</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Mersin

**GİRİŞ:** Servikal spontan dural BOS kaçağı lomber seviyeye göre daha nadir rastlanılan bir durumdur. Literatürde uygulanan seviye ve kan volüm konusundaki bilgiler oldukça kısıtlıdır. Bu yazı ile spontan servikal dural BOS kaçağı saptanan ve epidural kan yaması uygulanan olgunun sunulması ve literatürün gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

**OLGU:** İki aydır devam eden, ayağa kalkınca artan baş ağrısı ve kulakta uğultu şikayeti ile nöroloji kliniğine başvuran 24 yaşında kadın olgu. İntrakraniyal hipotansiyon düşünülerek istenen Serebral

MR'ında geç subakut subdural effüzyon ve intrakraniyal hipotansiyon ile uyumlu görünüm saptandı (Resim 1). BT myelografisinde; C1-C2 intervertebral aralıkta kontrast madde kaçacağı gözlemlendi (Resim 2). Epidural kan yaması uygulamasının değerlendirilmesi için kliniğimize konsülte edildi. Floroskopi altında C6-C7 vertebra aralığından girilerek direnç kaybı yöntemiyle saptanan epidural alan 1 ml kontrast uygulanarak doğrulandı. Servikal epidural kan yaması için 3 ml otolog kan uygulandı. İşlemden birkaç saat sonra frontal ve oksipital bölgede ağrısını VAS 0-1 olarak tanımladı. Takibinde ortostatik baş ağrısı ve kulakta uğultu şikayetlerinin gerilemesi üzerine taburcu edildi. İki ay sonra çekilen kontrol serebral MR'da patoloji saptanmadı (Resim 3).

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** İntrakraniyal hipotansiyon düşündürülen klinik durumlarda ayırıcı tanının hızla görüntüleme tetkikleriyle yapılması ciddi komplikasyonların gelişimini önlemek açısından önemlidir. Son yıllarda yapılan bir derlemede literatürde servikal epidural kan yaması yapılan hasta sayısı 19 olarak bildirilmiştir. Kullanılan kan volümü ortalama 5-8 ml'dir. Servikal seviyedeki BOS kaçaklarında düşük volümle uygulanan servikal epidural kan yamasının tedavide ve daha ciddi komplikasyonların gelişiminin önlenmesinde etkin olarak kullanılabilceği kanısındayız.

## TS-23

### Ağrı ünitesine başvuran herpes simpleks virüs enfeksiyonu (ZONA)lı hastaların değerlendirilmesi

**Tamer Kuzucuoğlu, Gülten Arslan**

*SBÜ Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul*

**GİRİŞ:** Herpes zoster; yaşlı ve immun sistemi zayıflamış şahıslarda görülen dermatomal, unilateral lokalize, ağrılı, vesiküler bulaşıcı bir cilt hastalığıdır. Hastalıkta oluşan nöropatik ağrı, 3 aydan daha uzun sürer ise post herpetik nevralji (PHN) adını alır.

**MATERYEL VE METOD:** Çalışmamızda Ağrı ünitemize başvuran yaşları 33-82 arasında değişen ZONA tanısı almış ve ağrı şikayetleri ile müracaat eden 40 hastanın dosyaları incelendi. Hastaların yaş, cinsiyet, ağrı süresi, ağrı şiddeti (VAS), ağrının lokalizasyonu, ağrının niteliği, ilaç ve ilaç dışı kullanılan yöntemler, ek hastalık varlığı olup olmadığı ve Ünitemizde uygulanan tedavi nin ağrının şiddetine ve hasta memnuniyeti üzerine etkisi değerlendirildi.

**BULGULAR:** Hastaların E/K: 18/22 ve yaş ortalaması 62±3.14 idi. PHN süresi 1 hafta ile 5 yıl arasında değişiyordu. Muayenede tüm hastaların ağrı VAS >5 şiddetinde idi. Tüm hastalar dermatom alanında elektrik çarpması ve yanma tarzında nöropatik ağrıdan şikayetçi idi. Ağrının lokalizasyonuna bakıldığında; yüz 5, batin 5, inguinal 7, sakral 4, diğer hastalarda sol veya sağ interkostal dermatomal bölgelerde yerleştiği görüldü. Hastalar DM(7), KBY+HT(11), onkoloji(10) tedavi görmüştü. Hastalara tedavide anti viral, antidepresan, pregabalin, gabalin, NSAİD ve lokalize pomadlarla tedavi denemişti. Ağrı ünitemizde lokalize pomad +Antidepresan(amitriptilin) +zayıf opioid tramadol hidroklorür ( tb ve damla) tedavisine başlandı. Hastalar 24. saat, 1, 2, 4 ve 24. haftalarda kontrollere çağrıldı. VAS ve memnuniyet (1- Memnun değilim 2- Hafif memnuniyet 3-Tam memnuniyet) düzeylerine bakıldı. 24 haftada VAS <3 ve Hasta memnuniyeti 2±1.2 düzeyinde idi.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** PHN tedavisinde ağrının ne zaman sonlanacağı bilinmemektedir. Tedavide lokal anestezikler, kapsaicin, trisiklik antidepresanlar, gabapentin, pregabalin, tramadol hidroklorür yaygın kullanılmaktadır. Hastaların düzenli kontrollere gelmesi ve lokalize pomad + antidepresan +zayıf opioid kombinasyonu ile PHN'nin tedavisinde başarı sağlanabileceğini düşünmekteyiz.

## TS-24

### Akciğer malignitesi nedeniyle epidural katater takılan bir olgunun öngörülemez epidural ilaç dozu

**İdris Şevki Köken, Burcu Horsanalı, İrem Özdemir, Selin Balta, Can Eyigör, Meltem Uyar**

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İzmir*

Epidural alan, spinal meninksleri saran ve foramen magnumdan başlayarak sakrokoksigal ligamanla sarılı sakral hiatusa kadar devam eden bir boşluktur. Epidural aralık posteriora doğru genişleyerek L2 seviyesinde yaklaşık 5-6 mm genişliğe ulaşır. Elli üç yaşında, erkek, Primer Akciğer Malignitesi ve lumbosakral omurgada (L5-S1) kemik metastazı bulunan olgumuzun, sağ kalçadan başlayıp diz altına kadar yayılan şiddetli (VAS:9-10) mikst vasıfta ağrısı mevcuttu. Medikal tedavide Pregabalin 600 mg/gün, Oksikodon 80 mg/gün, Diklofenak potasyum 150 mg/gün, Fentanil 100 mcq/saat patch kullanmasına rağmen ağrı kontrolü sağlanamadı. Bunun üzerine L4-5 seviyesinden girilerek epidural tünelli katater takıldı. Takiben verilen opak maddenin giriş aralığının üç seviye yukarısına kadar nöral foramenlerden çıkarak paravertebral alana yayıldığı gözlemlendi. Klasik volüm ve konsantrasyonlarda (2mg - 2cc morfin + 2 cc %0.05 Bupivakain + 4 cc serum fizyolojik) hazırlanan enjektatın etkinliği ve etkinlik süresi oldukça kısaydı. Epidural alana uygulanan enjektatın hızlıca nöral foramenlerden çıkarak paravertebral alana geçmesi nedeniyle daha yüksek volüm, daha yüksek konsantrasyonlar ve daha sık aralıklarda (4 mg – 4 cc Morfin + 4 cc %0.05 Bupivakain + 7 cc serum fizyolojik) tedavi ile ancak kısmi ağrı kontrolü sağlanabildi. Hastanın bu anatomik varyasyonel durumu nedeniyle epidural alandan verilecek ilacın güvenli bir doz aralığını saptayamadığımız için intratekal port pompa implantasyonu uygulamayı planladık.

## TS-25

### Kronik nöropatik diz ağrısında geniküler sinire radyofrekans uygulaması: Vaka sunumu

**Fahrettin Kırççek, Birzat Emre Gölboylu, Hatice Gümüş,**

**Pakize Kırdemir**

*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Isparta*

**GENEL BİLGİLER:** Menisküs ve ligamentöz yırtıklar, dislokasyon ve eklem içi kırıklar gibi yaralanmalar çoklu operasyonlardan dolayı diz osteoartrit gelişiminde artmış bir risk ile ilişkili bulunmuştur. Geniküler sinir radyofrekans ablasyonu (RFA), konservatif veya cerrahi tedavilerin başarısız olduğu hastalarda kronik diz ağrısına yönelik bir girişimdir. Amacımız çoklu sayıda diz cerrahisi geçiren genç hastada nöropatik özellikle olan kronik postoperatif diz ağrısının yönetiminde geniküler sinirlere RFA işlemini sunmaktır.

**OLGU:** Otuz üç yaşında erkek hasta sol dizinde şiddetli ağrı sebebiyle tarafımıza danışıldı. Anamnezinde yaklaşık 7 yıldır toplamda 7 diz operasyonu öyküsü (travmatik ön çapraz bağı rüptürü sonrası aynı nedenle seri operasyonlar) olan hastanın fizik muayenesinde diz eklemine istirahat ve harekette şiddetli ağrı 9/10 VAS, hareket kısıtlılığı, sol alt ekstremitede atrofi, diz bölgesinde operasyon skarları mevcuttu. Hasta ağrısını yanma-sızlama-bıçak saplanması ve elektrik çarpması şeklinde ifade etti. Allodini mevcuttu. Sudomotor ve trofik değişiklikler yoktu. S-LANNS 21/24 olarak belirlendi. Medikal tedavisi pregabalin 300 mg, duloksetin 30 mg ve naproksen/kodein kombinasyonu şeklinde başlanıp doz artımına gidildi. Yeterli yanıt alınmaması üzerine (7/10 VAS) hastaya tanısal amaçlı USG eşliğinde geniküler sinirin süperior lateral/süperior medial ve inferior medial dallarına 3'er cc %1 lidokain ile blok yapıldı, ağrı skoru sonrasında 2/10 VAS olması üzerine RFA

planlandı. 10 cm 5 mm aktif uçlu kanülle 60 saniye 80C° RFA işlemi sonrası 1., 4., 12. hafta ağrı skorları, kullandığı analjezik ajanların sayısı ve Lequesne Algofonksiyonel Diz İndeksi skorlarında azalma saptandı (Tablo 1).

**SONUÇ:** Medikal tedaviye yanıtız nöropatik komponenti de olan kronik postoperatif diz ağrısında geniküler sinirlere radyofrekans uygulaması ağrı yönetiminde etkili bir seçenek olabilir.

## TS-26

### Bilateral servikal faset radyofrekans ablasyon sonrası gelişen düşük baş sendromu

**Tuğçe Toptan<sup>1</sup>, Murat Zinniroğlu<sup>2</sup>, Şükriye Dadalı<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara; <sup>2</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

**GİRİŞ:** Düşük baş sendromu, boyun ekstensörlerinin güçsüzlüğü ile ilişkili semptomlar için kullanılan bir terimdir. Oldukça geniş ayırıcı tanısı olan bu sendrom kimi zaman servikal posterior stabiliteyi sağlayan kas gruplarının, faset eklemlerin dejenerasyonu nedeni ile yapılan işlem sonrası, denerve olmaları nedeni ile, bir komplikasyon olarak da ortaya çıkabilmektedir.

**OLGU:** Yetmiş beş yaşında kadın hasta kliniğimize boyun ağrısı ve boynunu kaldıramama şikayeti ile başvurdu. Hastanın boyun ağrısının son 1 yıldır şiddetli olduğu ve başvurduğu merkezde 9 ay önce etiyolojide faset eklem kaynaklı ağrı olduğu düşünülerek bilateral C5-6 faset eklem yönelik radyofrekans (RF) ile ablasyon uygulaması yapıldığı öğrenildi. Bu tedavi sonrasında ağrı kısa süreli tam düzelmeye tarifleyen hasta, işlem sonrası 1 ay içinde başını kaldıramadığını farkettiğini ve şikayetinin gün içinde değişiklik göstermediğini ifade etti ve eşlik eden başka bir şikayeti yoktu. Motor muayenesinde baş ekstensiyonu 3-/5'ti. Diğer nörolojik ve fizik muayene bulguları doğaldı. Yapılan tüm kan tetkikleri normaldi. Çekilen servikal manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve direk grafisinde ek bir patoloji saptanmadı. Yapılan elektronöromiyografide (ENMG); sağda C5-7, solda C7-T1 paraspinal kaslarda yaygın akut denervasyon bulguları ve erken reinnervasyon bulguları gözlemlendi. Hastada ön planda servikal faset RF tedavi komplikasyonu olarak düşük baş geliştiği düşünüldü. Bu işlemin sık görülmemeyen bir komplikasyonu olduğu için sunuma değer bulundu.

**SONUÇ:** Düşük baş sendromu nadiren görülür fakat servikal radyofrekans ablasyonun yaşan kalitesini bozan potansiyel bir komplikasyondur. Multiseviye işlemde kaçınılması ve pulsed RF uygulamaları ile risk azaltılabilir.

## TS-27

### Atipik trigeminal nevralsi olgusu

**Veysi Tabak**

Kumluca Devlet Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Antalya

**GİRİŞ:** Kırk sekiz yaşında bayan hasta Keskin kokuların burun kökünden yüzüne yayılan ağrıya yol açtığını belirterek kliniğimize müracaat etti Yaklaşık 14 yıldır bu şikayetlerinin olduğunu KBB ve Nöroloji kliniklerinde değerlendirilmiş. MRI ve BT görüntüleme modalitelerinde herhangi bir patoloji saptanmamış. Hastanın ağrısının trigeminal sinirin V2 dalının innervasyon alanına uyduğu gözlemlendi. Kliniğimizde değerlendirilen hastaya karbamazepin tedavisi başlandı. Hastanın şikayetlerinin ağrı şiddeti ve görülme sıklığının azaldığı gözlemlendi. Ağrı gelişim mekanizması olarak kokunun trigeminal sinir yoluyla olfaktor bulbusun uyarılması sonucu atipik trigeminal nevralsiye neden olduğu değerlendirilmiştir. Hasta hikayesinin ve semptomlarının değerlendirilmesi sonucu fizyopatolojisi ortaya konulan olgumuzu dikkatinize sunmaktayız.

## TS-28

### Migren hastasında dirençli göz ağrısında sfenoplatin ganglion blokajının yeri

**Yaşar Arslan**

Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Afyonkarahisar

**GİRİŞ:** Migren: Hormonların aktif olduğu genç yaşlardaki kadınlarda görülme daha sıktır. Migren baş ağrısı, zonklayıcı yada keskin olarak genellikle baş, ense ve göz ağrısı şeklinde ataklar halinde seyredir. Çoğu zaman ışığa ve sese hassasiyet, bulantı, kusma gibi durumlar eşlik eder. Migrenin nedeni henüz bilinmemektedir. Beyindeki anormal aktiviteden kaynaklandığından şüphelenilmektedir. Bu sinirlerin iletimi ve beyindeki kimyasalları ve kan damarlarını etkileyebilir. Tedavi migren ataklarını önlemeyi ve ortaya çıkan semptomları hafifletmeyi amaçlamaktadır. Burada migren tanısıyla takip edilip dirençli göz ağrısı olan bir olgudan bahsedeceğiz.

**OLGU:** Otuz beş yaşında bayan hasta. 10 yıldır sağ baş ağrısı ve sağ göz ağrısı nedeniyle gittiği poliklinikler tarafından migren tanısıyla medikal tedavi başlanmış ama hastamızın şikayetlerinin medikal tedavi aldığı müddetçe azalıyor. Ancak ataklar yine sık sık oluyor. Bu nedenle algoloji polikliniğimize başvurdu. Bize geldiğinde VAS 9-10'du. Biz medikal tedaviye aynen devam etmesini söyledik ve bunun yanında girişimsel blokaj planladık. Öncelikle greater ve lesser occipital sinir bloğu yapıldı ve 15 gün sonraki kontrolde baş ağrısının çok azaldığını ve sağ göz ağrısının azalmadığını VAS 4-5 olduğunu bildirdi. Bunun üzerine önceki blokajla beraber sağ sfenoplatin ganglion blokajı yapıldı ve 15 gün sonraki kontrolde VAS 1-2'ydi ve sağ göz ağrısı belirgin azalmıştı. Ataklardaki sıklıkta azalmıştı. Bunun üzerine bu iki bloğu tekrar yaparak 6 ay sonra kontrole gelmek üzere tedavisi sonlandırıldı.

**SONUÇ:** Migren hastalığının tedavisine multidisipliner olarak yaklaşılmalı ve nörolojinin yanında algoloji de görev almalıdır. Burada yapılan etki gelişen sempatik blok, parasempatik aktivite ve vazodilatasyona bağlı olduğu düşünülmektedir.

## TS-29

### Karpal Tünel Sendromu tedavisinde girişimsel blokajların yeri

**Yaşar Arslan**

Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Afyonkarahisar

**GİRİŞ:** Karpal Tünel Sendromu: El bileğinde median sinir sıkışmasıyla oluşan bir hastalıktır. Özellikle elini çok kullanan bayanlarda ve 40-60 yaşları arasında sık rastlanır. Median sinir geçiş bölgelerinde uyuşma, karıncalanma, batma, ağrı yakınmaları ortaya çıkar. Baş parmak ve ilk üç parmakta yakınmalar meydana gelir. Hikayesi kolayca tanıya götürür. Yapılacak tetkik ise EMG (Elektromyografi) testidir. Cerrahi olmayan tedavi el bileğinde travmaya neden olan aktiviteler kısıtlanır; antiinflamatuvar ilaçlar, B6 ve B12 destek tedavisi ve steroid enjeksiyonu kullanılır. İlaç, diğer tedavilere rağmen ağrı ve uyuşma, kuvvetsizlik yakınmaları devam ediyorsa cerrahi tedavi uygulanır.

**OLGU:** Altmış yaşında bayan hasta. 10 yıldır sağ ve sol elde yanma, karıncalanma, uyuşma ve ağrı şikayeti olan hastanın EMG'sinde Karpal Tünel Sendromu tanısıyla medikal olarak pregabalin 75mg x 2 başlanmıştır. Son bir yıldır şikayetlerinin artması dolayısıyla operasyon önerilmiş. Bunu kabul etmeyen hasta algoloji polikliniğine başvurmuş ve VAS 9-10'du. Burada ilk olarak hastamıza medikal tedaviye aynen devam etmesi söylendi ve bunun yanında girişimsel blokaj planlandı. İlk olarak hastamıza bilateral C 5-6, C 6-7 ye paraservikal sinir bloğu yapıldı. 15 gün sonra kontrolde VAS 7-8'di.

Bunun üzerine önceki bloğa ek olarak bilateral supraskapular sinir bloğu yapıldı. 15 gün sonraki kontrolde VAS 6-7'ydi. Bunun üzerine önceki iki bloğa ek olarak bilateral median sinir bloğu yapıldı. 15 gün sonraki kontrolde VAS 2-3'tü. Bunun üzerine önceki 3 blok tekrarlanarak 6 ay sonra kontrole gelmek üzere tedavisi sonlandırıldı.

**SONUÇ:** Bu gibi olguda medikal tedaviden sonra operasyondan önce algoloji tarafından girişimsel blokların yapılmasını düşünmekteyiz. Buradaki olay sempatik blok, parasempatik aktivite, vazodilatasyon sonucu oluşan kanlanma artışına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

## TS-30

### Yanan ağız sendroklu olgu sunumu

#### Erdem Yaşar

*İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İzmir*

**AMAÇ:** YAS'da görülen kronik yanma hissi, nöropatik ağrı özelliği göstermekte ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bir ekartasyon tanısı olduğu için, hastalar oldukça geç tanı alırlar ve bu da anksiyete düzeyini ve algılanan ağrı düzeyinin daha da artmasına neden olur. Biz de YAS'lı olguyu sunmayı amaçladık

**VAKA:** Altmış beş yaşında, erkek hasta. 1.5 yıldır devam eden dilde ve ağız içinde yanma, acıma şikayetleri ile algoloji kliniğine başvurdu. Yanma sıcak yiyecek ve içeceklerle artıyor, gece uykuya dalmasında güçlük çekiyormuş. Daha önce KBB tarafından değerlendirilen hastada bir patolojiye rastlanmamış ve ağız kuruluğu tespit edilmiş. Özgeçmişinde özellik yok, bilinen diyabeti veya otoimmün bir hastalığı yok. Hipertansiyon nedeniyle kullandığı amlodipin dışında sürekli aldığı tedavi yok. Laboratuvar değerlendirmesinde, glukoz, tiroid fonksiyon testleri, sedim ve CRP'si normal olarak bulundu. Fizik muayene bulguları normaldi, VAS 9 izlendi. Poliklinik muayenesinde dile topikal lidokain uygulandıktan sonra şikayetler geriledi, VAS 1 oldu. Ancak 30dk sonra tekrar şikayetleri başladı ve hastaya gabapentin 3x300mg/g başlandı. Tolere edebildiği maksimum doz 3x800 mg/g'e çıkıldı. İki hafta sonra tekrar değerlendirildiğinde VAS 7 bulundu ve tedaviye klonozepam 1x2.5 mg/g eklendi. Bir hafta sonra değerlendirildiğinde VAS 2 bulundu ve halen aynı tedaviye devam edilmekte.

**SONUÇ:** YAS patogenezi kompleks olup, psikojenik faktörler ve dis-regüle periferik ve santral ağrı yollarını içermektedir. Dolayısıyla tedavi semptomatiktir. Öncelikle hastaya bu durum anlatılmalı ve tedaviden beklentisinin rasyonelleşmesi sağlanmalıdır. Tedavide topikal kapsaicin, monoterapi veya kombine olarak gabapentin, klonozepam, alfa lipoik asit ve antidepresanlar önerilmektedir. Dirençli vakalarda ek olarak psikoterapi de önerilmektedir. Bizim vakamız da gabapentin ve klonozepam kombinasyonuna yanıt verdi.

## TS-31

### Brakial pleksus lezyonu sonrası gelişen nöropatik ağrıda başarılı spinal kord stimülatörü uygulaması

**Şükriye Dadalı, Tuğçe Toptan, Nurten İnan, Ali Coştu, Didem Akçalı, Avni Babacan**

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara*

**GİRİŞ:** Brakial pleksus lezyonu (BPL) olan hastaların yaklaşık %80'inde kronik ağrı gelişmektedir. Sıklıkla medikal tedaviye dirençli olan bu ağrı, dorsal kök giriş bölgesi (DREZ) lezyonları gibi invaziv girişimlerden sonra dahi yüksek nüks oranına sahiptir. Servikal spinal kord stimülasyonu (SKS), sınırlı sayıda raporlarda olumlu sonuçların bildirildiği tedavi yöntemlerindedir. Aşağıda, brakial pleksus avülsiyon hasarından kaynaklanan nöropatik ağrı tedavisinde, servikal SKS ile başarılı sonuç elde ettiğimiz olgu sunulmaktadır.

**OLGU:** Yaklaşık 1.5 yıl önce trafik kazası sonrası sol üst ekstremitede BPL gelişen 41 yaşındaki erkek hasta, sol kol özellikle dirsek altı bölgede çok şiddetli, elektrik çarpar tarzda, sürekli ağrı şikayetiyle polikliniğimize başvurdu (VAS:9). Sol üst ekstremitede proksimalindeki motor kaybı uygulanan fizik tedavi sonrasında kısmen düzelmişti, ekstremitede distalinde istemli kas hareketi yoktu. Servikal MR görüntülemesinde C6 sinir kökü ve trunkusunda hasar, C7-C8 avülsiyonuna sekonder değişiklikler izlenmekteydi, EMG'si solda brakial pleksus üst trunkusunun ağır parsiyel, C7-T1 liflerinin duyu ganglion proksimalinde total olarak etkilendiği panpleksus lezyonu ile uyumluydu. Tekrarlanan stellat blok-PRF ve torakal sempatik blok(T2-T3)-PRF uygulamaları sonrasında, ağrısında kısmi gerileme(VAS:6-7) sağlandı, pregabalin ve opioid kullanımı ile birlikte, ağrısı saatte 1-2 kez saniyeler süren ataklar haline dönüşmüştü. Hasta, solda C5-T1 arasında yerleştirilen sekiz kontakt elektrod(Medtronic) deneme stimülasyonunda, sol omuz başı haricinde parestezi bildirmedir. Buna rağmen, üç haftalık deneme döneminde, ağrısında %80'den fazla azalma tarifleyen hastaya, kalıcı servikal SKS implantasyonu uygulandı.

**SONUÇ:** BPL sonrası kronik nöropatik ağrısı olan ve uyguladığımız SKS denemesinde ağrılı alanın büyük bölümünde paresteziyi doğrulayamamıza rağmen, ağrısında ve yaşam kalitesinde belirgin başarı sağladığımız hastamızda olduğu gibi, BPL'na bağlı kronik ve dirençli ağrı tedavisinde servikal SKS'nun etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

## TS-32

### Non-hodgkin lenfomalı hastada dirençli kranyal nevralsi tedavisinde pulse steroid uygulaması

**Evren Eker<sup>1</sup>, Enver Özgencil<sup>2</sup>, Aslı Korur<sup>3</sup>, Ahmet Yılmaz<sup>4</sup>**

*<sup>1</sup>Başkent Üniversitesi Dr. Turgut Noyan Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bölümü, Ankara; <sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Ankara;*

*<sup>3</sup>Başkent Üniversitesi Dr. Turgut Noyan Hastanesi, Hematoloji Bölümü, Ankara;*

*<sup>4</sup>Adana Şehir Hastanesi, Algoloji Kliniği, Adana*

**GİRİŞ:** Kranyal nevralsiler primer nedenlerin dışında neoplazm, demiyelinizan hastalık, AVM, trombus, veya inflamatuvar hastalıklara ikincil gelişebilir. Burada kranyal nevralsisi olan NHL'lı hastada tedavi yaklaşımı aktarılmaktadır.

**VAKA:** Elli dört yaşında erkek hastaya NHL nedeniyle otolog ve allojenik KİT, kranyal metastaz nedeniyle tümör rezeksiyonu ve RT uygulanmış. Hastada 1.5 yıl sonra oküler herpes zoster keratitine bağlı ani başlayan şiddetli baş ağrısı, sağ göz çevresinde ve skalpte veziküler lezyonlar gelişmiş. Asiklovir 3x750 mg tedavisinden 15 gün sonra lezyonlarda ve ağrı şiddetinde artış ile tekrar başvuran hastanın sağ gözden başın sağ tarafına yayılan şiddetli ağrı, göz çevresinde ve skalpte allodini, gözde kızarıklık, myozis, göz kapağında şişlik ve ağrı sırasında göz ve burunda akıntı, şiddetli yanma bulguları mevcuttu. Hastaya V1 tutulmuş akut herpetik nevralsi ön tanısıyla karbamazepin 2x200 mg, supraorbital, trochlear ve infraorbital sinir blokajı uygulanırken otonomik bulgular ve retroorbital ağrı nedeniyle transnazal SPG blokajı 2 mL %5 lidokain ile uygulandı. Kontrolde skalpte allodinide ve otonomik bulgularda gerileme oldu ancak pregabalin 2x150 mg, duloksetin 1x60 mg ve tramadol 2x100 mg uygulamasına rağmen şiddetli ağrısı devam eden hastada sinüs kavernozum trombusu, vaskülit, osteonekroz gibi olası ön tanıları nedeniyle kranyal MRG ve BT çekildi. Ek patolojiye rastlanmayan ve pansitopenisi olmayan hastaya pulse steroid 1 g uygulandı. Ağrı şiddetinde %70 gerileme kaydedildi. Steroid tedavisi sırasıyla 500 mg/gün ve 250 mg/gün uygulanarak sonlandırıldı. Kontrolde VAS 3 olan hastanın medikal tedavisine 6 ay devam edildi ve sonraki 2 ay içerisinde ilaç dozları azaltılarak kesildi.

**SONUÇ:** Medikal tedaviye dirençli sekonder kranyal nevralsi tedavisinde puls steroid uygulamasının tedavi seçeneği olarak yer alabileceğini düşünüyoruz.

**TS-33****Kompleks bölgesel ağrı sendromunda ardışık stellat ganglion blokları ve Pulse RF uygulaması: Olgu sunumu**

**İrem Özdemir, Selin Balta, İdris Şevki Köken, Can Eyigör, Meltem Uyar**  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İzmir

**GİRİŞ:** Kompleks bölgesel ağrı sendromu (KBAS), genellikle bir ekstremitede meydana gelen travmayı takiben, motor, duysal ve otonomik değişikliklerle ilişkili bir ağrı sendromudur.

**OLGU:** Elli yaşında kadın hasta, bilinen panik bozukluk, hipotiroidi tanıları mevcut. Ani, zorlayıcı bir hareket sonrası sağ omuz ağrısı başlamış. Takip eden günlerde sağ omzundan dirseğe kadar gerilme, yanma, şiddetli ağrı ve sağ elde uyuşma ortaya çıkmış. Bir süre sonra ödem, renk değişikliği ve hareket kısıtlılığı eklenmiş. Hastaya, bir ay süreyle medikal tedavi ve fizik tedavi programları uygulanmış. Medikal tedavide pregabalin 600 mg/gün, duloksetin 60 mg/güne kadar çıkılmış. Yapılan tedaviye yanıt alınamayan hasta, KBAS tanısı ile kliniğimize yönlendirilmiş. Kliniğimizde hastaya haftada bir kez olmak üzere sekiz hafta boyunca, toplamda 5ml'lik eşit miktarda %2 prilokain, %0.5 bupivakain karışımı ile stellat gangliyon blokajı yapıldı. Her bloktan sonra ödem ve renk değişikliğinde belirgin azalma, ağrı ve paresteziye iyileşme gözlemlendi. Eş zamanlı olarak fizik tedavi kliniğinde egzersiz programına alındı. Blok sayısı arttıkça iyilik halinin süresi ve derecesinde arttı. Ayrıca hareket açıklığında da artış gözlemlendi. Progresif iyileşme gösteren hastaya 9. haftada stellat gangliyonaya yönelik PRF tedavisi uygulandı. Pregabalin dozu azaltılarak kesildi, duloksetin 30 mg/gün'e düşüldü. 1 ve 2. aylardaki kontrollerinde iyilik halinin devam ettiği gözlemlendi.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** SGB'nun en sık endikasyonu üst ekstremitede görülen KBAS'dur. Yapılan çalışmalarda ardışık uygulanan SGB üst ekstremitede KBAS'da etkili olduğu gösterilmiştir. Biz de bu vakada yaptığımız ardışık bloklardan ve PRF tedavisinden olumlu sonuç aldık. Floroskopi eşliğinde uygulanan SGB etkili ve güvenli olduğunu düşünmekteyiz. Ancak uygulanacak blokların sayısı, aralığı ve PRF eklenmesinin katkısı ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu kanısındayız.

**TS-34****Postoperatif geçici Horner Sendromu: Farklı bir neden**

**Hüseyin Utku Yıldırım,<sup>1</sup> Hadra Şafak Nebioğlu<sup>2</sup>, Mesut Bakır<sup>1</sup>, Gülçin Gazioğlu Türkyılmaz<sup>1</sup>, Şebnem Rumeli Atıcı<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Mersin; <sup>2</sup>Mersin Üniversitesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Mersin

**GİRİŞ:** Horner Sendromu servikal sempatik zincirin etkilenmesi sonucu ortaya çıkan unilateral miyozis, enoftalmi ve anhidrozis ile seyreden klinik tablodur. Lomber epidural kateter ile gelişen geçici Horner Sendromu literatürde yer almaktadır. Göğüs cerrahisi ameliyatları sonrası göğüs tüpü kullanımı da Horner Sendromu için bir risk faktörüdür. Bu yazıda Videotorakoskopik (VATS) bül eksizyonu cerrahisi nedeniyle göğüs tüpü takılmış ve analjezisi epidural kateter ile sağlanan olguda gelişen Horner Sendromunun sunulması amaçlanmıştır.

**OLGU:** Göğüs Cerrahisi bölümü tarafından spontan pnömotoraks nedeniyle sağ VATS yapılan 19 yaşında erkek olgu. Postoperatif analjezi sağlanması için L3-4 seviyesinden epidural kateter takıldı. Postoperatif 12. saat'te VAS değeri 7 olan olguya epidural kateterden 2 mg morfin 10 cc serum fizyolojik içinde uygulandı. Enjeksiyonu takip eden saatlerde sağ göz kapağında düşüklük farke edilmesi üzerine muayenesi yapıldı. Eş zamanlı akciğer grafisi (AG)

istendi. Miyozis ve pitozis (Resim 1) saptanması üzerine olgu göz hastalıkları, nöroloji ve beyin cerrahisi tarafından konsülte edildi. Göz hastalıkları sağ gözde horner sendromu tanısı ile takip önerdi. Nöroloji sağ sempatik 2. nöron hasarı tanısı ile olguyu takibe aldı. Beyin cerrahisi tarafından deksametazon tedavisi önerildi. Olgunun çekilen AG'sinde göğüs tüpünün apekse yerleşik olduğu (Resim 2) saptandı. Göğüs tüpü 2 cm geri çekildikten (Resim 3) beş saat sonra miyozis ve pitozis azaldı. Epidural kateterinden yapılan ikinci doz sonrasında miyozis ve pitoziste artış olmadı. Epidural kateter postoperatif 48. saatte çekildi ve olgu 1. haftada taburcu edildi.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Epidural kateter sonrası Horner sendromu insidansı %1.33-%1.4 olarak saptanmıştır. Göğüs tüpü takılmasına bağlı horner sendromu insidansı ise %1'in altındadır. Epidural kateter ile analjezisi sağlanan göğüs tüpü takılı olgularda gelişen Horner Sendromu etiyojisinde göğüs tüpü yerleşiminin göz ardı edilmemesi gerektiği kanısındayız.

**TS-35****Trigeminal nevralsi kliniğini taklit eden temporomandibular yerleşimli osteoid osteom**

**Mustafa Karaoglan**

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Ankara

Osteomalari sıklıkla sinonazal bölgede daha çok frontal ve etmoid sinüslerde bulunurlar ve ostiumların kapanmasına sebep olarak mukosel ve sinüzite, kemiklerde erozyonlara neden olabilirler. Bununla birlikte dış kulak yolu, orbita, temporal kemik, pterygoid proses ve nadir de olsa çene kemiklerinde de oluşabilirler. Çene kemiklerinde özellikle mandibular yerleşim daha sıktır. Mandibulada sıklıkla angulus, bazis, mandibular notch, genial tüberkül ve kondilde gözlenir. Osteomalari sıklıkla asemptomatik seyretmelerine nadiren ağrı ile prezente olabilmektedir. Bu benign tümörler karakteristik olarak hastaları uykudan uyandıran nokturnal nevralsiform ağrılara sebep olabilirler. Tipik olarak aspirin veya NSAİİ'lerle ağrı tamamen rahatlayabilir. Bu vaka raporunda sunulan lezyon temporomandibular bölgede lokalize idi. Ağrı ile prezente olan lezyonda ağrının karakteri nevralsiform olmakla birlikte lezyon temporomandibular ekleme yakın olması çiğneme, esneme ve konuşma gibi hareketlerle ağrının tetiklenmesi açıklıyordu. Hastanın öncesinde NSAİİ tedavisine kısmen cevap vermesi literatürle uyumlu olmasına rağmen olgumuzda ağrı kontrol altına alınamadı. Düşük doz pregabalin yanıt veren olgumuzu literatürde nadir rastlandığından ve trigeminal nevralside ayırıcı tanı açısından önemli olduğundan sunmak istedik.

**TS-36****Meralgi parestetika tedavisinde ultrason eşliğinde lateral femoral kutanöz blok uygulaması**

**Tamer Kuzucuoğlu, Sezer Yakupoğlu, Metin Özşeker**

SBÜ Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

**GİRİŞ:** Meralgia Parestetika; uyluğun dış bölgesinin yüzeysel duysunu sağlayan N. cutaneus femoris lateralis'in zedelenmesiyle oluşan, kalçadan dize kadar uzanan bölümde ortaya çıkan duyu azalması (hipoestezi) ve (parestezi ile seyreden bir hastalıklıdır.

**OLGU:** Hastamız 16 yaşında 90 kg ağırlığında, 163 cm boyunda bayan hasta idi. Hasta sağ inguinal bölgede başlayıp sağ femoral bölgeye yayılan ağrı, yanma ve his kaybından şikayet ediyordu. Cerrahi, Kadın doğum ve nörolojik muayelerinde de sorun olmayan hastanın BT, MR ve ultrason raporlarının normal bulunması üzerine hastaya ameliyathane ortamında steril ve monitorizasyon şartlarında ultrason kullanılarak lateral femoral kutanöz blok

(LFNC) yapıldı. The LFCN; tensor fasciae latae muscle (TFLM) ve the sartorius muscle (SaM), arasında 1–2 cm medial de inferior da ve anterior superior iliac spine (ASIS) den 0.5–1.0 cm daha derindedir. Transducer bu bölgeye yerleştirildikten sonra lateralden mediale 0.5-1 cm içeride heriki adale arasında %5 bupivakain 50 mg (10 ml), SF 10 ml + 2 amp prednisol 80 mg (4 ml) toplam 24 ml sinirin etrafına enjekte edildi. ½ sat, 2, 4, 6. saatlerde VAS düzeylerine bakıldı. İşlem sırasında komplikasyonla karşılaşılmadı. 10, günde kontrole çağrıldı. VAS  $\leq$ 3 bazal düzeyde idi. İkinci injeksiyona gereksinme olmadı.

**TARTIŞMA:** LFNC blok, meralgia parestetica tedavisinde kullanılmaktadır. Literatürde 2. ve 3. kez denemelerde başarıya ulaşılan vakalar bildirilmiştir.

**SONUÇ:** Çeşitli nedenlere bağlı LFCN in kompresyonuna bağlı gelişen nöropatik ağrı, sinirin etrafına yapılan LA+kortizon injeksiyonları ile azaltılabilir kanısındayız.

## TS-37

### Gebe ve gebe olmayan kadın hastalarda Tuffier Hattının yerinin ultrasonla tespiti

Bahar Şeker, Lütfiye Pirbudak

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Gaziantep

**AMAÇ VE KAPSAM:** Gebe ve gebe olmayan kadın hastalarda doğru vertebral seviyeyi belirlemede palpasyon tekniği ile ultrason tekniğini karşılaştırmayı amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Bu prospektif çalışmaya 135 kadın dahil edildi. Hastalar gebe (n=75) ve gebe olmayan (n=60) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki gruba da palpasyonla tespit edilen Tuffier Hattı'nın gösterdiği vertebral seviyeyi doğrulamak amacıyla lateral dekübit pozisyonda lomber ultrason yapıldı. Her iki grupta demografik veriler ve tespit edilen vertebral seviyeler kaydedildi.

**BULGULAR:** Demografik veriler açısından gruplar benzerdi. Palpasyonla tespit edilen Tuffier Hattı (TH) vertebral seviyesi gebe grupta hastaların %41.3'ünde, gebe olmayanların %36.7'sinde L4 vertebral seviyede tespit edildi. Gebelerin %58.7'sinde, gebe olmayanların %63.3'ünde palpasyonla L4-L5 intervertebral aralığı tespit edildi. Palpasyonla L4 olarak tahmin edilen vertebral seviye gebelerin %9.7'sinde ultrasonla L2, %9.7'sinde L3, %80.6'sında L4; gebe olmayanların % 100'ünde L4 vertebral seviyesinde tespit edildi. Palpasyonla L4-L5 intervertebral aralık olarak tahmin edilen vertebral seviye gebelerin %6.8'inde L2-L3, %70.4'ünde L3-L4, %22.5'inde L4-L5 vertebral seviyede; gebe olmayanların %5'inde L2-L3, %58'inde L3-L4, %37'sinde L4-L5 vertebral seviyede tespit edildi. İki grupta her iki teknikte tespit edilen vertebral seviyeler gebe grubunda 35 (%46.6), gebe olmayan grupta 36 (%60) hastada uyumluydu.

**TARTIŞMA VE SONUÇ:** Tuffier Hattı'nın gebelik ve demografik verilerden bağımsız olarak hastaların çoğunda doğru vertebral seviyeyi göstermediğini, yaygın olarak bilinenin aksine lomber ultrason yaptığımız hastaların az bir kısmında L4 veya L4-L5 aralığında olduğunu belirledik. Palpasyon tekniğine göre ultrasonun bu anlamda daha güvenli olduğu kanısındayız.

## TS-38

### İnsidental saptanan lumbosakral transizyonel vertebra; Bertolotti Sendromu: Olgu sunumu

Ümit Akkemik, Güngör Enver Özgencil

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

**GİRİŞ:** Lumbosakral transizyonel vertebra (LSTV) anomalileri ilk olarak 1984'te Castellvi ve arkadaşları tarafından, Ferguson grafi-

leri ve lateral grafiyer kullanılarak 4 gruba ayrılarak tanımlanmıştır. LSTV anomalilerinin bel ağrısı ile ilişkisi ise Bertolotti tarafından tanımlanmış: en alttaki lomber vertebranın sakral asimilasyonu ve bel ağrısı birlikteliği olarak nitelendirilmiştir. Bel ve alt ekstremitelere uzanan radiküler ağrısı olan hastamızın olgu sunumudur.

**OLGU:** Yetmiş bir yaşında kadın olgu, 2 yıl öncesinde başlayan ve son 2 aydır artan sol alt ekstremitede daha belirgin olmak üzere her iki alt ekstremitelere ve ayaklara uzanan kasılma, gerilme tarzında ağrı ve uyuma şikayeti ile başvurdu. Muayenesinde; kalça ekstansiyonunda artan ağrı, bilateral faber ve fader testi pozitif, sol bacak tibia lateralinde hipoestezi tesbit edildi. Hastaya L4-L5 vertebra seviyesinden epidural steroid enjeksiyonu, L4-L5 bilateral ve L5-S1 vertebra seviyesinden sol transforaminal steroid enjeksiyonu yapıldı. İşlem esnasında floroskopi altında LSTV tesbit edildi. Kontrol muayenesinde ağrısında %50 azalma tarif etti.

**TARTIŞMA:** Lumbosakral trasizyonel vertebra anomalilerinin toplumda görülme sıklığı %4-37 arasında rapor edilmiştir. Tanı ve tedavi planlamasında 30° kraniyele doğru açılı AP radyografisi (Ferguson grafisi), oblik radyografi, BT veya MR görüntülemeleri kullanılabilir. Ağrı palyasyonunda ise tartışmalar devam etmekle birlikte, başlangıç olarak NSAİİ ile birlikte fizik tedavi uygulanabilir. Bertolotti sendromunda, bölgeye uygulanacak lokal anestezi ve steroid uygulanması veya alternatif olarak radyofrekans ablasyon uygulanabilir. Ağrı palyasyonu sağlanamayan olgularda ise psodoartikülasyon yapan transvers çıkıntının eksizyonu uygulanabilir.

## TS-39

### Parkinson hastalığında levodopa doz sonu ilişkili ve levodopa yanıtı başağrısı

Serhat V. Okar,<sup>1</sup> Okan Sökmen<sup>1</sup>, Işın Ünal Çevik<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara; <sup>2</sup>Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı-Ağrı Ünitesi, Ankara

**GİRİŞ:** Parkinson hastalığı (PH), yaşlılarda %1 sıklıkta gözlenen, 2. en sık görülen nörodejeneratif hastalıktır. PH'da ön planda motor semptomlar temel olmakla birlikte, hastaların büyük kısmında "motor-olmayan" semptomlar da tariflenir. İleri dönemlerde levodopa doz sonu ile ilişkili periyodlar ise "off" periyodlar olup, motor ve motor-olmayan semptomlar şeklindedir. 3 yıldır PH tanısı olan 82 yaşında kadın hasta, kliniğimize son 1 yıldır artan başağrısı nedeniyle başvurdu. Özgeçmişinde demans, hipotiroidi, depresyon, uyku bozukluğu ve hipertansiyon vardı. Başının ön kesimlerinde yaygın baskı tarzında hissettiği ağrısına migrenöz, otonomik, çenede klaudikasyon, görme problemi, tinnitus eşlik etmiyordu. Hastada kırmızı bayrak belirtileri yoktu. Son aylarda PH motor belirtileri artmış, başağrısı ise her gün olup, gün içerisinde şiddetinde değişiklik tarifleniyordu. Off- dönemindeki muayenesinde parkinson bulguları ve başağrısı mevcuttu. Beyin MRG' de yaşı ile uyumlu serebral/serebellar atrofi ile beraber beyaz cevherde küçük damar hastalığı mevcuttu. Rutin kan tetkikleri normaldi. Hastanın baş ağrılarına yaygın vücut ağrılarının eşlik etmesi ve ağrı saatlerinin levodopa doz sonu periyodları ile zamansal birliktelik göstermesi nedeniyle polikliniğimizde hastaya ek doz levodopa verildikten sonra ağrısının tamamen geçtiği gözlemlendi. Evdeki takiplerinde levodopa dozu artışı ile başağrısı sıklık ve şiddetinde de kontrol sağlandı. Parkinson hastalığında "off" döneminde görülen bradikinezi, tremor, rijidite gibi motor bulgular yanında "non-motor off" fenomenler arasında duyuşsal, otonomik ve davranışsal belirtiler görülebilir. Kronik ağrı, bunlar arasında hastalar tarafından sık bildirilmekte ancak ihmal edilebilmektedir. Literatürde çoğunlukla yaygın vücut, kas-iskelet, abdominal, distonik ve nöropatik ağrılar olarak tanımlanmıştır. Olgumuzda baş ağrısının levodopa doz sonu dönemleri ile tutarlı birliktelik göstermesi ve levodopa'ya yanıtı olması, başağrısının bir "non- motor off" semptomu olabileceğini düşündürmektedir.

## TS-40

### Post-dural ponksiyon baş ağrılı hastalarda transnasal sfenopalatin ganglion blokaj etkinliğinin değerlendirilmesi

Derya Güner<sup>1</sup>, Güngör Enver Özgencil<sup>2</sup>, İbrahim Aşık<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi Algoloji Birimi, Uşak; <sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

Post-dural ponksiyon baş ağrısı (PDBA), spinal veya dural penetrasyonlu epidural anestezinin sık gözlenen komplikasyonlarından biridir. Konservatif medikal tedaviye yanıt alınamayan olgularda non-invaziv bir yöntem olan transnasal sfenopalatin ganglion blokajı PDBA tedavisinde akla gelmelidir. Çalışmamıza 8'i obstetrik ve 12'si ortopedik, supin pozisyonda spinal anestezi ile cerrahi uygulanan ve sonrasında PDBA gelişen, ilk 48 saat içerisinde uygulanan konservatif tedaviye cevap alınamayan toplam 20 hasta dahil edilmiştir. Hastaların başvuru, işlem sonrası 1. saat, 12. saat ve 24. saat VAS skorları kayıt edilmiştir. Tüm hastalara baş hafif hipereksterne ve sırt üstü yatar pozisyonda %2 lidokain emdirilmiş eküvyon çubukları ile 10 dakikada bir ilaç yenilenerek toplam 30 dk transnasal sfenopalatin ganglion bloğu uygulanmıştır. Başvuru VAS skoru <6 olan hasta grubunun blokajdan daha belirgin fayda gördüğü, başvuru VAS skoru >7 olan hasta grubunun ise işlemde daha az fayda gördüğü gözlenmiştir. Sonuç olarak konservatif tedaviye yanıt alınamayan, VAS skoru <6 olan PDBA hastalarında minimal invaziv ve etkin bir yöntem olarak transnasal sfenopalatin ganglion blokaj uygulaması tedavi seçenekleri arasında düşünülmelidir.

## TS-41

### Pediyatrik onkolojik ağrıda pregabalın tecrübemiz: Olgu sunumu

Ümit Akkemik, Güngör Enver Özgencil, Burak Erken, Merve Yıldız

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

**GİRİŞ:** Çocukluk çağı kanserleri ender görülmekle birlikte, 0-14 yaş grubunda her yıl 100 bin çocuktan 10-15'i kanser tanısı almaktadır. Yapılan çalışmalarda pediyatrik onkolojik vakaların %50'sinde ağrı şikayetine mevcut olduğu bildirilmesine rağmen özellikle küçük yaş grubunda şikayetin dile getirilmesindeki güçlük ağrının tedavisini aksatmaktadır. Çocuklarda ağrının tedavisinde en önemli ve yaygın yol ilaç tedavisidir. Erişkinde uygulanan basamaklı ağrı tedavisi pediyatrik grupta da geçerli olmakla birlikte, vaka sayısının az olması ve yapılan çalışmaların yetersiz olması tedavi modalitelerini sınırlandırmaktadır. 4.5 yaşındaki onkolojik hastada adjuvan olarak eklediğimiz pregabalın kullanımının irdelendiği olgu sunumudur.

**OLGU:** 4.5 yaşında 12 kg erkek hasta, Şubat 2015'te yüksek riskli AML tanısı almış olup, tedavi sonrası 3 kez relaps olması nedeniyle halen palyatif tedavi almaktadır. Kendini ifade edememesi nedeniyle annesi ile yapılan görüşmelerde hastanın sürekli huzursuz olduğu, uykuya dalmakta zorlandığı, geceleri ağrı sebebiyle ağlayarak uyandığı ve sık sık bacaklarını ovuşturduğu öğrenilmiştir. Pediyatrik onkoloji tarafından 1 mg/kg tramadol damla, 50 mcg transdermal fentanyl patch tedavileri uygulanan hastanın bu tedaviye rağmen ağrısı devam etmekteydi. Hastaya tarafımızca 2 mg/kg/gün pregabalın başlandıktan sonra ağrısının ciddi anlamda azaldığı, uyku düzününin sağlandığı ve huzursuzluğunun geçtiği gözlemlendi.

**TARTIŞMA:** Kanser tanılı çocuklarda ağrı en sık görülen şikayetlerden biridir. Ancak özellikle 0-7 yaş arası çocukların ağrıyı tanımlayamaması tedavi edilmesini de zorlaştırmaktadır. Literatürde pediyatrik yaş grubunda analjezik ve analjezi amaçlı kullanılan adjuvan ilaçlar ile ilgili çalışma sayısı az olmakla beraber; pregabalın ve benzeri ilaçların çeşitli endikasyonlarla kullanıldığı olgu sunumları mevcuttur. Çocuklarda görülen kanser ağrılarında yan etkileri oldukça fazla olan güçlü opioidlere ek olarak pregabalın kullanılması düşünülebilir.





## Uluslararası Katılımlı 15. Ağrı Kongresi, 15-18 Kasım 2018, Antalya

### Yazar Dizini

<b>A</b>			
ACAR ARSLAN Elif	SB-23		
AĞIRBAŞLI Merve	SB-36		
AKAY Sinan	SB-20, SB-33		
AKBAŞ Mert	SB-08, SB-59, SB-90		
AKÇALI Didem	TS-13, TS-14, TS-31		
AKDENİZ Ekrem	SB-94		
AKIN TAKMAZ Suna	SB-53, SB-66		
AKKAYA Ömer Taylan	SB-35		
AKKEMİK Ümit	TS-38, TS-41		
AKYÜZ Gülseren	SB-78		
ALPTEKİN Hüseyin Alp	SB-35		
ALTUNAYOĞLU ÇAKMAK Vildan	TS-19		
ARIBOĞAN Anış	SB-04		
ARICAN Şule	SB-05, SB-65, SB-74		
ARICI Tülin	SB-58		
ARSLAN Erhan	SB-23		
ARSLAN Gülten	TS-23		
ARSLAN Yaşar	TS-28, TS-29		
ASADOV Ruslan	SB-52		
AŞIK İbrahim	SB-01, TS-40		
AŞKIN TURAN Suna	SB-42		
ATICI Şebnem Rumeli	SB-06		
AVCIOĞLU Gamze	SB-65		
AYDIN Osman Nuri	SB-86		
AYDIN Şenay	SB-42		
AYGÜN MUÇUOĞLU Ceren	SB-50		
AYHAN Fikriye Figen	SB-27		
AYVACIOĞLU Cansu	SB-02		
AYYILDIZ Tuğçe	SB-72		
<b>B</b>			
BABACAN Avni	TS-12, TS-13, TS-14, TS-31		
BABAOĞLU Gülçin	SB-53		
BAHADİR Basak	SB-08, SB-59		
BAKACAK Aslıhan Tug	TS-06		
BAKIR Mesut	SB-06, SB-40, TS-03, TS-17, TS-21, TS-22, TS-34		
BALCIOĞLU Taner	SB-95		
BALOĞLU Murat	SB-91		
BALTA Selin	SB-78, TS-24, TS-33		
BALTACI Bülent	SB-53, SB-66		
BAŞAR Hülya	SB-53, SB-66		
BAŞKAYA Mehmet Çetin	SB-78, TS-10		
BASOL Gulfem	SB-48, SB-84		
BAŞOL Gülfem	SB-76		
BAYRAKTAR Selcan	SB-51		
BAYRAMOV Tural	SB-12		
BEYAZ Serbüent Gökhan	SB-15, SB-16, SB-41, SB-89		
BİLİR Ayten	SB-25, SB-36		
BOLAT Mustafa Suat	SB-57		
BOZDAĞ Yasemin	SB-72		
BOZKURT İsmail	SB-50		
<b>C</b>			
CAM İsa	SB-48, SB-84		
CEYLAN Ayşegül	SB-32, SB-87		
COŞTU Ali	TS-31		
CÜCE İsa	SB-30		
<b>Ç</b>			
ÇAMLAR Mahmut	SB-82		
ÇELEBİ Nalan	TS-02		
ÇELENLİOĞLU Alp Eren	SB-31, SB-38, SB-52, TS-05, TS-11		
CENGİZ Bülent	SB-72		
ÇETİN Abdurahman	SB-91		
ÇETİNGÖK Halil	SB-12, SB-14, SB-29, SB-54, SB-79, SB-93, TS-06		
ÇETİNKAYA Banu Ece	SB-50		
ÇEVİK Banu	TS-20		
ÇİLLİLER Aslı Ece	SB-44		
<b>D</b>			
DADALI Şükriye	TS-12, TS-13, TS-14, TS-26, TS-31		
DAĞISTAN Yaşar	SB-11		
DAŞKAYA Hayrettin	SB-21		
DEMİRCİ Adnan Yalçın	SB-80		
DİNC Bora	SB-08, SB-59		
DÜNDAR Ümit	SB-19		
DURSUN Özer	TS-03		
DÜŞMEZ Abdullah	SB-95		
<b>E</b>			
EDİPOĞLU İpek Saadet	SB-45		
EKER H. Evren	SB-04, TS-32		
EKSERT Sami	SB-20, SB-49		
ERÇALIK Tülay	SB-30, SB-88, TS-04, TS-06, TS-10		
ERDEN Memet İlhan	SB-01		
EREL Özcan	SB-65		
EREN Fatma Ayşen	SB-27		
EREN Yasemin	SB-85		
ERGÖNENÇ Tolga	SB-41		
ERKEN Burak	SB-32, TS-41		
ERKİN Yüksel	SB-10, SB-50		
EROĞLU Selma	SB-19		
EVLİCE Ahmet Turan	SB-61		
EYİGÖR Can	SB-46, SB-63, TS-07, TS-08, TS-24, TS-33		
EYÜBOĞLU İlker	TS-18		
<b>G</b>			
GAZİOĞLU Sibel	TS-19		
GAZİOĞLU TÜRKİYILMAZ Gülçin	TS-21, TS-34		
GÖKÇAL Elif	SB-34		
GÖKÇEK Erhan	SB-43		
GÖLBOYU Birzat Emre	SB-62, SB-68, TS-25		
GÜL Kürşat	SB-21		
GÜLDÜREN Gökçenur	SB-51		
GÜLEÇ Sacit	SB-25, SB-36		

GÜLER Emel	TS-10	KONYA Zafer Yasin	SB-53
GULTEKİN Alper	SB-39	KORUCUK Meltem	TS-18, TS-19
GÜMÜŞ Hatice	SB-62, SB-68, TS-25	KORUR Aslı	TS-32
GÜNDÜZ Osman Hakan	SB-13, SB-30, SB-31, SB-38, SB-45, SB-52, TS-04, TS-05, TS-10, TS-11	KOZANOĞLU Erkan	SB-61
GÜNENDİ Zafer	SB-72	KURÇALOĞLU Mustafa	SB-07, SB-17, SB-26, SB-60, SB-69
GÜNER Derya	SB-01, TS-40	KURT Ercan	SB-49
GÜNER EKİCİ Aycan	SB-25	KUZUCUOĞLU Tamer	SB-67, TS-20, TS-23, TS-36
GURBET Alp	SB-51	<b>M</b>	
GURBUZ AYTULUK Hande	SB-39, SB-48, SB-76, SB-84	MERT Tufan	SB-70, TS-01
GÜREL Ahmet Furkan	SB-66	MİDİ İpek	SB-38
<b>H</b>		MİRZAYEVA Samaya	SB-78
HACİBEYOĞLU Gülçin	SB-47, SB-65	MUZ Arzu	SB-71
HERGÜNSEL G. Oya	SB-93	<b>N</b>	
HORSANALI Burcu	TS-07, TS-08, TS-24	NEBİOĞLU Hadra Şafak	TS-34
<b>I</b>		<b>O</b>	
ISSI, Zeynep	SB-10, SB-50	OĞUZ Gonca	TS-15, TS-16
<b>İ</b>		OKAR Serhat V.	TS-39
İLERİ Abdurrahman	SB-03	ORHAN Mehmet Emin	SB-49
İLGEN USLU Ferda	SB-34	<b>Ö</b>	
İNAL Ahmet	SB-37	ÖNAL Selami Ateş	SB-03, SB-71
İNAN Levent Ertuğrul	SB-27	ÖREN Meryem Merve	SB-82
İNAN Nurten	TS-12, TS-13, TS-31	ÖZCAN Sibel	SB-03, SB-71, SB-77
İPLİKÇİ Selen	TS-08	ÖZDEMİR İrem	TS-07, TS-08, TS-24, TS-33
İŞTEMEN İsmail	SB-56	ÖZDÖL Çağatay	SB-22
<b>K</b>		ÖZER Füsun	SB-82
KAÇAR Merve	SB-10	ÖZEREN Ersin	SB-32
KADIOĞULLARI Nihal	TS-15, TS-16	ÖZGENCİL Güngör Enver	SB-01, TS-32, TS-38, TS-40, TS-41
KALE Ahmet	SB-48, SB-76, SB-84	ÖZKAN Gökhan	SB-49
KANAR Meltem	SB-14, SB-79	ÖZÖNER Barış	SB-18, SB-28, SB-55, SB-64
KARABAKAN Güldane	TS-22	ÖZŞEKER Metin	TS-36
KARACA Şerife	TS-15, TS-16	<b>P</b>	
KARADAĞ Ali	SB-82	PAYAM Rüstem	SB-71
KARADAĞ SAYGI Evrim	SB-38	PEKER Elif	SB-01
KARAMAN Bilge	SB-61	PEKTAŞ Sinan	SB-07, SB-17, SB-26, SB-60, SB-69
KARAOĞLAN Mustafa	TS-35	PİRBUDAK Lütfiye	TS-37
KARAOSMANOĞLU Onur	SB-35	POLAT Mehmet Fatih	SB-71
KARSLI Bilge	SB-08, SB-59	POLAT Özgür Emre	SB-35
KAYA Burak	SB-16	<b>R</b>	
KAYDU Ayhan	SB-83	REİSLİ Ruhiye	SB-05, SB-65, SB-74
KAYHAN Önder	SB-13	RUMELİ ATICI Şebnem	SB-40, TS-03, TS-17, TS-21, TS-22, TS-34
KENİS COSKUN Özge	SB-30	<b>S</b>	
KESKİN Yaşar	SB-75	SALEM Haitham Hamdy	SB-08, SB-59
KILIÇ Kaya	SB-24	SANCAR Mert	TS-11
KILIÇ Mustafa	SB-88	SARGIN Asuman	SB-95
KILIÇ YILMAZ Vildan	SB-51	SARI Ahmet	TS-18
KILINÇ Erkan	SB-11	SARILAR Ayşe Çağlar	SB-92
KILINÇ Mikail	SB-03	SARILAR Caner	SB-92
KIRÇIÇEK Fahrettin	SB-62, SB-68, TS-25	SELCAN Aysin	SB-12, SB-29, SB-54, SB-79
KIRDEMİR Pakize	SB-62, SB-68, TS-25	SENCAN Savaş	SB-30
KOÇ, Filiz	SB-61	SINICI, Şükrü	SB-19
KOÇAK Sevil Nesteren	TS-15, TS-16	SİR, Ender	SB-33, SB-49
KOCAYİĞİT Havva	SB-15	SÖKMEN, Okan	TS-39
KOÇOĞLU Hasan	SB-21	<b>Ş</b>	
KOKAR, Serdar	SB-13	ŞAHUTOĞLU Cengiz	SB-95
KÖKEN İdris Şevki	SB-46, SB-63, TS-07, TS-08, TS-24, TS-33		
KÖKNEL TALU Gül	SB-12, SB-14, SB-29, SB-54, SB-79, TS-06		

ŞEKER Bahar	TS-37	ÜNAL ÇEVİK Işın	SB-02, TS-39
ŞENCAN Savaş	SB-31, SB-38, SB-45, SB-52, TS-04, TS-05, TS-10, TS-11	ÜNAL ULUTATAR Çağrı	SB-78
ŞENEL Gülçin	TS-15, TS-16	<b>V</b>	
ŞENTÜRK Salim	SB-56	VELİOĞLU, Sibel K	TS-18, TS-19
SERÇE Gökhan Işık	SB-29, SB-54, SB-93	VURALLI, Doğa	SB-72
<b>T</b>		<b>Y</b>	
TABAK Veysi	TS-27	YAKUPOĞLU Sezer	TS-36
TANYEL KİREMİTÇİ Tuba	SB-36	YALÇIN Çiğdem	TS-02
TAŞDEMİR Bilge Banu	SB-86	YALDIZ Merve	TS-41
TEKEŞİN Aysel	SB-81	YAMAN Rabia	SB-05
TEPE Nermin	SB-73, TS-09	YAMAN Selma	SB-70, TS-01
TERTEMİZ Oktay Faysal	SB-73, TS-09	YAŞAR Erdem	TS-30
TİFTİK Naci	SB-06	YEĞİN Mehmet Arif	SB-09
TOPTAN Tuğçe	TS-13, TS-14, TS-26, TS-31	YILDIRIM Hüseyin Utku	SB-06, SB-40, SB-90, TS-03, TS-17, TS-21, TS-22, TS-34
TUNCER UZUN Sema	SB-05, SB-47, SB-65	YILMAZ Ahmet	SB-04, TS-32
TÜRK Çağlar	SB-82	YILMAZ Arda	TS-22
TÜRKER Gürkan	SB-51	YILMAZ Ezgi	SB-02
<b>U</b>		YILMAZ Yadigar	SB-21
ULUKAYA Sinan	SB-47, SB-65, SB-74	YILMAZ Neslihan	SB-77
ULUTATAR Fırat	TS-11	YILMAZ İNAL Ferda	SB-21
UYAR Meltem	SB-46, SB-63, TS-07, TS-08, TS-24, TS-33	YOLCU Günay	TS-05
UZUNER Bora	SB-94	YOSUNKAYA Alper	SB-05
<b>Ü</b>		YÜCEL Feyza Nur	TS-04
ÜLGEN Ali Metin	SB-16, SB-89	YÜNCÜ Mustafa Eren	SB-82
ÜLKÜ DEMİR Fatma Gül	SB-30	<b>Z</b>	
ÜNAL Emre	SB-24	ZİNNİROĞLU Murat	TS-26