



AĞRI PAIN

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



Kongre Bildiri Özetleri Özel Eki

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



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

14. Ulusal Ağrı Kongresi

3-6 Kasım 2016, Antalya

Gloria Hotels & Resorts Kongre Merkezi, Belek – Antalya

Kongre Bildiri Özetleri Özel Eki

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

www.agridergisi.com



Editör

(Editor-in Chief)

GÜL KÖKNEL TALU

Bilimsel Danışma Kurulu

(Editorial Board)

Akyüz G	<i>Turkey</i>	Ketenci A	<i>Turkey</i>
Antonaci F	<i>Italy</i>	Kress H	<i>Austria</i>
Aydınlı I	<i>Turkey</i>	Önal A	<i>Turkey</i>
Babacan A	<i>Turkey</i>	Raj PP	<i>USA</i>
Cahana A	<i>Switzerland</i>	Şentürk M	<i>Turkey</i>
Çamcı E	<i>Turkey</i>	Talu U	<i>Turkey</i>
Erdine S	<i>Turkey</i>	Tan E	<i>Turkey</i>
Ertuş M	<i>Turkey</i>	Uyar M	<i>Turkey</i>
Güldoğuş F	<i>Turkey</i>	Vadalouca A	<i>Greece</i>
Güleç S	<i>Turkey</i>	van Kleef M	<i>Netherlands</i>
Hartrick C	<i>USA</i>	Vissers K	<i>Netherlands</i>
Heavner J	<i>USA</i>	Yücel B	<i>Turkey</i>
Kapurool L	<i>USA</i>		

Cilt (Volume) 28, Supplementum 1, 2016

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 Osman Nuri AYDIN Güngör Enver ÖZGENCİL Hayri Tevfik ÖZBEK

İletişim (Correspondence)

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

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

Yayıncı (Publisher) KARE YAYINCILIK | karepublishing

Altayçeşme Mah. Samanyolu Sok. No: 19 / 6
Mecit Varlı Apt., 34843 Maltepe, 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 2016 (October 2016)
Sayfa Tasarımı (Design): Ali CANGÜL
Baskı (Press) Yıldırım Matbaacılık
Online Dergi (Web): LookUs



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



14. Ulusal Ağrı Kongresi

Kurullar	vi
Başkandan.....	vii
Konuşma Özetleri	1
Sözlü Bildiriler	51
Poster Bildiriler	53
Yazar Dizini.....	81

TÜRK ALGOLOJİ - AĞRI DERNEĞİ YÖNETİM KURULU

Başkan

Prof. Dr. Nuri Süleyman Özyalçın

Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Hayri Tevfik Özbek

Sekreter

Prof. Dr. Sema Tuncer Uzun

Sayman

Prof. Dr. Osman Nuri Aydın

Üyeler

Prof. Dr. Levent Ertuğrul İnan

Prof. Dr. Kenan Akgün

Doç. Dr. Güngör Enver Özgencil

14. ULUSAL AĞRI KONGRESİ BİLİMSEL KURULU

(Soyadına Göre Alfabetik Sıra İle)

Doç. Dr. Mert Akbaş

Prof. Dr. Kenan Akgün

Doç. Dr. Taylan Akkaya

Prof. Dr. Osman Nuri Aydın

Prof. Dr. Demirhan Dıraçoğlu

Prof. Dr. Levent Ertuğrul İnan

Prof. Dr. Ayşegül Ketenci

Prof. Dr. Hayri Tevfik Özbek

Doç. Dr. Güngör Enver Özgencil

Prof. Dr. Nuri Süleyman Özyalçın

Prof. Dr. Selçuk Peker

Prof. Dr. Ruhiye Reisli

Prof. Dr. Gül Köknel Talu

Prof. Dr. Meltem Uyar

Prof. Dr. Sema Tuncer Uzun

BAŞKANDAN



Değerli Meslektaşlarımız,

Türk Algoloji - Ağrı Derneği, 14. Ulusal Ağrı Kongresi 03–06 Kasım 2016 tarihleri arasında Gloria Hotels & Resorts, 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.

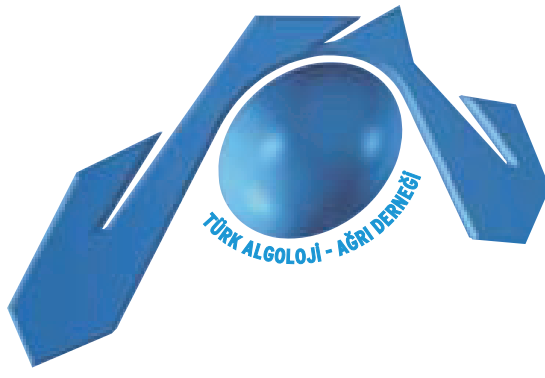
Karşılıklı bilgi aktarımının ve tecrübelerin paylaşımını sağlamak amacıyla düzenlenen kongremizde, meslektaşlarımızın desteği Derneğimizin hedeflerinde yol gösterici olacaktır.

Sizleri aramızda görmek dileğiyle.

Saygılarımla,

Prof. Dr. N. Süleyman Özyalçın

Türk Algoloji (Ağrı) Derneği ve Kongre Başkanı

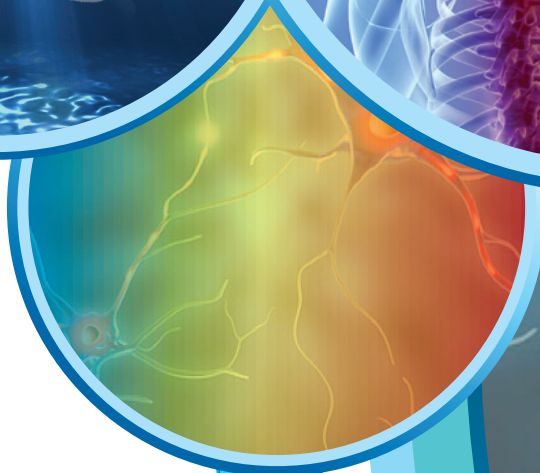
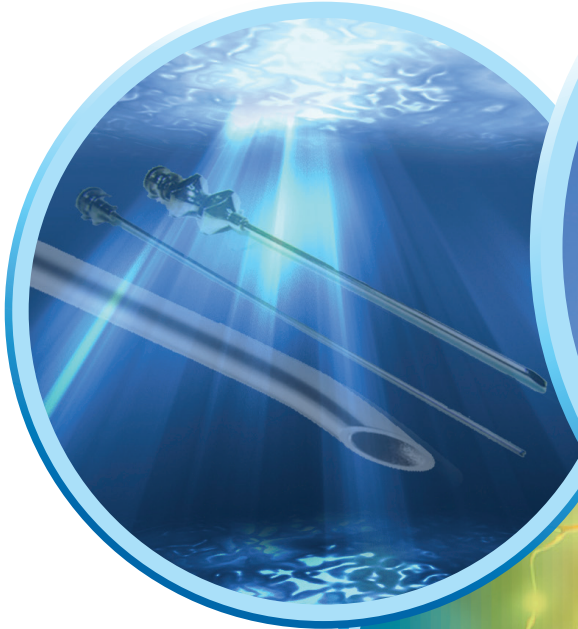


14. ULUSAL AĞRI KONGRESİ

03 - 06 Kasım 2016

Gloria Hotels & Resorts, Kongre Merkezi
Belek - ANTALYA

**Kongre Bildiri Özetleri
Özel Eki**



www.agrikongresi2016.com



14. Ulusal Ağrı Kongresi, 3-6 Kasım 2016, Antalya

Konuşma Özetleri

KO-01

Boyun ağrısı muayene ve ayırıcı tanı

Tülay Erçalık

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, İstanbul

Servikal omurga yedi vertebra ve beş intervertebral diskten oluşmaktadır. Servikal bölgede anatomik ve fonksiyonel olarak ilk iki vertebra diğerlerinden farklı olduğu için servikal bölge iki fonksiyonel birim olarak incelenir.^[1] Atlantookspital ve atlantoaksiyel eklemlerden oluşan üst servikal segmentin birincil görevi başın hareketlerini sağlamaktır. Alt servikal segment ise üçüncü ile yedinci servikal vertebra arası 5 vertebra ve bunlar arasındaki disklerden oluşur. Birincil görevi başa ve çevresine mekanik destek sağlamaktır. Hareketlilik ikincil görevidir.

Boyun ağrısı, oksiput ile C7 vertebra arasında kalan bölümden, kola, sırtta, çeneye, oksipital bölgeye doğru yayılabilen ağrıdır. Boyun ağrısı yaşam boyu prevalansı ortalama %48 olarak bildirilmektedir. Yetişkin popülasyonun yaklaşık olarak yarısı hayatlarının bir döneminde boyun ağrısı atağı geçirirler.^[2] Kadınlarda ve orta yaşta görülme sıklığı daha fazladır. Travma, boyun ağrısının önemli bir nedenidir. Çalışma koşulları ile boyun ağrısı arasında net bir ilişki saptanamazsa, bedensel olarak aktif çalışanlarda boyun ağrısı sıklığı yüksektir. Kronik boyun ağrısının mental ve fiziksel stres, kötü postür, düşük eğitim düzeyi, depresyon ile ilişkisi de bildirilmiştir.^[3]

Boyun ağrısının süre, sıklık, etyoloji, ağrı lokalizasyonu ve ağrı tipine göre sınıflandırılması olasıdır. Mekanik nedenler, enflamatuar, nöropatik nedenler ve iç organ kaynaklı yansıyan ağrılar olarak kabaca gruplandırılabilir.

Omurga ve destek yapıları (ligaman ve kaslar) ile ilgili problemler mekanik ağrılara sebep olur, en yaygın örnekleri faset eklem, diskojenik ağrılar ve myofasial ağrılardır.

Sinir sisteminin irritasyonu sonucu oluşan nöropatik ağrının en yaygın örneği servikal sinir köklerinin basısı kaynaklı radiküler ağrılardır, eşlik eden dejeneratif disklere bağlı kombine (nosiseptif+nöropatik) ağrılar gelişebilir.

Bel ağrısına benzer şekilde akut boyun ağrılarının da çoğunluğu 2 ay içinde geriler, ancak %50 kadarı devam eder veya 1 yıl içinde tekrarlar.^[4]

Kadın cinsiyet, ileri yaş, eşlik eden psikososyal faktörler, radiküler semptomlar akut boyun ağrısı için kötü prognostik faktörler olarak sayılmaktadır.

Boyun ağrılarında değerlendirme ve muayene

Anamnez alma ile başlayan değerlendirme sürecinde, kapsamlı bir değerlendirme ile omuz ağrısı, iç organ kaynaklı yansıyan ağrılar, pleksopatiler gibi bazı durumlar dışlanabilir. Hasta tarafından tarif edilen ağrının karakteri, yayılımı, süresi önemlidir. Sızlama, yanma, elektriklenme, bıçak saplanması şeklinde tarif edilen ağrılar nöropatik kökenli bir patolojiyi işaret ederken, nosiseptif ağrılar ise zonklama ve acıma şeklinde tarif edilirler. Stenoz veya bası kaynaklı radiküler ağrılar lokalizasyon olarak dermatomal olarak karşımıza çıkar. Faset eklem, dejeneren disk veya kas kaynaklı nonnöropatik ağrılar ise zaman zaman kola yayılabilir de dermatomal olarak değildir ve değişken özellik gösterir. Atlantoaksiyel üst servikal faset ve disk kaynaklı ağrılar ise oksipital bölgeye doğru yayılabilir.^[5]

Anamnezde ağrıyı artıran veya azaltan faktörlerin irdelenmesi ayırıcı

tanıda yol göstericidir. Mekanik kaynaklı ağrılar istirahat halinde hafif şiddette olup, aktivite ile artış gösterirken, nöropatik ağrılar değişkendir ve seyri önceden öngörülemez.

Başın aynı tarafa lateral fleksiyonu ile şiddetlenen ağrı faset eklem kaynaklı veya radiküler ağrılarını düşündürür, karşı tarafa fleksiyonla artan ağrılarda myofasial ağrı odağı daha olasıdır. Fasetojenik ağrılar artirite bağlı olarak oluştuğunda hastalar sabah tutukluğundan da yakınabilirler.

Spinal stenoz kaynaklı boyun-kol ağrısı başın ekstansiyonu ile spinal kanal çapı daraldıkça daha da artar, diskojenik kaynaklı ağrılar ise başın fleksiyonu ile artış gösterir. Aynı taraftaki kolun yukarı kaldırılması ile hafifleyen ağrı servikal radikülopatiyi, bu aktivitelere artış gösteren ağrı omuz problemlerini işaret eder.

Fizik muayene

Hasta ile karşılaşma anından itibaren inspeksiyon ile muayene başlar. Genel görünüş, tavır, yüz ifadeleri ağrı ile ilgili bilgi verebilir. Ağrı ile ilgili davranış yok iken, ciddi ağrı bildiren hastalarda organik olmayan patolojiler olabileceği akılda tutulmalıdır. Yürüyüş sırasında gözlenen bozukluklar servikal myelopati, syringomyeli gibi spinal kord hastalıkları nedeni olabilir.

İnspeksiyon sırasında hasta giysilerini çıkarmalı, omuzları rahat bir şekilde dik pozisyonda önden, arkadan ve yandan gözlenmelidir.

Skolyoz, yüz veya boyunda asimetri, tortikolis, atrofiler değerlendirilmelidir. Kas atrofileri, omuz düşüklüğü, skapula kanatlanması, radikülopati veya pleksopati, gibi sinir hasarını gösterebilir. Servikal lordozun kaybı veya düzleşmesi ağrı nedeni ile paraspinal kaslarda oluşan spazmı işaret edebilir. Ankilozan spondilit hastalarında hastalığın ilerlemesi ile torakal bölgede kifoz ve boyunda sabit bir fleksiyon deformitesi izlenir. Palpasyonla arkada paraspinal kaslar ve nukal ligaman, trapezius kası, spinöz çıkıntılar değerlendirilmelidir. Eklem hareket açıklığı aktif ve pasif olarak değerlendirilmelidir. Normal şartlarda hastanın çenesini sternuma değdirebilmesi ve yukarı tavana doğru bakabilmesi fizyolojik kabul edilir. Normal rotasyonda ise hasta boynunu klavikülaya kadar çevirebilir. İleri yaşlarda ve yaygın dejeneratif hastalıkları olanlarda hareket açıklığı kısıtlanır. Eklem hareket açıklığı tüm mekanik problemlerde azalabilir, aynı tarafa lateral fleksiyon ile ağrı artışı foraminal darlık veya radikülopati düşündürür. Ankilozan spondilit gibi romatolojik hastalıklarda belirgin hareket kısıtlılığı vardır. Rotasyon hareketinin yarısından fazlası atlantoaksiyel eklemlerde oluşur. Fleksiyon ve ekstansiyona ise atlantookspital, atlantoaksiyel, C4-5 ve C5-6 seviyeleri en fazla katkıda bulunan bölgelerdir. Boyundaki bütün vertebra hareket katılmazsa baş sadece 35 derece (10 derece fleksiyon ve 25 derece ekstansiyon, oksiput ve atlas arasındaki hareket açıklığıdır) hareket edebilir. Travma geçiren hastalarda hareket açıklığı çok dikkatlice muayene edilmeli ve zorlayıcı hareketlerden kaçınılmalıdır. Travma sonucu oluşabilecek dislokasyonlar mutlaka akılda tutulmalıdır.

Nörolojik muayene özellikle kök lezyonlarını saptamada önemli role sahiptir. Üst ekstremitelerde kasları alt motor nöron hastalığını gösteren atrofi ve fasikülasyon açısından değerlendirilmelidir. Duysal ve motor muayene bilateral karşılaştırılmalı olarak yapılmalı, reflex muayenesi ile sonlandırılmalıdır. Nörolojik hasara bağlı güçsüzlük ile ağrı kaynaklı zayıflık birbirinden iyi ayrılmalıdır. Reflekslerde asimetri nörolojik probleme eşlik edebilir. Asemptomatik kişilerde %10 refleks asimetrisi olabileceği de unutulmamalıdır. Periferik sinir lezyonları el ve ön kolda, kök ve pleksus lezyonları ise daha çok kol ve

Tablo 1. Etkilenen sinir kökü ilgili semptom ve bulgular¹⁵⁾

Etkilenen sinir kökü (sıklık)	Ağrı lokalizasyonu	Duysal defisit	Kas güçsüzlüğü	Refleks patolojisi
C4 (<10%)	Boyun üst orta	Pelerin tarzı, omuza	yok	yok
C5 (10%)	Boyun, omuz, interskapular bölge, kol anteriorü	Omuz ve kolun laterali	Omuz abduksiyonu ve eksternal rotasyonu, dirsek fleksiyonu	Biceps, brakioradialis
C6 (20%-25%)	Boyun, omuz, interskapular bölge, lateral önkol, 1 ve 2. parmak	Önkol ve elin laterali, 1 ve 2. parmak	Dirsek fleksiyonu, omuz eksternal rotasyonu, abd. protraksiyonu, önkol supinasyon ve pronasyonu, bilek ekstansiyonu	Biceps, brakioradialis
C7 (45%-60%)	Alt boyun, omuz, interskapular bölge, önkol ekstansör yüzü, göğüs ve 3. parmak	3. parmak bazen 4. Parmak bir bölümü	Dirsek ve parmak ekstansiyonu, önkol pronasyonu,	Triceps
C8 (10%)	Alt boyun, ön kol mediali ve el	Distal medial önkol, elin mediali, 4 ve 5. parmaklar	Bilek fleksiyonu, parmak abd. add, axt ve flek	

omuz kuşağında semptom verme eğilimindedir. Sinir kökü irritasyonuna bağlı ağrılar ağırlıklı olarak uygun dermatomda semptom verirler. Tablo 1 de servikal sinir kökleri ile ilgili semptom ve muayene bulguları özetlenmiştir.

Hastanın değerlendirilmesinde bel ağrılı hastalarda olduğu gibi boyun ağrıları için dikkatli olunması gereken öncelikli durumlar kırmızı bayraklar olarak adlandırılabilir. Aşağıda bu durumlar ve ilişkili olabilecek semptomlar sıralanmıştır.

1. Travma:

(düşme, trafik kazaları, whiplash yaralanmaları) Olabilecek durumlar: kırık, spinal kord yaralanması, syrinx, ligaman ayrışması ilişkili semptomlar: bilinç bozuklukları, kognitif fonksiyonlarda bozukluk, baş ağrısı, nörolojik semptomlar.

2. Romatoid Artrit, Down Sendromu, Spondiloadropati: Bu hastalıklar atlantoaksiyal subluksasyonun görülebileceği durumlar olması nedeni ile, çabuk yorulma, yürüş anormallikleri, servikal hareketlerde kısıtlılık, tortikolis, spastisite, duysal defisit, üst motor nöron tutulum bulgusu olan kişilerde subluksasyon akla gelmelidir.

3. Konstitusyonel semptomlar: Kilo kaybı, ateş, ailede malignite öyküsü, yaygın eklem ağrısı ve tutukluk, laboratuvar testlerinde bozukluk olan hastalarda metastaz, enfeksiyon ve sistemik romatizmal hastalıklar düşünülmelidir.

4. Enfeksiyon semptomları: Ateş, ense sertliği, fotofobi, lokositoz gibi bulguların varlığında, epidural abse, spondilodiskit, menenjit gibi enfektif durumlar araştırılmalıdır.

5. Üst motor nöron lezyonu: Hoffman, babinski, hiperrefleksi, spastisite, inkontinans gibi bulguların varlığında, spinal kord kompresyonu ve demiyelinizan hastalıklar ekarte edilmelidir

6. Yirmi yaşından küçük olmak: Bu yaş gurubunda konjenital anomaliler yada madde bağımlılığı gibi durumlar açısından, spina bifida için işaretleri (doğum lekesi, kılınma) madde bağımlılığı için erkek cinsiyet, kötü iş veya okul performansı, depresyon ya da diğer psikiyatrik morbidite gibi diğer eşlik edebilecek durumlar araştırılmalıdır.

7. Göğüs ağrısı, terleme, nefes darlığı: Myokard iskemisi ile ilişkili olabileceği akla gelmeli, bulantı ve sol üst kola yayılan ağrının da eşlik etmesi ile myokard iskemisi mutlaka ekarte edilmelidir.

8. Yaşın 50 nin üzerinde olması: Bu yaş gurubu hastalarda, metastaz, vertebra fraktürü, vertebral yada karotis arter diseksiyonu, kanaması olabileceğinden, malignite öyküsü, önceki travma, ve diseksiyon öyküsü sorulmalıdır. yırtılma hissi, baş ağrısı, görme kaybı, ya da diğer nörolojik sekeller varlığı da bu durumlar için belirteç olabilir.

Tanısal testler

Yapısal problemlerde (skolyoz spondiloliztezis ve fraktür gibi) düz grafiler genellikle yeterli olmaktadır. Ayrıca Paget hastalığı gibi primer kemik hastalıklarını, kemiğin malign tutulumlarını ve osteomyelit gibi destrüktif lezyonları ekarte etmekte yararlıdır. Hipoplastik vertebra korpusları veya segmentlerin füzyonu gibi (en sık C2 ve C3 arasında görülür) konjenital lezyonlar da yine direkt grafilerde saptanabilir. Diffüz idiopatik iskelet hiperostozisi (DISH) ve ankilozan spondilit gibi omurgayı tutan romatizmal hastalıklar tipik radyolojik görünümlere sahiptir. Mekanik ağrılı hastalarda ise direkt grafilerin değeri daha sınırlıdır.

MR yumuşak doku patolojileri için en duyarlı testtir, ancak asemptomatik bireylerde de yüksek anormallik oranları ile karakterizedir. Altmış yaş sonrası %80, 40 yaşlarında %60 oranında anormallik saptanabilir. En yaygın anomali disk sinyal yoğunluğu azalması ve disk protrüzyonudur.

Şüpheli semptom ve görüntüleme bulguların varlığında ise elektrodagnostik testlere başvurulur. Amerikam Elektrodagnostik tıp derneği servikal radikülopati için elektrodagnostik testlerin duyarlılığını %50-70 arasında belirtmektedir.

Bazı mekanik nedenli boyun ağrılarında ağrının kaynaklandığı dokuyu bulmak için ağrının kendisini hedeflemek gerekir. Bu ya potansiyel olarak ağrı üretecek yapıyı uyarmak ve ağrı oluşup oluşmadığını test etmek için provakatif testlerle ya da dokuya lokal anestezi uygulayarak ağrının geçip geçmediğini kontrol etmekle sağlanır.

Özel Testler

Spurling Testi: Başın aynı tarafa lateral fleksiyon ve rotasyonu sırasında, başın aksiyal kompresyonu ile radiküler ağrının artması: servikal radikülopati bulgusu: %40-%60 duyarlılık, %85-%95 özgüllük

Omuz Abduksiyon Testi: Semptomatik kolun abduksiyonu ile semptom rahatlaması; servikal radikülopati lehinedir: %40-%50 Duyarlılık, %80-%90 özgüllük

Boyun Distraksiyonu: Boyun distraksiyonu ile aksiyal traksiyon sırasında radiküler semptomların azalması; Servikal radikülopati lehinedir: %40-%50 duyarlılık, %90 özgüllük

Valsalva Manevrası: Ağız ve burun kapalı iken zorlu ekspirasyon manevrası ile radiküler semptomların artması: servikal radikülopati lehinedir.

Kol Gerilme Testi: Omuz abduksiyonu; önkol supinasyonu, bilek ve parmak ekstansiyonu; omuz eksternal rotasyonu; dirsek ekstansiyonu; karşı tarafa başın lateral fleksiyonu ile ağrı oluşması; %70-%90 duyarlılık, %15-%30 özgüllük,

Lhermitte Belirtisi: Boyunun pasif fleksiyonu ile omurgaya ve kollara yayılan elektriklenme hissi: servikal myelopati düşündürür: <%20 duyarlılık, >%90 özgüllük,

Servikal Kompresyon: Lateral fleksiyon ile başın kompresyonu sırasında lokalize ağrı faset eklem kaynaklı ağrıyı, kola yayılan ağrı radiküler ağrıyı gösterir.

Adson Testi: Bu test torasik çıkış sendromu tanısı için yapılıdır. Omuz ekstansiyon, abduksiyon ve dış rotasyonda iken hasta başını aynı tarafa çevirir ve derin nefes alarak nefesini tutar; subklavyen arterde sıkışma varsa radial nabız azalır veya kaybolur.

Kaynaklar

- Waldman SD. Physical diagnosis of pain: An atlas of signs and symptoms. In: Waldman SD (ed). Philadelphia: Elsevier Saunders; 2006. p. 2-4.
- Fejer R, Kyvik KO, Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. Eur Spine J 2006;15:834-48.
- Koldaş Doğan Ş, Evcik D. Fonksiyonel boyun ağrıları: Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics 2009;2(3):16-23.
- Vasseljen O, Woodhouse A, Bjørngaard JH, Leivseth L. Natural course of acute neck and low back pain in the general population: the HUNT study. Pain 2013;154(8):1237-44.
- Cohen SP. Epidemiology, diagnosis and treatment of neck pain. Mayo Clin Proc 2015;90(2):284-99.

KO-02**Nörolojik muayene****İdris Köken***İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, İzmir*

Primer nörolojik hastalığı olan hastaların klinik bulguları içerisinde, %20-40 sıklığında değişen oranlarda kronik ağrı bulunmaktadır. Ayrıca kronik ağrılı hastalarda, ağrının etyolojisinden bağımsız olarak merkezi sinir sistemi içerisinde maladaptif yanıtlar ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak kronik ağrı yakınması ile başvuran bir hastanın değerlendirilmesinde nörolojik muayene önemli bir yer tutmaktadır. Nörolojik muayeneye geçmeden önce hastadan detaylı bir anamnez alınması, hekime doğru bir yönelim ve yaklaşım sağlar. Sinir sisteminin birçok hastalığında hastanın yakınması, öyküsü, belirtilerin başlangıç şekli ve kronolojik gidişi nörolojik muayene bulgularıyla birlikte değerlendirildiğinde, anatomik lokalizasyon ve hatta etyoloji yönünden klinik tabloyu büyük ölçüde açıklar. Kuşkusuz, iyi bir anamnez ve eksiksiz bir nörolojik muayene zaman içerisinde kazanılan becerilerdir. Ama bu konuda sistematik bir yaklaşım hastanın tanı ve tedavi sürecinin yönetimini çok kolaylaştıracaktır.

Bilinç düzeyi normal, şuuru açık bir hastada izlenecek nörolojik muayene komponentlerini;

1. Mental durum muayenesi
2. Kranial sinir muayenesi
3. Motor sistem muayenesi
4. efllekslerin muayenesi
5. Duyu muayenesi
6. Koordinasyon muayenesi
7. Bazı özel testler, şeklinde sıralayabiliriz.

Mental durum muayenesinde hastanın kooperasyonunu, oryantasyonunu, kendisi ve çevresi hakkındaki bilgisini, güncel olaylardan haberdarlığını, dikkatini, kısa süreli ve uzun süreli belleğini, muhakemesini, aritmetik becerisini, soyutlama-soyutta düşünme becerisini, karmaşık görsel algısını ve yapılandırma becerisini, praksi becerisini gözden geçirmek gerekir.

Beyin sapı tutulumuyla ilişkili santral ağrı durumlarında (İnme, tümörler, demyelinizan hastalıklar ve arteriovenöz malformasyonlar gibi) kranial sinir anormallikleri ortaya çıkar. Sağda ve solda birer tane olmak üzere toplam 12 çift kranial sinir vardır.

N.Olfactorius koku almamızı sağlayan sinir olup lezyonunda koku duyusu kaybolur. Koku duyusunun kaybına anosmi denmektedir. Muayenesi, burun deliklerinden biri kapatılarak diğerine tahriş edici özelliği olmayan (kahve, nane, limon gibi) maddeler koklatılarak yapılır. Nazal ve sinüs patolojileri sıklıkla anosmiye yol açan nedenlerdir. Diğer taraftan, demansiyel süreç, nörodegeneratif hastalıklar ve bazal frontal tümörlerde anosmiye neden olabilir.

N.Opticus başlıca görme impulslarının iletilmesini sağlar. Ayrıca ışık refleksinin afferent yolunu oluşturur. Muayenesinde; görme keskinliğine bakılarak refraksiyon kusurunu ekarte etmek, görme alanı değerlendirilerek görme yolları ve vizüel korteks hakkında bilgi edinmek ve göz dibi muayenesinde optik disk ve retinayı değerlendirmek amaçlanır. Görme keskinliği için Jaeger ve Snellen kartları, görme alanı için konfrontasyon yöntemi, göz dibi muayenesi için de oftalmoskop kullanılır. Işık refleksi ve akomodasyon yanıtı optik sinir hakkında bilgi edinmemizi sağlar. İntrakranial basıncı arttıran durumlarda fundoskopik muayenede papilödem saptanır.

N.Oculomotius, N.Trochlearis ve N.Abducens göz hareketlerinden sorumludur. Ayrıca okulomotor sinir parasempatik lifler içermesinden dolayı ışık refleksinin efferent yolunu yapar. Okulomotor sinir göz küresini içe, yukarı ve aşağı baktırırken, troclear sinir içe bakan göz küresini aşağı hareket ettirir. N. Abducens ise göz küresini dışa baktırır m.rectus externus kasını innerve eder. Bu sinirlerin patolojilerinde hastalar diplopiden yakınır.

Göz kapağının kaldırılmasından m.levator palpebrae superior ve

tarsal kas sorumludur. M.levator palpebrae superior okulomotor sinir tarafından innerve edilirken, tarsal kas sempatik sinirler tarafından innerve edilir. Okulomotor sinir felcinde göz küresinin içe, aşağı ve yukarı bakışının bozulması yanısıra pitoz ve midriyazis bulguları da gözlenir. Örneğin; sempatik liflerin etkilendiği Horner sendromunda ise pitozis, miyozis enoftalmi bulguları gözlenmesine rağmen göz küresi hareketleri normaldir.

Bu üç sinirin muayenesinde göz küresinin vertikal ve yatay hareketleri, göz kapağı, pupilla ve göz küresi hareketleri esnasında nistagmus olup olmadığı değerlendirilir.

N.Trigeminus duysal ve motor fonksiyonları olan mikst bir sinirdir. Oftalmik, maksiller ve mandibuler olmak üzere başlıca üç divizyonu olan trigeminal sinir; yüz, saçlı derinin ön bölümü, göz, ağız, burun ve paranasal sinusların mukozasıyla dilin 2/3 ön bölümünden kalan tüm duyu modalitelerini beyin sapındaki duysal çekirdeklere taşır. Oftalmik divizyonu kornea refleksinin getirici, mandibuler divizyonu çene refleksinin hem getirici hem de götürücü yolunu oluşturur. Mandibuler divizyonu ile aynı yüz yarısındaki çiğneme kaslarını innerve eder.

Trigeminal sinirin genel duyu muayenesinde pamuk, iğne ve sıcak-soğuk tüpler kullanılır. Dokunma, ağrı ve sıcaklık modaliteleri her iki yüz yarısı ve trigeminal sinirin farklı divizyonlarında alınan yanıtlar karşılaştırılarak yapılır. Kornea refleksi, bir parça pamuk yardımıyla muayene edilen tarafın ters yönüne bakan hastada korneaya dokunularak değerlendirilir. Normal yanıt dokunulan tarafta göz kapağının kapanmasıdır. Motor muayenede çenesini sıkan hastada her iki tarafın masseter ve temporal kasları palpasyonla kontrol edilerek kasların kitlesi, eşit kasılıp kasılmadıkları kontrol edilir. Takiben hastadan ağızını açması istenerek alt çenede kayma, asimetri olup olmadığı gözlenir. Patolojik yanıt zayıf olan tarafa doğru alt çenenin deviasyonudur.

N.Facialis başlıca motor bir sinir olup ayrıca duysal ve parasempatik fonksiyonları da vardır. Yüzde mimik kaslarını innerve eder. Dilin ön 2/3 kısmının tat duyusunu taşır ayrıca submandibuler ve sublingual tükrük bezlerinin parasempatik innervasyonunu sağlar ve kornea refleksinin efferent yolunu oluşturur. Muayenesinde yüzün her iki yarısındaki mimik kasları kaşlarını kaldırmayı, çatması, gözlerini kapatması, dişlerini göstermesi, ısılk çalması ve ağızını açması istenerek karşılaştırılır ayrıca dilin tad duyusu test edilir.

N.Vestibulocochlearis işitme ve denge gibi özel duyularla ilgili duysal bir sinirdir. Muayenesinde Weber ve Rinne testleri kullanılarak işitme fonksiyonları değerlendirilirken, göz hareketleri esnasında nistagmus varlığı saptanması vestibuler disfonksiyon açısından önemli bir bulgudur.

N. Glossopharyngeus motor, duysal ve otonomik lifler taşıyan mikst bir sinirdir. Farinks, tonsilla östaki borusu, dilin arka 1/3 kısmının tat duyusu, m.stilopharyngeus kasının innervasyonu ve parotis bezinin parasempatik innervasyonundan sorumludur. Vagal sinir, glossofaringeal sinire benzer şekilde motor, duysal ve otonomik lifler taşıyan mikst bir sinirdir. Faringeal ve laringeal kasların innervasyonundan sorumludur. Glossofaringeal sinir GAG refleksinin afferent bacağı oluştururken vagal sinir efferent bacağı oluşturur. Bu iki sinirin muayenesinde; yumuşak damağın simetrik olarak yükselmesine, uvulanın orta hatta olmasına dizartri, disfoni, disfaji varlığı, nazone konuşma ve GAG refleksi varlığına dikkat edilir.

N. Accessorius pür motor bir sinir olup, m.sternocleidomastoideus ve m.trapezius'un üst liflerini innerve eder. Muayenede karşılıklı olarak bu kaslar değerlendirilir. Sternocleidomastoid kası muayenesinde, hasta başını ve boynunu sağ tarafa çevirirken, hekim aynı taraf çene ve yüz yarısına yerleştirdiği eliyle bu harekete engel olmaya çalışır. Bu esnada kas gücü değerlendirilir. Aynı işlem hastanın başını ve yüzünü sol tarafa çevirmesi istenirken tekrarlanır. Trapezius kası değerlendirilirken hastanın omuzlarını yukarı kaldırması istenir. İki elle hastanın omuzları aşağı doğru bastırılır. Hastanın gösterdiği direnç değerlendirilir.

N.Hypoglossus dilin motor siniridir. Muayenede dilde atrofi, fasikü-

lasyon veya deviasyon olup olmadığı gözlenir. Ağız içinde dili sağa ve sola doğru hareket ettirmesi istenir. Aynı hareketler dil dışarıdayken tekrarlatılır. Dil hareketlerinde kısıtlılık olup olmadığı belirlenir. Tek taraflı lezyonunda dil lezyonlu tarafa doğru sapar. Dilin aynı yarısında atrofi görülür. İki taraflı lezyonlarında dilin dışarı çıkarılmadığı, hatta ağız tabanında hiç hareket etmediği saptanır.

Motor sistem muayenesinde başlıca kas kuvveti, kas tonusu, kas kitlesi ve istem dışı hareketler test edilir. Kas kuvveti test edilirken amaç kasın gücünü ölçmek değil kuvvet azlığı olup olmadığını belirlemektir. Piramidal yolun veya proksimal kas gruplarının tutulduğu primer kas hastalıkları gibi durumlarda büyük grup kaslar test edilirken, periferik sinirlerin tutulduğu durumlarda tutulan periferik sinirin innerve ettiği kaslar tek tek değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme esnasında Medical Research Council tarafından tanımlanan skalaya göre kas gücü 0 ile 5 arasında değişen rakamlarla ifade edilir. Bu skalada 5 tam kas gücünü, 0 ise total paraliziyi ifade eder. Muayene esnasında belirli bir sıra izleme alışkanlığı edinilmeli ve segmental innervasyonu da dikkate alarak, önce proksimal kaslardan (üst ekstremitte için omuz, alt ekstremitte için kalça kuşağı kasları) başlamak ve distale doğru muayeneyi sürdürmek daha uygundur. Muayene daima simetrik olarak yapılmalı ve önce sağlam taraf daha sonra kuvvet azlığının olduğu taraf muayene edilmelidir. Muayenede agonist /antagonist kasların ardı ardına muayenesi yapılmalıdır. Proksimal kas gruplarındaki zaafın hafif olduğu ve kas testleriyle kolayca ortaya çıkarılmadığı durumlarda parezi testlerinden yararlanılır. Bu testlerden üst ekstremitte için El pronasyon testi, alt ekstremitte için Grasset – Gaussel testi, Mingazzini testi ve Barre testi uygulanabilir.

Kas tonusu, istemli bir kasılma olmaksızın kasta palpe edilen sertliktir. İstirahat halinde bulunan bir kasın normal bir tonusu vardır. Kas tonusunu muayene ederken hastanın muayene edilen ekstremitesini gevşek bırakması istenir. Tonus muayenesinde önce üst, sonra alt ekstremitelerde distal eklemlerden başlayarak proksimale doğru eklemlere pasif hareket uygulanır. Diğer elimizle kas palpe edilerek sertliği değerlendirilir. Kas tonusunun artmış (Hipertoni) veya azalmış (Hipotoni) olarak bulunması patolojik kabul edilir. Motor muayene esnasında kas atrofi, pseudohipertrofi veya gelişimsel asimetrinin bulunup bulunmadığı ayrıca fasikülasyon, tremor, atetoz ve kore gibi istem dışı hareketlerin varlığı kaydedilmelidir.

Refleksleri muayene ederken başlıca derin tendon refleksleri, yüzeysel refleksler ve patolojik reflekslerin varlığı değerlendirilmelidir. Başlıca derin tendon refleksleri, üstte biceps, brakioradialis, triceps altta patella ve aşıl refleksidir. Üst motor nöron bozuklukları derin tendon reflekslerinde artışa, Babinski, Hoffman ve klonus gibi patolojik yanıtların ortaya çıkmasına neden olurken, alt motor nöron bozukluklarında (Poliomyelit, radikülopati, pleksopati, polinöropati, periferik nöropati) derin tendon refleksleri azalmakta veya kaybolmaktadır.

Duyu muayenesinde, yüzeysel duylar (Dokunma, ağrı ve ısı), derin duylar (Pozisyon, pasif hareketin hissedilmesi ve vibrasyon duyları) ve kortikal duylar ayrı ayrı değerlendirilir. Duyu muayenesinin doğru olarak gerçekleştirilebilmesi için hastanın kooperasyon kurulanabilir olması gerekmektedir.

Dokunma duyları, gözü kapalı bir hastada ufak bir pamuk parçası ile yüz ve bedenin her iki tarafına değdirilerek test edilir. Dokunma duylarına benzer şekilde pamuk yerine iğne veya kürdan gibi ucu keskin bir objeyle ağrı duyları test edilir. Isı duyları 20/45 derece

ısılarda soğuk ve sıcak tüpler kullanılarak değerlendirilir. Yüzeysel duylar değerlendirilirken başlıca; sağ/sol asimetrisi olup olmadığına, eldiven-çorap tarzı duyu kaybına, dermatomal duyu kaybı varlığına, periferik sinir duylar innervasyon alanı tutulumuna ve seviye veren duyu kaybı varlığına dikkat edilerek nöroanatomik lokalizasyon saptanmaya çalışılır.

Derin duylar, vücudun daha derin dokularından başlıca kas, ligament, kemik, tendon ve eklemlerden doğan duylardır. Pozisyon duyları değerlendirilirken hastanın gözleri kapatılarak ekstremitelerden biri belli bir pozisyona getirilir. Hastadan karşı ekstremitteyi de benzer duruma getirmesi istenir. Pasif hareketin hissedilmesi test edilirken hastanın gözü kapatılarak el veya ayak eklemlerinden biri iki yanından tutulur. Aşağı veya yukarı hareket ettirilir. Bu esnada hastanın hareket yönünü tahmin etmesi beklenir. Vibrasyon duyları test edilirken titreştirilmiş bir diyapazon kemik çıkıntılar üzerine konulur. Hastanın titreşim duylarını en az 20 saniye süreyle algılaması beklenir. Derin duyu bozukluğunu saptamak için kullanılan bir diğer bulgu da Romberg delilidir. Ayakları bitişik halde duran hastanın gözlerini kapatması durumunda dengesinin bozulmasıdır. Duylar nöropatiler ve medulla spinalisin arka kordonu tutulumunda saptanır. Duylar muayenesinde, yüzeysel ve derin duyların normal saptandığı durumlarda parietal korteks fonksiyonlarını değerlendirmek için kortikal duylar test edilebilir.

İstemli bir hareketin amaca uygun, düzenli ve koordine bir şekilde yapılabilmesi, başlıca serebellumun görevidir. Serebellar vermiş gövdenin koordinasyonu ve dengeyle ilişkiliyken, ekstremitelerin koordinasyonunu serebellar hemisferler sağlar. Serebellar vermiş fonksiyonları değerlendirilirken hastanın ayakta dururken dengesi ve yürüyüşü gözlenir. Serebellar hemisferik fonksiyonlar için Parmak – burun, Diz – topuk testleri uygulanabilir veya hızlı alternan hareketler test edilebilir. Parmak – burun testi uygulanırken, hastadan parmağını önce kendi burnunun ucuna daha sonra da muayene edenin parmağının ucuna dokundurması istenir. Parmak - burun testinin alt ekstremitedeki eşdeğeri olan diz - topuk testi, hasta yatırılarak veya oturtularak yapılabilir. Hastadan bir bacağını havaya kaldırması, topuğu ile diğer dizini bulması ve birkaç defa dizinin altından ayak bileğine kadar, tibia kemiği boyunca sürmesi istenir. Aynı hareketler karşı taraf için de uygulanmalıdır. Hızlı alternan hareketler ellerin palmar ve dorsal yöne çevrilmesiyle değerlendirilebilir. Bu hareketlerin birkaç defa tekrarlanması gerekir. Aynı hareketler karşı taraf için de uygulanmalıdır. Serebellar hemisfer patolojileri durumunda değerlendirme esnasında hedefi aşma, ulaşamama (Dismetri), ardisıra hareketlerin yapılması sırasında ritmin bozulması (Disdiadokinezi) ve tremor bulguları saptanabilir.

Tüm bunların yanısıra hastanın bulgularıyla ilişkili olarak örneğin radikülopatilerde sinir germe testleri, median sinir tuzak nöropatisinde Phalen testi gibi nedene yönelik bazı testler uygulanabilir.

Kaynaklar

1. Borsook D. Neurological diseases and pain. Brain 2012;135(2):320-44.
2. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri, Nöroloji, İkinci Baskı 2011.
3. Benzon HT, Rathmell JP, Wu CL, Turk DC, Argoff CE, eds. Raj's Practical Management of Pain. 5 th ed. Philadelphia, Mosby-Elsevier; 2014.
4. Erdine S. Ağrı, 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi 2007.
5. Waldmann S. Pain management 2nd ed. Philadelphia, Elsevier - Saunders 2011.

KO-03**Baş ağrısı****Levent Ertuğrul İnan***S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Ankara*

Baş ağrısı en sık rastlanan nörolojik hastalıklardan birisidir. 1997-1998, 2008 Türkiye Baş ağrısı Epidemiyoloji çalışmasında migren prevalansı %16.4 bulunmuştur. Gerilim tip baş ağrısı prevalansı ise %35 dolayındadır.

IHS sınıflamasında baş ağrıları 14 ana alt grupta sınıflanmıştır. Migren 6, Gerilim tip baş ağrısı 4 alt gruba ayrılmıştır. Tüm alt gruplar ana gruplarla birlikte değerlendirildiğinde toplam 297 adet baş ağrısı tipi gözükmektedir. Bu ayırıcı tanıları içerisinde subaraknoid kanama, beyin tümörü, menenjit, ansefalit, temporal arterit gibi hastalıkların bulunması, bunların bazen sadece baş ağrısı semptomatolojisi ile kendini gösteriyor olabilmesi nedeniyle; doktor ve hastada kaygıyı artırabilmektedir. Baş ağrısı'nın şiddetli olması ve diğer nedenlerle de ortaya çıkması acil servis başvurularına da neden olabilmektedir. Acil servisler ayırıcı tanı algoritmasının en sık kullanıldığı yer olmaktadır. Acil servislerde bile primer baş ağrılarının görülme sıklığı sekonder baş ağrılarında daha fazladır. Benign doğadaki bir baş ağrısı çok şiddetli klinik prezentasyonla gelebileceği gibi, malign doğadaki bir baş ağrısı hafif bir klinik prezentasyonla gelebilir.

Baş ağrısı sınıflamasının kullanımı yaygınlaşmıştır ama primer baş ağrılarında doğru tanı oranı yinede %50'leri ancak yeni geçmiştir. Adolesan da ya da genç erişkinlikte başlangıç, benzer karakterde 6 aydan uzun süreli baş ağrısı hikayesi, pozitif aile hikayesi, menstruasyon ile tekrarlayıcı ilişki, ataktan atağa ve de aynı atak içerisinde yer değişikliği. Baş ağrısında rahatlatıcı ip uçları iken

Baş ağrısının 40 yaşından sonra başlangıcı, baş ağrısının gittikçe artması, sabah erkenden başlayış, aniden başlangıç(gökgürültüsü, thunderclap baş ağrısı), sistemik hastalık varlığı (malignite, AIDS), baş ağrısı karakterinde değişim, öksürmek, ıkmak ve öne eğilmekle baş ağrısının artışı, ortostatik baş ağrısı, sistemik belirtilerin varlığı (ateş, miyalji ve kilo kaybı), her zaman aynı tarafta olma, her zaman oksipital bölgede olma ve nörolojik ve sistemik muayene bulgularının olması baş ağrısı hikayesinde alarm işaretleri olarak kabul edilmektedir. Primer ve sekonder baş ağrılarını birbirinden ayırmak ve primer baş ağrıları arasında ayırıcı tanı yapabilmek için sistematik bir yolu izlemekte daima fayda vardır.

Hastanın hikayesini, muayenesini ve gerekli laboratuvar tetkiklerini sistemli bir yaklaşımla elde edersek önemli sekonder baş ağrılarını atlamamış aynı zamanda sık rastlanan primer baş ağrılarını birbirinden ayırmış oluruz. Bunları yapabilmek için dozunda bilimsel şüpheyi her an akılda tutmalıyız.

Anamnez

Anamnez tanının köşe taşıdır. Olguların çoğunda hastanın söylediklerinden ve söyleyiş şekline göre çok değerli bilgiler elde edilir. İyi alınmış bir hikaye ile baş ağrısı tanısı kolaylıkla konulabilir. Bunun tersi de doğrudur. Tanıda ki yanlışlıklara iyi alınmamış ve tamamlanmamış hikayeler neden olur.

Anamnez alırken baş ağrısı hastasına uygun bir ortam sağlamak gerekir. Kendini rahat ve güvenli hissettiği ortamda şikayetlerini kendi cümleleriyle aktarmasına bir süre izin vermelidir.

Hikayenin en önemli kısmı dikkatli dinlemektir. Ucu açık sorular sormalı ve cevapları telkin etmekten kaçınılmalıdır. Anamnez ile alınan bilgiler doğru tanıya götürdüğü gibi; hastayı birey olarak anlamamızı ayrıca başkaları ile ilişkisi ve kendi hastalığına davranışı hakkında bilgi sağlar.

Anamnez almak basit değildir. İyi bir nörolojik muayeneden daha fazla beceri ve yetenek gerektirir.

En temel nokta hastanın baş ağrısını kendi terimleri ile tanımlamasıdır. Daha önceki gittiği doktorların anlattıklarından başlangıçta

hasta uzaklaştırılmalıdır. Sonra gerektiği kadar alınabilir. Hastanın kendi terimleri ile anlatması sırasında terimlerin tanımlaması iyi yapılmalı, yanlış anlamaya neden olabilecek kelimeler açıklığa kavuşturulmalıdır.

Ortalama bir hasta baş ağrısı hikayesini yaklaşık 5 dakika içinde anlatır. Ortalama bir doktor da ortalama 18 saniye de hastanın konuşmasını keser. Bu nedenle hastanın kendi hikayesi bitmeden kesmemeye çalışmalıdır. Çok konuşan hastalar yetersiz detaylara girdiğinde durdurulmalıdır.

Bazı hastalarda anamnez alma özel teknikler gerektirebilir. Konuşkan olmayan endişeli hastalarda sempatik sorularla, destekleyici yorumlarla cesaretlendirilmelidir. Kaçamak hikaye veren güven telkin etmeyen hastalardan daha dikkatli anamnez alınmalıdır. Korkak, dirençli veya paranoid hastalarda ise korku ya da şüphe doğurmadan anamnez tamamlanmalıdır. Öforik hastalar semptomlarını minimize ederken, deprese veya anksiyöz hastalar abartabilir. Bireysel farklılıklar çok çeşitli olabileceğinden anamnez alırken o özelliklere göre esneklik yaratılmalıdır.

Anamnez tamamlandığında hasta dinlendiği hissini yaşamalıdır. Hikaye açık, mantıklı ve iyi organize bir şekilde kaydedilmelidir. Bu kayıt işlemi de dinlemenin yerine geçmemeli önemin notlara değil hastaya verildiği unutulmamalıdır.

Baş ağrısı merkezlerinde önceden yapılandırılmış anamnez formları kullanılabilir ancak bu formlar hastanın dinlenmesi ve klasik anamnez teknikleri kullandıktan sonra uygulanmalıdır.

Kronik tekrarlayan baş ağrısı olanlarda tek tip baş ağrısı olmayabilir. Buna uyanık olmalıdır. Hastada hem migren hem gerilim tip baş ağrısı ya da migren artı küme baş ağrısı olabilir. Migren olan birisinde sekonder baş ağrısı eklenmiş olabilir. Yetenekli anamnez alan doktor hastanın kaç çeşit baş ağrısı olduğunu birkaç dakika içerisinde çıkarabilir.

Anlattığınız baş ağrısından farklı baş ağrınız var mı?

Bütün baş ağrılarınız birbirine benziyor mu?

Birbirine benzemeyen baş ağrılarınız var mı? Gibi sorular sorarak hastada birden fazla baş ağrısı tipi varsa ortaya çıkarılabilir.

Hikayedeki ipuçları ve şüpheleneceğimiz baş ağrısı tipleri

Baş ağrısı yeri: Migren sıklıkla frontoorbital alanda hissedilir. %40'ı bilateral baş ağrısından yakınabilir. Bazı migren hastaları hep aynı tek taraflı ağrı çekebilir de migrenlilerin ataklar arasında taraf değiştirme siktir. Migrenlilerin nukhal bölgede hassasiyet çekmesi seyrek değildir.

Gerilim tip baş ağrısı sıklıkla bilateral hissedilir. Kafa içi kitle lezyonları sıklıkla gerilim tip baş ağrısında ki gibi bilateral semptomatoloji verebilir. Paroksizmal hemikraniya, hemikraniya kontinuya, servikojenik baş ağrısı, SUNCT, unilateral baş ağrılarıdır.

Organik kökenli hastalıklar lokalize ağrıya neden olabilir.

Tentorium üstündeki kitle lezyonları frontal bölgeye yansıma yaparken. Posterior fossa lezyonları oksipital bölgede ağrıya neden olur. Ağrı kesin bir şekilde orbitaya lokalize ve bu ağrı; küme, SUNCT gibi primer baş ağrısı karakterinde değilse. Etiyolojide okuler, kavernoöz sinüs, servikal karotid arter patolojileri araştırılmalıdır.

Baş ağrısının başlangıç zamanı ve başlama şekli nasıl?

Primer baş ağrılarında başlangıç ani olmayıp aylar, yıllar içerisinde yayılma gösterir. Çocukluk yıllarına adolesan yıllarına, yaşamın ikinci ve üçüncü dekadına dayanır. Küme baş ağrısı başlangıç yaşı ortalama 28 dir. Gerilim tip baş ağrısı herhangi bir yaşta başlayabilir. Elli yaşından sonra başlayan baş ağrıları sıklıkla sekonderdir. Hipnik baş ağrısı gibi iyi huylu baş ağrıları 50 yaşından sonra başlayabilir. Serebrovasküler olay, travma, enfeksiyon gibi olaylara bağlı olan baş ağrıları, ani başlangıçlıdır.

Baş ağrısının gün içinde görülme zamanı?

Gerilim tip baş ağrısı akşama doğru artış gösterirken, uyku apnesi baş ağrısı

Aşırı ilaç kullanım baş ağrıları sabahları gelir. Hipnik baş ağrısı gece uyandırır. Kafa içi basınç artımı ile karakterize olan baş ağrısı sabah saatlerinde artma gösterir.

Baş ağrıları sürekli mi? Aralıklı mı?

Migren, gerilim tip baş ağrısı, küme baş ağrısı gibi primer baş ağrıları sıklıkla belirli aralıklarla gelir.

Süreleri kendi içinde sınırlıdır. Sekonder baş ağrıları sıklıkla sürekli baş ağrılarıdır ve şiddetleri tedavi edilmedikçe zamanla artma eğilimindedir.

Aralıklı ise görülme sıklığı nasıldır?

Migren kronikleşmemiş ise sıklıkla ayda birkaç kere gelir. Gerilim baş ağrısı frekansı daha siktir.

Küme baş ağrısı ise gün içinde bir kaç kere gelebilir. Günde 8 e kadar çıkabilir. Paroksizmal hemikraniya görülme sıklığı küme baş ağrısından daha fazladır. SUNCT ve trigeminal nevrالجinin gün içi frekansı daha fazladır. Organik baş ağrıları epizodik, tekrarlayıcı doğada olabilir de sıklıkla günlük ve devamlıdır. Ayda 15 günden fazla baş ağrısı olanlarda kafein, ergo, triptan ve analjezik kullanım sıklığı sorulmalıdır. Bu ajanlar ağrı sıklığını artırabilir. Tedavisi bu ajanların kesilmesine dayanmaktadır.

Baş ağrısı süresi?

Primer baş ağrılarında tanı konulmasında oldukça faydalıdır. Migren sıklıkla 4-72 saat. Gerilim tip baş ağrısı 30dk-7 gün, küme baş ağrısı 15-180 dak, paroksizmal hemikraniya, idiyopatik batıcı baş ağrısı, SUNCT, nevrالجiler ise daha kısa sürelidir.

Baş ağrısını başlatan, tetikleyen faktörler var mı?

Parlak ışık, menstruasyon, açlık, uykusuzluk, aşırı uyku, stres, stresin ortadan kalkması, alkol alımı, hava değişiklikleri ve bazı gıdalar migreni tetikleyebilir.

Küme periyodunda alkol alımı, yüksek rakım ve nitrogliserin küme baş ağrısını tetikleyebilir.

Kafa içi basıncı artıran Valsalva manevrası, kaldırma, öksürme, ıkınma; kafa içi lezyonu düşündürmelidir.

Efor ya da cinsel ilişki ile ortaya çıkan baş ağrılarında subaraknoid kanama ve diseksiyon ekarte edilmeden primer baş ağrısı kabul edilmemelidir.

Yatar pozisyonda baş ağrısının azalıp ayağa kalkınca artması düşük beyin omurilik sıvısı basıncına bağlı olabilir. Lomber ponksiyon sonrası, kafa travması sonrası, beyin cerrahi girişimi ya da spontan oluşabilir.

Servikojenik baş ağrısı, uygunsuz baş pozisyonuna bağlı olarak hasta tarafından çıkarılabildiği gibi oksipital sinir trasesine basmakla da çıkartılabilir.

Trigeminal nevrالج; yüze dışarıdan uygulanan su, rüzgar ve temas gibi nedenlerle tetiklenebilir.

Glossofarengeal nevrالج; yutma, çiğneme ve konuşma ile tetiklenebilir.

Baş ağrısını artıran, azaltan faktörler var mı?

Valsalva manevrası gibi manevralar baş ağrısını başlatabildiği gibi olan baş ağrısında artırabilir.

Eğilme, baş ve vücut hareketi baş ağrısını artırabilir. Rutin fiziksel aktivite, parlak ışık ve gürültü migren ağrısını artırabilir. Gerilim tip baş ağrısında artış olmaz.

Azaltan faktörler: Sessiz karanlık bir odada dinlenmek, soğuk uygulama, migren ağrısını azaltabilir. Lokal olarak aynı taraflı göz ya da temporal artere basınç uygulamak, kısa süreli fiziksel aktivite küme baş ağrısını azaltabilir.

Yatar pozisyonda kalmak düşük BOS basıncı baş ağrısını azaltır.

Baş ağrısına eşlik eden belirtiler:

Migren'de baş ağrısına sıklıkla; bulantı, kusma, fotofobi ve fonofobi

eşlik eder. Küme, paroksizmal hemikraniya, hemikraniya kontinua, SUNCT baş ağrısında, baş ağrısı ile aynı taraflı göz yaşarması, burun akıntısı ve miyozis görülebilir. Basiller tip migren de vertigo, dizartri, ataksi, tinnitus, bilateral paresteziler, bilateral görsel semptomlar, bilinç düzeyi değişiklikleri eşlik edebilir.

Karotis diseksiyon baş ağrısında aynı taraflı Horner belirtisi görülebilir. Ateş infeksiyon açısından uyarıcıdır. Fokal nörolojik defisitler, ense sertliği, epileptik nöbet birlikteliği sekonder nedenlerin araştırılmasını gerektirir. Pürülan, kanlı burun akıntısı, sinüzitü düşündürülebilir. Kırmızı göz glokom açısından uyanık olmayı gerektirir. Yaşlı bireyde polimyalgia romatika varlığı, çene kladikasyonu, temporal arter nabazanlarının alınmaması temporal arteritisi düşündürmelidir.

Ağrının karakteri nasıldır?

Migrende baş ağrısı sıklıkla zonklayıcı, gerilim tip baş ağrısında künttür. Ağrının zonklayıcı karakterde olup olmaması migren ve gerilim ayırımında yardımcıdır. Semptomatik baş ağrısı ve küme baş ağrısında ağrının karakteri önemli değildir.

Gökgürültüsü baş ağrısı ani başlayıcı ve şiddetli olup daha önce yaşanmış baş ağrılarına benzemez.

Nevrالجiler kısa süreli batma, elektrik çarpması karakterindedir.

Saplanıcı batıcı baş ağrısında ise ağrı karakteri hastalar tarafından sanki bıçak batıp çıkıyormuş gibi tarif edilir.

Hasta baş ağrısı gelmeden önce baş ağrısının geleceğini hissediyor mu?

Migren de; iştah artışı, davranış değişiklikleri, kabızlık, diare, sıvı retansiyonu, sık idrara çıkma gibi prodromal değişiklikler olabilir. Auralı migren de baş ağrısından önce 5-60 dak süren görsel, duyuşsal auralar olabilir. Seyrek olarak kluster baş ağrısından önce de auralar olabilir.

Baş ağrısı şiddeti?

Baş ağrısı şiddet bakımından 3'e ayrılır ve hafif, orta ve şiddetli diye belirtilir.

Migren orta, şiddetli. Gerilim tip baş ağrısı hafif, orta şiddetlidir.

Çok şiddetli baş ağrısı küme baş ağrısı ve gökgürültüsü baş ağrısında görülür.

Öksürme, ıkınma, hapşırma veya cinsel ilişki sırasında ani şiddetli baş ağrısı olabilir, aynı eylemlerin tekrarlamaş ile yenileyebilir. Bunlar sıklıkla iyi huyludur, ama organik sebeplerin dışlanması gereklidir.

Aile bireylerinde baş ağrısı olan var mı, onlarda ki ağrının tanısı nedir?

Migrenli hastaların 2/3 sinde aile öyküsü vardır.

Kronik gerilim tip baş ağrısında da aile öyküsü olduğu gösterilmiştir.

Özgeçmiş

Başka hastalıklardan tanı alıp almadığı?, kullandığı ilaçlar, meslek, medeni durum, aynı evde kaç kişi yaşadığı?, yaşadığı ev bireyleri ile ilişkisi, iş durumu, alışkanlıkları, sosyoekonomik durum sorgulanmalı, ortam uygun değilse, diğer bireyler odadan çıkarılıp tek başına sorulmalıdır!

Muayene ve gerekli incelemeler

Sistemik muayene

İnspeksiyonda: Saçlı deri, gözler, burun, kulak gibi organlar incelenir. Kulak akıntısı, gözde kızarıklık (glokom), bulanıklık, travma belirtileri. Hastanın depresif, anksiyöz görünümü. Kısa bir boyun ya da düşük saç çizgisi(basiller invajinasyon) u düşündürmelidir.

Palpasyon: Vallex noktaları, maksiller sinüs, frontal sinüs üstü, mastoid çıkıntı üzeri, ayrıca büyük oksipital sinir bölgesi palpasyonu ile hassasiyet olup olmadığı. Temporal arter trasesi hassasiyeti araştırılmalıdır.

Palpasyon sırasında derin bası ve cilt altı hassasiyeti açısından iki parmak arasında hassasiyet araştırılmalıdır.

Boyun bölgesi, çene altı, arkası, stiloïd proses alanında lenf bezi ve hassasiyet olup olmadığı araştırılmalıdır.

Temporomandibüler bölge palpasyonu ile krepitasyon sublukasyon araştırılmalıdır.

Boyun hareket genişliği boyun travması öyküsü olmayanlarda yapılmalıdır.

İlk önce başı öne, arkaya, sağa sola fleksiyon yapması söylenir daha sonra bizim tarafımızdan yapılır ve daha sonra baş fleksiyonda rotasyona getirilir. Bu şekilde atlanto-aksiyal eklem ve diğer üst servikal eklemlerde sorun olup olmadığı araştırılır.

Göz hareketleri tüm eksenlerde bakılmalı. Pupil asimetrisi olup olmadığı, pitoz olup olmadığı araştırılmalıdır. Göz dibi muayenesi ile papil stazi olup olmadığı araştırılmalı.

Sistemik muayene de tansiyon arteriyel ve ateş ölçümü katkısı alınmalıdır.

Tüm bu işlemler detaylı uzun gözükebilir. Alışkanlık haline getirilirse kısa sürede objektif olarak tamamlanır.

Hasta da doğru tanı ve tedaviyi gerçekleştirdiğinden, tekrarlayıcı muayene ve tahlillerle yapılacak zaman kaybı, gereksiz tetkik ve tedavilerle maddi ve manevi kayıp önlenmiş olacaktır.

Hastanın muayenesi bittikten sonra hastanın, kendisinin baş ağrısını neye bağladığı da sorulmalı, subjektif de olsa onun yorumu alınmalıdır.

İnceleme yöntemleri

Primer baş ağrıları için spesifik bir laboratuvar tekniği şu an yoktur. İstenilen laboratuvar teknikleri ağırlıklı olarak sekonder baş ağrısı sebeplerini bulmak ve dışlamak için yapılmaktadır.

Baş ağrısı ile gelen hastada ağrı akut değilse (4 haftadan uzun süreli) Sistemik ve nörolojik muayenede şüphe uyandıracak bulgu yoksa, alınan anamnez ya da muayenede alarm işaretleri yoksa.

BBT ya da MR da kafa içi önemli bir patolojinin tespit edilme ihtimali çok düşüktür.

Sekonder baş ağrılarının değerlendirilmesinde direk kafa ve boyun grafilerinin yeri sınırlıdır.

Travma ve doğumsal ya da edinsel kemik anomalilerini göstermekte faydası olabilir.

Düz grafiler sinüs hastalıkları tanısında yardımcı olsa da BT daha fazla bilgi verir.

Servikal direk grafilerde yer alan ostofitler, dejeneratif değişiklikler ve aks dikleşmesi gibi bulguların baş ağrısı ile ilişkisi tam gösterilememiştir.

Enfeksiyondan şüpheleniliyorsa kan sayımı, sedimentasyon.

Santral sinir sistemi enfeksiyonundan şüpheleniliyorsa ve ense sertliği ile birlikte ise lomber ponksiyon (LP) yapılmalı ve beyin omurilik sıvısı (BOS) incelenmelidir. LP yapmadan önce yer kaplayıcı bir lezyona bağlı papil stazi, bulantı ve kusmanın olup olmadığı

araştırılmalı ve LP, beyin görüntülemesinden sonra yapılmalıdır. BOS incelemesi, ayrıca SAK, leptomeningeal kanser, lenfoma; Handl ve psödötümör tanısı için gereklidir.

Tümörler, hematomlar, serebral enfarktler, abseler, hidrosefali ve pek çok meningeal hastalıklar BT ve MRG ile tespit edilebilir. Kafa tabanı anomalileri, kraniyoservikal bileşke, hipofiz bezi, meninkler ve beyaz, MRG de daha iyi izlenebilir. MRG de x-ışını kullanılmadığı için daha güvenlidir, MRG de kullanılan kontrast ajan BT de kullanılan kontrasttan daha güvenlidir. Akut başlayan ya da travma sonrası baş ağrılarında BT uygun iken, kronik baş ağrılarında MRG tercih edilmelidir. MRG de nonspesifik beyaz cevher lezyonları gibi bulguların bulunabileceği unutulmamalıdır. İntrakraniyal hipotansiyonda MRG bulguları pakimeneslerde tutulum ve beynin aşağı sarkmasıdır. MRG de servikal disk ve spinal kord daha iyi gösterilir. Manyetik rezonans anjiyografi (MRA), intrakraniyal ve ekstrakraniyal damar hastalıklarını (AVM, anevrizma, damar disseksiyonları) göstermekte invazif olmayan bir yöntemdir.

50 yaşından sonra başlayan orbital ağrısı olan çene klodikasyonu ve görme semptomatolojisi veren hastalarda temporal arterit açısından uyanık olmalı ve temporal arter nabazanları araştırılmalı ve ivedilikle sedimentasyon ve CRP ye bakılmalıdır. Kesin tanı arter biopsisi ile konulur.

Epilepsi hikayesi veren ya da şüphelenilen hastalarda, santral sinir sistemi enfeksiyonu, entoksikasyonu, metabolik hastalık düşünülen hastalarda EEG yararlı olabilir. Bunun dışında EEG nin primer baş ağrılarında yeri yoktur.

Ülkemizde sıklıkla görülebilen karbonmonoksit zehirlenmeleri açısından şüphelenilen ve baş ağrısı ile gelen hastalarda karboksihemoglobin düzeyleri istenebilir.

Kronik baş ağrısı olanlarda tiroïd hormon paneline bakılması faydalıdır.

Baş ağrısı güncesi ve takvimi

Baş ağrısı hastası tanı zorluğu taşıyor, Anamnez yeterli güvenilirlikte değilse, hastada birden fazla baş ağrısı tanısından şüpheleniliyorsa, sekonder den ziyade primer baş ağrısı ayırıcı tanısında zorlanıyorsa ve ilaç aşırı kullanım baş ağrısı ön tanılarımız arasındaysa Baş ağrısı hastasını 15 gün baş ağrısı güncesi ile izlemek faydalı olabilir. Baş ağrısı güncesinde, baş ağrısı olan günler belirtildiği gibi, Baş ağrısının yeri, şiddeti, süre, karakter, artıran, azaltan faktörler, eşlik eden belirtiler ve alınan ilaç ve miktarı ve ona yanıt kaydedilmekte ve 15 günün sonunda doktor tarafından değerlendirilmektedir.

Bu şekilde primer baş ağrıının kendi içerisinde ayırıcı tanısı, birden fazla baş ağrısının varlığı ve ilaç aşırı kullanımı tespit edilmiş olacaktır. Günce ile izleme hastanın migren ve gerilim tipi baş ağrılarını ayırt etmesini sağlayacaktır.

Günce ile gerekli temel bilgiler ve ayırıcı tanı yapıldıktan sonra hastayı baş ağrısı takvimi ile izlemek yeterli olacaktır.

KO-04

Nöromodülasyon-hasta seçim kriterleri

Sema Tuncer Uzun

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Konya

Kronik ağrı önemli ve büyük bir sağlık sorunudur. İş gücünü azaltan nedenlerde ilk sırayı almakta, aynı zamanda önemli bir ekonomik sorun yaratmaktadır.

Kronik ağrı tedavisinde ilaç tedavisi, fizik tedavi, rehabilitasyon, sinir blokları, stimülasyon teknikleri, psikolojik teknikler ve cerrahi teknikler kullanılır.

Kronik ağrılı hastalarda öncelikle tanı konulmalı ve olası tedavi hedefleri belirlenmelidir. Uygulanacak tedavi ve/veya tedaviler belli

bir algoritma içinde kullanılmalıdır (Tablo 1).

İleri ağrı tedavi yöntemleri içerisinde yer alan nöromodülasyon teknikleri, ağrı yollarında iletinin dinamik ve/veya fonksiyonel olarak baskılanmasıdır. Sinir sisteminin belirli noktalarına elektrik akımlarının veya ilaçların hedefli ve düzenli olarak iletimidir.^[1]

Ağrı mekanizmalarındaki gelişmeler, elde edilen bilimsel temeller ve klinik bilgiler, nöroablatif uygulamalardaki sınırlı etkinlik ve olası komplikasyonlar, nöromodülasyon tekniklerinin gelişimine yol açmıştır. Nöromodülasyon uygulamaları güvenli, minimal invaziv ve cost efektifdir.^[2-4]

Nöromodülasyon uygulamaları elektrik akım aracılığı ile uygulanan Elektriksel Nöromodülasyon ve spinal yoldan ilaç uygulamaları ile gerçekleştirilen Kimyasal Nöromodülasyon olarak sınıflandırılır.^[4,5]

Tablo 1. Kronik ağrı tedavi algoritması

Tanı	Olası tedavi hedefleri
Birinci basamak	İlaç tedavisi
Ağrı tedavileri	Fizik tedavi uygulamaları Psikolojik tedavi Diagnostik / Terapötik sinir blokları
İkinci basamak	Opioidler
Ağrı tedavileri	Nöroliz uygulamaları Radyofrekans uygulamaları
İleri	Nöromodülasyon teknikleri
Ağrı Tedavileri	Nöroablasyon

Elektriksel nöromodülasyon

Elektrik akım aracılığı ile uygulanan stimülasyon yöntemleri.

- Spinal Kord Stimülasyonu (SCS)
- Derin Beyin Stimülasyonu (DBS)
- Periferik Sinir Stimülasyonu (PNS)
- Periferik Sinir Alan Stimülasyonu (PNfS)

Elektriksel nöromodülasyonun avantaj ve dezavantajları var.

Avantajları

- Güvenli
- Test edilebilir
- Non-destrüktif
- Geri dönüşümlü
- Uzun süreli fiyat analizi avantajı

Dezavantajları

- Endikasyonları ve etkin olduğu hastalıklar sınırlı
- Bazı hastalarda yanıt alınamaz
- Ekipman sorunu
- Kısa dönemde fiyatı yüksek
- Takip gerektirir
- Eğitim sorunları

Kontrendikasyonlar

- Lokal infeksiyon
- Sepsis
- Antikoagülasyon

Hasta seçim kriterleri

- Uzun süreli dirençli kronik ağrı tanımlanması
- Diğer tedavi yöntemlerinden (daha az invaziv ve daha ucuz) yanıt alınmamış olması
- Hasta tarafından bildirilen ağrı ile uyumlu objektif bir patolojinin olması
- Ağrıya yönelik tedavi planında cerrahi girişim endikasyonunun olmaması
- Ciddi ilaç bağımlılığının olmaması
- Psikolojik değerlendirmede ciddi majör psikiyatrik sorunların gözlenmemesi
- İmplantasyon için kesin kontrendikasyon (sepsis, koagülopati gibi) olmaması
- Deneme sürecinin başarılı olması

Başarılı test dönemi kriterleri

- Ağrılarda yeterli gerileme olmalıdır (En az %50 olmalıdır)
- Parestezi alanı hastanın ağrı yakınmalarına uymalıdır
- Parestezi rahatsız edici olmamalıdır
- Hastanın yaşam kalitesinde artış olmalıdır
- Uyku düzeni iyileşmelidir
- Kullanılan ilaç dozları azalmalıdır

- Psikolojik değerlendirme sonuçları iyi olmalıdır.

Uygulama hedefi

- Elektrot yerleşimi istenen nöral hedef alanda olmalı
- Hedeflenen nöral alandaki elektriksel uyarı ağırlı alana uymalı
- Stimülasyon program parametreleri maksimum etki, hasta konforu ve enerji verimi sağlamalı
- Analjezik ilaç kullanımını azaltmalı, fonksiyonların düzeldiği gözlenmeli ve yaşam kalitesini artırmalı.

Uluslararası Nöromodülasyon Derneğinin yaptığı çok merkezli bir çalışmada "Şu anda uygulanan nörostimülasyon teknik ve teknolojinin hastaların tedavi edilebilirliğini artırdığını, oldukça efektif ve spesifik bir uygulama olduğu" rapor edilmiştir.^[6]

Spinal kord stimülasyonu

Nöropatik ağrıda Spinal Kord Stimülasyonunun etki mekanizması çok iyi anlaşılmıştır. Nöropatik ağrı tedavisinde oldukça yaygın kullanılmaktadır.

Nöropatik-nosiseptif ağrı

Kronik radikülopati, başarısız bel cerrahisi sendromu en sık kullanılan durumlardır.^[5,7,8]

Nöropatik ağrı^[9-11]

- Diabetik nöropati
- HIV nöropati
- Postherpetik nevralji
- Postamputasyon ağrısı
- Kompresyona bağlı nöropati (kanser)
- Göğüs duvarı ağrılı sendromları
- Spinal kord hasarı

Nöropatik-vasküler^[12-14]

- KRPS
- İskemik pain sendromları, oklusiv periferik vasküler hastalıklar
- Reynould sendromu
- Kronik refrakter angina
- Konjestif kalp yetmezliği

Sakral stimülasyon

Sakral stimülasyon sıklıkla pelvik ağrı ve fonksiyon bozukluklarında kullanılmaktadır.^[15,16]

- Kronik pelvik ağrı,
- İntersiyel sistit (ağrılı mesane sendromu),
- Kronik prostatit (Prostatidynia),
- Koksadini,
- Vulvadini,
- Anarektal ağrı
- Üriner inkontinans,
- Üriner retansiyon,
- Fekal imkontinans,
- Konstipasyon

Periferik sinir stimülasyonu

Periferik sinirlere yakın olarak implante edilen elektrotlar aracılığıyla uygulanan stimülasyon tekniğidir. Tek bir periferik sinir dağılımındaki (supraorbital, infraorbital, oksipital sinir (greater ve lesser), ulnar, median, supraskapuler, intercostal, ilioingüinal, iliohipogastrik, genitofemoral, lateral femoral kutanöz, safen, siyatik, posterior tibial, superficial peroneal sural sinir) ağrı için Periferik Sinir Stimülasyonu en iyi endikasyondur.^[5,17]

- Periferik sinir hasarları, izole ağrılı nöropatiler
- KRPS
- Oksipital nevralji, servikojenik baş ağrısı, cluster baş ağrısı, (greater

and lesser oksipital sinir)

- Postherpetik ve postravnmatik trigeminal nöropati (supraorbital ve infraorbital sinir)en sık kullanım alanlarıdır.

Son yıllarda kronik migren, atipik fasiyal ağrı tedavisinde önerilmektedir, fakat ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu rapor edilmektedir.^[18-20]

Periferik sinir alan stimülasyonu

Ağrılı bölgede tek veya multipl sinir alanına subkutan yerleştirilir. Tek başına veya SCS ile birlikte kullanılır.^[21-23]

- Travmatik periferik nöropatiler
- Postherpetik nevralsi
- Boyun ağrısı
- Atipik fasiyal pain
- Diz eklem ağrısı

Motor korteks stimülasyonu

Motor korteks stimülasyonu özellikle, santral ağrı sendromları (Talamik ağrı sendromu gibi) ve trigeminal nöropatik ağrıda kullanılmaktadır.^[24]

Derin beyin stimülasyonu

Hedef bölge belirlendikten sonra cerrahi olarak beyin parankimi içerisine elektrot veya elektrotların implantasyonudur.^[4,6,24-26]

- Parkinson hastalığına bağlı semptomların tedavisinde
- Esansiyel tremor ve distoniden şikâyetçi hastalarda motor becerileri geliştirmek için
- Epilepsi
- Depresyon
- Obsesif-Kompulsif Bozukluk
- Talamik atrofi, talamik ağrı sendromu

Kimyasal nöromodülasyon

Intratekal ilaç kullanımı 1970'lerde başlamıştır. Spinal kordda opioid reseptörlerinin bulunması ile intratekal opioid kullanımı bilimsel anlam kazanmış, kanser ağrısında morfin, spinal ve epidural olarak kullanılmaya başlanmıştır.^[4]

Spinal düzeyde opioid reseptör agonistleri dışında, α_2 -adrenoceptör agonistleri, GABA-B agonistlerigibi multipl reseptör sistemlerinin keşfi ile bir çok ajan tek başına veya düşük doz, etkin analjezi, daha az yan etki amacı ile birlikte kullanılmaktadır.

Intratekal anljeliklerin farmakokinetik ve farmakodinamik etkilerinin daha iyi anlaşılması ve teknolojik gelişmeler ile, başlangıçta yalnız kanser ağrıları ve ciddi spasitede kullanılırken, diğer tedavi yollarına cevap vermeyen kanser dışı ağrılarda da kullanılır hale gelmiştir Kimyasal nöromodülasyon nosiseptif, nöropatik, nosiseptif-nöropatik ağrı ve spasite de kullanılmaktadır.^[5]

Endikasyonları

- Postherpetik nevralsi
- Periferik nöropatiler
- Başarısız bel cerrahisi sendromu
- KRPS
- Kronik pankreatit
- Opioid kullanımına bağlı ciddi yan etiler –yetersiz analjezi
- Spasite

Hasta seçim kriterleri;

- Tanı açık olmalı
- Psikolojik ve sosyal kontrendikasyon olmamalı
- Diğer tedaviler yetersiz (medikal, fizik ted, bloklar, RF...). Opioid kullanımına bağlı tedavi edilemeyen yan etkiler (opioid rotasyon) olmalı,

- Cerrahi endikasyon olmamalı
- Yaşam süresi >3-6 ay
- Deneme süreci başarılı (en az %50 azalma, yaşam kalitesinde artma, uyku düzeni daha iyi, günlük aktivitelerde artma)
- Hasta tedaviyi anlayabilmeli

Başarı kriterlerinin farkında olmak önemlidir. Oldukça efektif bir tekniktir. Tedavinin başarılı olmasının temeli, doğru hasta seçimidir.

İlaçlar^[27,28]

Opioid reseptör agonistleri

Morfin ilk seçenek, altın standart. Hidromorfon, Fentanil, Sufentanil

α_2 -Reseptör agonist

Klonidin

Na⁺ kanak blokerleri

Lokal anestezipler

γ -Aminobutirik asit (GABA) reseptör agonist

Midazolam (nörotoksik)

Baklofen

N-tip voltaj bağımlı kalsiyum kanal blokerleri

Zikonotid

N-Metil -D-Aspartat reseptör antagonisti

Ketamin (nörotoksik)

Sadece terminal kanser hastalarında kullanılabilir.

Intratekal kullanım için FDA onaylı ilaçlar Morfin, Baklofen ve Zikonotid'dir.

Nosiseptif Ağrıda		İntratekal Tedavide Algoritma Önerisi	
(2012 Polianaljezik konsensus toplantısı)			
1	Morfin	Hidromorfon	Zikonotid Fentanil
2	Morfin+bupivakain	Zikonotid+opioid	Hidromorfon+bupivakain Fentanil+bupivakain
3	Opioid (morfin, hidromorfon veya fentanil) + Klonidin		Sufentanil
4	Opioid + Klonidin + bupivakain	Sufentanil + bupivakain veya klonidin	
5	Sufentanil + bupivakain + klonidin		

- Nosiseptif ağrıda intratekal tedavide algoritma önerisi^[27]

Nöropatik Ağrıda		İntratekal Tedavide Algoritma Önerisi	
(2012 Polianaljezik konsensus toplantısı)			
1	Morfin	Zikonotid	Morfin + bupivakain
2	Hidromorfon	Hidromorfon + bupivakain veya klonidin	Morfin + klonidin
3	Klonidin	Zikonotid+ opioid	Fentanil + bupivakain veya klonidin
4	Opioid+ klonidin+ bupivakain	Bupivakain+ klonidin	
5	Baklofen		

- Nöropatik ağrıda intratekal tedavide algoritma önerisi^[27]

Elektriksel ve Kimyasal Nöromodülasyon uygulamalarında ortak endikasyonlarda genellikle ilk seçenek olarak Elektriksel Nöromodülasyon önerilir. Fakat yaygın çok geniş bir alanda hissedilen ağrılarda Kimyasal Nöromodülasyon tercih edilmelidir.^[29]

Tablo

Elektriksel Nöromodülasyon	Elektriksel-Kimyasal Nöromodülasyon	Kimyasal Nöromodülasyon
Başarısız bel cerrahisi sendromu	Başarısız bel cerrahisi sendromu	Kanser ağrısı
KRPS	KRPS	Başarısız bel cerrahisi sendromu
Araknoidit	Araknoidit	KRPS
Radikülopatiler	Ağrılı nöropatiler	Araknoidit
Periferik iskemik ağrı	Spinal kord hasarı	Visseral ağrı
Angina pektoris	Postherpetik nevralkji	
	Fantom	

Kaynaklar

- Özyalçın S, Dinçer S. Nöromodülasyon. Klinik Gelişim 2008;20:195–200.
- Verrills P, Sinclair C, Barnard A. A review of spinal cord stimulation systems for chronic pain. J Pain Res 2016;9:481–92.
- Hou S, Kemp K, Grabis M. A Systematic evaluation of burst spinal cord stimulation for chronic back and limb pain. Neuromodulation 2016;19:398–405.
- Piedimonte FC. Surgical treatment for neurophatic pain. Refresher Courses IASP Pain 2014. s. 439–52.
- Wallece MS. Interventional and nonpharmacological therapies for neurophatic pain. Refresher Courses IASP Pain 2014. s. 247–55.
- Deer TR, Krames E, MechailNagy, Pope J, Leong M, Stanton-Hics M, et al. The appropriate use of neurostimulation: new and evolving neurostimulation therapies and applicable treatment for chronic pain and selected disease states. neuromodulation appropriateness consensus committee. Neuromodulation 2014;17:599–615.
- Vallejo R, Zevallos LM, Lowe J, Benyamin R. Is spinal cord stimulation an effective treatment option for discogenic pain? Pain Pract 2012;12:194–201.
- Taylor RS, Desai MJ, Rigoard P, Taylor RJ. Predictors of pain relief following spinal cord stimulation in chronic back and leg pain and failed back surgery syndrome: a systematic review and meta-regression analysis. Pain Pract 2014;14:489–505.
- Tesfaye S, Vileikyte L, Rayman G, Sindrup SH, Perkins BA, Baconja M, et al. Painful diabetic peripheral neuropathy: consensus recommendations on diagnosis, assessment and management. Diabetes Metab Res Rev 2011;27:629–38.
- Anziska Y, Helzner EP, Crystal H, Glesby MJ, Plankey M, Weber K, et al. The relationship between race and HIV-distal sensory polyneuropathy in a large cohort of US women. J Neurol Sci 2012;15:129–32.
- Argoff CE. Review of current guidelines on the care of postherpetic neuralgia. Postgrad Med 2011;123:134–42.
- Harden RN, Oaklander AL, Burton AW, Perez RS, Richardson K, Swan M, et al. Reflex sympathetic dystrophy syndrome association. Complex regional pain syndrome: practical diagnostic and treatment guidelines, 4th edition. Pain Med 2013;14:180–229.
- Moriyama K, Murakawa K, Uno T, Oseto K, Kawanishi M, Saito Y, et al. A prospective, open-label, multicenter study to assess the efficacy of spinal cord stimulation and identify patients who would benefit. Neuromodulation 2012;15:7–11.
- Lanza GA, Barone L, Di Monaco A. Effect of spinal cord stimulation in patients with refractory angina: evidence from observational studies. Neuromodulation 2012;15:542–6.
- Li LF, Ka-Kit Leung G, Lui WM. Sacral nerve stimulation for neurogenic bladder. World Neurosurg 2016;90:236–43.
- Hunter C, Davé N, Diwan S, Deer T. Neuromodulation of pelvic visceral pain: review of the literature and case series of potential novel targets for treatment. Pain Pract 2013;13:3–17.
- Chakravarthy C, Neva Andrew, Christo JP, Kayode Williams. Review of recent advances in peripheral nerve stimulation (PNS). Curr Pain Headache Rep. 2016; (doi 10.1007) (Published online).
- Silberstein SD, Dodick DW, Saper J, et al. Safety and efficacy of peripheral nerve stimulation of the occipital nerves for the management of chronic migraine: results from a randomized, multicenter, double-blinded, controlled study. Cephalalgia 2014;34:944.
- Deer TR, Levy RM, Rosenfeld EL. Prospective clinical study of a new implantable peripheral nerve stimulation device to treat chronic pain. Clin J Pain 2010;26:359–72.
- Dodick DW, Silberstein SD, Reed KL, et al. Safety and efficacy of peripheral nerve stimulation of the occipital nerves for the management of chronic migraine: Long-term results from a randomized, multicenter, double-blinded, controlled study. Cephalalgia 2015;35:344–58.
- Navarro RM, Vercimak DC. Triangular stimulation method utilizing combination spinal cord stimulation with peripheral subcutaneous field stimulation for chronic pain patients: a retrospective study. Neuromodulation 2012;15:124–31.
- Mironer YE, Hutcheson K. Prospective, two-part study of the interaction between spinal cord stimulation and peripheral nerve field stimulation in patients with lowback pain: development of a new spinal-peripheral neurostimulation method. Neuromodulation 2011;14:151–4.
- Yakovlev AE, Resch BE. Treatment of chronic intractable hip pain after iliac crest bone graft harvest using peripheral nerve field stimulation. Neuromodulation 2011;14:156–9.
- Levy R, Deer TR, Henderson J. Intracranial neurostimulation for pain control: a review. Pain Physician 2010;13:157–65.
- Aldridge D, Theodoros D, Angwin A, Vogel AP. Speech outcomes in Parkinson's disease after subthalamic nucleus deep brain stimulation: A systematic review. Parkinsonism Relat Disord. 2016 (doi: 10.1016). (Published online).
- Lewis PM, Thomson RH, Rosenfeld JV, Fitzgerald PB. Brain Neuromodulation Techniques: A Review. Neuroscientist 2016;22:406–21.
- Deer TR, Prager J, Levy R, Burton A, Buchser E, et al. Polyanalgesic consensus conference-2012: recommendations on trialing for intrathecal (intraspinous) drug delivery: report of an interdisciplinary expert panel. Neuromodulation 2012;15:420–35.
- Saulino M, Ivanhoe CB, McGuire JR, Ridley B, Shilt JS, Boster AL. Best Practices for Intrathecal Baclofen Therapy: Patient Selection. Neuromodulation 2016;19:607–15.
- Rauk RL. Current perspectives on intrathecal drug deliver. Refresher Courses IASP Pres Pain 2014. s. 393–96.

KO-05**Pharmacological and non pharmacological treatment of cluster headache****Fabio Antonaci, Alfredo Costa. Ennio Pucci***Headache Centre, C. Mondino National Institute of Neurology Foundation, IRCCS, Department of Brain and Behavioral Sciences, University of Pavia, Italy*

Trigeminal autonomic cephalalgias (TACs) are a group of primary headaches including cluster headache (CH), paroxysmal hemicrania and short-lasting unilateral neuralgiform headache with conjunctival injection and tearing (SUNCT). Another form, hemicrania continua, is also included this group due to its clinical and pathophysiological similarities. CH is the most common of these syndromes, the others being infrequent in the general population.

The pathophysiology of the TACs has been partly elucidated by a number of recent neuroimaging studies, which implicate brain regions associated with nociception (pain matrix). In addition, the hypothalamic activation observed in the course of TAC attacks and the observed efficacy of hypothalamic neurostimulation in CH patients suggest that the hypothalamus is another key structure. Hy-

pothalamic activation may indeed be involved in attack initiation, but it may also lead to a condition of central facilitation underlying the recurrence of pain episodes. The TACs share many pathophysiological features, but are characterized by differences in attack duration and frequency, and to some extent treatment response.

Although alternative strategies for the TACs, especially CH, are now emerging (such as neurostimulation techniques i.e deep brain stimulation of the hypothalamus, occipital nerve and sphenopalatine ganglion stimulation), we review also on the available pharmacological treatments complying with the most recent guidelines. We discuss the clinical efficacy and tolerability of the currently used drugs. Due to the low frequency of cluster headache, few randomised controlled trials have been conducted. The therapies of choice in CH continue to be the triptans and oxygen for acute treatment, and verapamil and lithium for prevention, but promising results have recently been obtained with novel modes of administration of the triptans and other agents, local anesthetics, somatostatin and several other treatments are currently under study.

We highlight the need for appropriate studies investigating treatments for this relatively rare, but lifelong and disabling condition.

KO-06**Servikojenik baş ağrısı****Fuat Güldoğuş***Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Samsun*

Servikojenik baş ağrısı, boyundaki kemik ve/veya yumuşak dokuların sorunlarına bağlı kronik, genellikle tek taraflı yansıyan ağrıdır. Yansıyan nitelikteki bu ağrının nedeni, üst servikal spinal kord seviyesinde yer alan trigeminoservikal nukleusun, hem trigeminal sinir hem de üst servikal köklerden sensoryal lifler almasıdır. Servikal bölgede faset eklem ve kas disfonksiyonları boyun bölgesinde ağrı yakınması yaparken aynı zamanda baş ve yüz ağrısına da yol açabilir. Servikal bölge sorunlarından kaynaklı baş ağrıları için trigeminoservikal nukleus aracılığı ile yansıyan ağrı mekanizması yanında, dermatomal ve miyotomal tanımlamalara uymayan miyofasyal odaklı ağrılar da servikojenik ağrıya neden olabilir.

Servikojenik baş ağrısı oranı genel popülasyonda %0.4-2.5 iken kronik baş ağrılı olguların yaklaşık %20 kısmını oluşturmaktadır. Ortalama yaş 40-45 ve kadınlarda dört kat daha fazla görülmektedir.

Servikojenik baş ağrısı genel olarak oksipital bölge ve frontotemporal bölgeden göze vuran ağrı şeklindedir. Baş ağrısı şiddetli olduğunda aynı taraf omuz ve kola yayılan nonradiküler, hafif-orta derece ağrı tanımlanabilir. Ağrı oluşturan nedenler araştırıldığında sorunlu sinir veya faset eklem seviyesine göre ağrının lokalizasyonunun değiştiği görülebilir. C2 seviyeli sinir C1-2 ve C2-3 faset eklemleri inerve ettiğinden bu bölgedeki travmalar ve disfonksiyonlarda oksipital bölgeden parietal, frontal, temporal ve periorbital bölgeye yayılan künt bir ağrıya neden olur. C3 seviyeli sinir C2-3 faset inervasyonuna katıldığından frontotemporal ve periorbital yansıyan baş ağrısı yapar.

Nadiren ağrıya eşlik eden bulantı, kusma, fotofobi, fonofobi ve bulanık görme gibi semptomlar olur.

Tanı için hastanın varsa travma öyküsü, ağrının özelliklerinin sorgu-

lanması ve muayene bulguları yeterlidir. Muayenede servikal bölgedeki miyofasyal odaklar, faset eklem sorunları ve aynı taraf major oksipital sinir değerlendirilmelidir. Miyofasyal muayenede suboksipital, servikal ve omuz bölge kaslarındaki tetik nokta ve taut bantlar kontrol edilerek kayıt edilmelidir. Ayırıcı tanıda migren, gerilim baş ağrısı ve hemikrania continua değerlendirilmelidir. Migren ataklarına boyun ağrısı eşlik edebilir veya migren ve gerilim baş ağrısı birlikte olabilir. Ağrı öyküsü ve lokal muayene bulguları ayrıntılı yapılarak doğru tanıya ulaşılmalıdır. Ayrıca boyun bölgesinde kas, kemik, eklem ve damarsal yapılardan kaynaklı hastalıklar araştırılmalıdır. Radyolojik değerlendirmeler servikal diskopati, posterior fossa tümörleri, Arnold-Chiari malformasyonu, servikal spondilolizis, spinal sinir kompresyonu, arteriovenöz malformasyon, vertebral arter diseksiyonu, intra ve ektramedüller tümörler, kemik ve yumuşak doku patolojilerini dışlamak için yapılabilir. Laboratuvar değerlendirmeleri tiroid ve paratiroid hastalıkları başta olmak üzere kas-iskelet sistemini etkileyen sistemik hastalıkları değerlendirmek için önemlidir.

Servikojenik baş ağrılarında non opioid analjezikler kullanılabilir ancak genellikle tek başına farmakolojik tedavi yetersiz kalır. Analjezik tedavinin yetersiz olduğu durumlar veya tekrarlayan ağrılı hastalarda diagnostik ve prognostik işlemler yapılır. Servikal bölge kaslarında saptanmış tetik nokta ve taut bantların enjeksiyon tedavileri baş ağrısını önemli oranda azaltabilir. Servikal faset eklem sorunu olan hastalarda eklem enjeksiyonu, faset eklem inervasyonunu sağlayan medial dal sinir bloğu ve gerekirse radyofrekans termokoagülasyon uygulamaları tedavi algoritmasında yer almaktadır. İlk üç servikal sinir uyarımı yansıyan baş ağrısına yol açtığından, bu sinirlerden köken alan oksipital sinirlerin tekrarlayan blokları ve radyofrekans termokoagülasyon tedavileri de etkin olarak kullanılabilir.

Kaynaklar

1. Güldoğuş F. Servikojenik baş ağrısı. Ağrı Sendromları. Ankara, Intertip Kitabevi 2015. s. 57-8.
2. International Headache Society. The international classification of headache disorders, 2nd edn. Cephalalgia 2004;24(suppl 1):115-6.
3. Bogduk N, Govind J. Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests and treatment. Lancet Neurol 2009;8:959-68.

KO-07**Servikal vertebra kaynaklı ağrılar ve tedavisi**

Sacit Güleç

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Eskişehir

Özet

Servikal spinal ağrılar sık görülen durumlardır. Her yıl insanların %15-20'si boyun ağrısından şikayetçi olur. Servikal spinal problemler hem aksiyel boyun ağrısına hem de radiküler ağrıya neden olabilir. Servikal strain, servikal faset ağrısı, diskojenik ağrı ve "whiplash yaralanması" gibi pek çok aksiyel servikal ağrı sendromu vardır. Servikal disk hernisi ve foraminal stenoz ise radiküler ağrıya neden olabilir. Kas gevşeticiler ve NSAİ ilaçlar gibi farmakolojik tedavi ajanları ile fizik tedavi modaliteleri tedavide birinci basamağı oluşturur. Bu tedavilere cevap vermeyen olgularda minimal invaziv girişimsel yöntemler faydalı olabilir. Epidural enjeksiyonlar, servikal medial dal blokları ve RF nörotomi aksiyel ağrılarda, epidural enjeksiyonlar ve DRG pulse radyofrekans uygulamaları radiküler ağrılarda en etkili girişimsel yöntemlerdir. Mekanik aksiyel boyun ağrılarında cerrahinin yeri yoktur ancak servikal radiküler ağrı yapan durumlarda faydalı olabilirler. Anahtar kelimeler: ağrı, servikal, boyun ağrısı.

Summary: Pain originating from cervical vertebra and treatments

Cervical spinal pain is a common condition. Approximately 15% to 20% of people report neck pain each year. Disorders of the cervical spine can cause either neck pain or extremity pain. There are several types of neck pain syndromes, including cervical strain, cervical faset ağrısı, cervical discogenic pain and whiplash injury. Cervical herniated discs and foraminal stenosis can cause radicular pain. Treatment modalities include pharmacologic agents like NSAIDs and muscle relaxants and physical therapy at first step. For non-responders to conservative treatments minimal invasive interventions can be useful. Epidural injections, cervical medial branch blocks and RF neurotomy are most useful techniques for axial neck pain, epidural injections and DRG pulse radiofrequency for radicular pain. There is no role for surgery in mechanical neck pain. but it can be benefit for cervical radicular pain disorders.

Key words: pain, cervical, neck pain.

Boyun ağrısı yaklaşık olarak %15-20 arasında değişen 12 aylık prevalansla sık görülen bir ağrıdır.^[1] Kadın cinsiyet ve orta yaşta daha sık görülür. Bu ağrılar; boyunda (aksiyel ağrı), ya da üst ekstremitelere yayılan (radiküler ağrı) şeklinde olabilmektedir. Servikal vertebra kaynaklı ağrılar; baş, sırt ve omuza da sıkça yayılım göstermektedir. Tümör, enfeksiyon ya da romatolojik hastalıklar gibi nedenleri ayırarak, boyun ağrıları nedenleri; diskojenik, servikal strain, servikal faset eklemler, servikal "whiplash sendromu" ya da myofasiyal olabilir. Ekstremitelere ağrısı şeklinde görülenler ise radikülopati ve spondilolitik myelopati nedeniyledir. Bunların dışında nadir görülen başka nedenler yada servikal vertebra dışından kaynaklanan ancak boyunda hissedilen ağrı nedenleri de olabilir.

Boyun anatomik olarak yedi vertebradan oluşur. Bunlardan ilk ikisi yapısal ve fonksiyonel olarak diğerlerinden farklılık gösterir ve atlantoaksial eklemler oluşturur. Boynun rotasyonel hareketlerinin yaklaşık %50 sinden sorumludur. Diğer intervertebral eklemler ağırlıklı olarak boynun fleksiyon ve ekstansiyonu olmak üzere rotasyon ve lateral eğilme hareketlerin de görev yaparlar. Nöroanatomik olarak sekiz spinal sinir kökü bu bölgede yer almaktadır.

Servikal vertebra kökenli ağrılar klinik olarak dört sınıfta değerlendirilebilir:^[2]

Grade I: Günlük aktiviteyi çok az etkileyen, büyük bir patoloji bulgusu olmayan ağrılar

Grade II: Günlük aktiviteyi etkileyen, büyük bir patoloji bulgusu olmayan ağrılar

Grade III: Nörolojik bulgularla birlikte olan (radikülopati) ağrılar

Grade IV: Major patolojilerle (kırık, malignite, spinal enfeksiyon gibi) birlikte olan ağrılar

Sınıflandırma klinik yaklaşımı belirleme açısından değer taşımaktadır.

Aksiyel ağrılar

Servikal strain (gerilme): Yumuşak doku travmasına bağlı servikal bölge ve sırt üst kısmındaki kasların spazmı anlamında kullanılan genel bir terimdir. Günlük yaşamdaki fiziksel stresler nedeniyle de oluşabilir. Tedavide analjezikler, fizik tedavi modaliteleri ve tetik nokta enjeksiyonları yapılabilir.

Servikal faset sendromu

Boyun ağrısından şikayet eden hastaların %50'sinde ağrı nedeni servikal faset eklemleridir.^[3] Kollara yayılmayan, bazen sırta ve oksipital bölgeye yayılabilen, nörolojik semptomları olmayan, tek taraflı ya da bilateral olabilen bir ağrıdır. Fleksiyon ve ekstansiyon ile eklemlerin palpasyonu ağrılı olabilir. Spesifik ya da patognomonik bir muayene bulgusu yoktur. Radyolojik incelemede dejenerasyon bulguları görülebilir ancak ağrı ile dejenerasyon arasında bir korelasyon bulunamamıştır. Öykü ve muayene ile konulan faset eklem ağrısı tanısı tanısız bloklarla doğrulanabilir. İntraartiküler lokal anestetik enjeksiyonu ya da dorsal ramusun medial dal bloğuyla ağrının rahatlaması beklenir. Klinik uygulamada ağrının %50'den fazla rahatlaması pozitif olarak kabul edilir. Medial dal bloğu eklem enjeksiyonuna tercih edilir. Ağrı kaynağı olduğu düşünülen eklem ismini veren seviyelerin her ikisi de bloke edilmelidir. Ancak plasebo cevap oranı yüksektir bu yüzden tanısız bloğun en az iki kez yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte servikal bölgede iki blok uygulamasının faydadan çok zararı olabileceği ve yapılmaması gerektiğini savunan görüşler de vardır.^[4]

Tedavide farmakolojik analjezik tedavisi yanı sıra fizyoterapi, fiziksel egzersizler ve manüplasyon tedavisi gibi non-invaziv konservatif tedavi yöntemleri etkin olabilir. İntraartiküler steroid enjeksiyonları, Medial dalın lokal infiltrasyonları ve Medial dala RF uygulaması faset eklem ağrılarında uygulanan girişimsel yöntemlerdir.

Servikal faset ağrıları için intraartiküler enjeksiyonun etkinliğiyle ilgili bulgu yoktur.

Medial dal bloğu tanısız amaçla kullanılmakla birlikte tedavi amacıyla da yapılabilmektedir. Tekrarlayan bloklar, lokal anesteziyle birlikte steroid enjeksiyonları bu amaçla kullanılan uygulamalardır. Bir enjeksiyonla 14-16 hafta analjezi sağlanabilmektedir. Kanıt düzeyi 2B+ dir.^[5]

Medial dala RF uygulamasının tanısız bloğa pozitif cevap veren hastalarda 8-12 ay süreyle etkin olduğu bildirilmektedir.^[6] Konservatif tedaviden cevap alınamayan ve tanısız bloğa pozitif cevap veren olgularda uygulanabilir bir yöntem olarak kabul edilmektedir.

Servikal diskojenik ağrı: Tam bir tanım ve anlam birliği olmamakla beraber disk nedeniyle olan boyun ağrılarına verilen isimdir. İntervertebral diskte görülen dejeneratif yapılar basıncın disk, vertebral end-plate ve faset eklemler arasında etkili dağılımının yapılmasını engeller. Aksiyel ağrı radiküler ağrıdan çok daha ön plandadır. Radiküler ağrı varsa spinal sinirlere baskıdan öte somatik yayılım nedeniyledir. Boyunda hareketle artan rahatsızlık, hareket açıklıklarında azalma ve nörolojik bulgu yokluğuyla karakterizedir. MRI da dejeneratif disk değişiklikleri görülebilir. Tanıda diskografinin yeri tartışmalıdır.

Tedavi için farmakolojik ve diğer non-invaziv konservatif tedavi yöntemlerine cevap vermeyen olgularda interlaminar servikal epidural lokal anestezi/steroid enjeksiyonuyla 2 yıla varan sürelerde %70 civarında pozitif cevap bildirilmektedir.^[7] Manchikanti ve arkadaşları epidural lokal anestezi ya da birlikte steroid verilen servikal diskojenik ağrılı olgularda Ağrı ve fonksiyonel rahatlama oranını uygulama protokolüne göre %70-75 olarak bulmuşlardır.^[8]

Servikal "Whiplash sendromu"

Boynun şiddetli fleksiyon ve ekstansiyonu nedeniyle oluşan travmatik bir durumdur. Şiddetli ağrı, spazm boyunda hareket kısıtlılığı ve oksipital baş ağrısı semptomları görülebilir. Radyolojik görüntüleme tekniklerinde minimal bulgular vardır. Çoğunlukla yumuşak doku, spinal sinirler, intervertebral disk, posterior longitudinal ligament, interspinöz ligament, faset eklemler diğer kemik yapılar gibi çoklu bir etkilenme söz konusu olabilir. Genellikle erken dönemde semptomlar rahatlar ancak bazen kronikleşebilmekte ve uzayan ağrılar olabilmektedir. Uzayan ağrılar patofizyolojisi net değildir.

Tedavide akut dönemde konservatif yaklaşılr. Girişimsel tedavi yöntemleri yaralanmadan altı ay sonra ağrısı geçmeyen hastalara önerilir. Epidural steroid enjeksiyonu, botox enjeksiyonu denenmiş ancak etkili bulunmamıştır. Prognostik bloğa pozitif cevap veren olgularda Dorsal dal medial ramus RF uygulamaları en etkin bulunan girişimsel tedavi yöntemidir.^[9]

Servikal radiküler ağrılar

Servikal spinal sinirlerin irritasyonu ya da hasarlanması sonucu üst ekstremitelerde algılanan ağrıdır. En sık görülen nedenleri servikal disk hernileri ve intervertebral foraminanın çeşitli nedenlerle daralmasıdır. Radiküler ağrı insidansı 1-2/1000 olarak bildirilmektedir. En fazla etkilenen seviye C7 dir.^[10] Ağrı sadece etkilenen spinal köke göre bir dermatoma yayılmaz. Dalın innerve ettiği kas, kemik gibi her yerde hissedilir. Semptomsuz hastaların da %19-28'inde anormal MRI bulguları olmakla birlikte radiküler ağrısı olan hastalarda en uygun görüntüleme yöntemi MRI dir.

Radyolojik görüntüleme ile patolojinin morfolojik görünümü tesbit edilir. Her zaman ağrının hangi kökten kaynaklandığını anlamak kolay olmayabilir. Bu amaçla Tanısal ve prognostik selektif kök blokları yapılabilir. Girişimsel ya da cerrahi işlem planlanan hastalarda seviyenin tespiti önemlidir.

NSAİ ilaçlar kısa süreli analjezik tedavide ilk önerilen ilaçlardır. Diğer analjezik tedaviler ve nöropatik ağrı protokolleri farmakolojik tedavi seçeneklerindedir. Diğer non-invaziv konservatif tedaviler, girişimsel tedavi ya da cerrahi tedavi öncesinde denenebilecek seçeneklerdir.

Girişimsel tedavi seçeneklerinden ilk değerlendirilmesi gereken servikal interlaminar steroid enjeksiyonlarıdır. Giriş yeri olarak C5-6 ya da C6-7 seçilebilir. Kısa ve orta dönemde etkilidir. Servikal radiküler ağrı için kanıt düzeyi 2B+ dir.^[11] İnterlaminar epidural steroid enjeksiyonu göreceli olarak komplikasyonu az bir uygulamadır. Majör komplikasyonlar epidural hematoma ve enfeksiyondur.

Transforaminal epidural steroid uygulaması teorik olarak tam problemin olduğu bölgeye uygulanabilmesi açısından daha etkin olarak görünmektedir. Ancak bunu destekleyen bilimsel bir veri yoktur. Kuadropleji gibi ağır nörolojik komplikasyonların görülmesi işlemi klinisyenin korkulu rüyası haline getirmiştir. Her ne kadar partikü-

ler yapılı depo steroidler suçlansa da bunların kullanılmadığı ağır nörolojik komplikasyonlu olgular da bildirilmiştir. Plejik olguların göz ardı edilemeyecek sayıda olması öncelikle mutlaka interlaminar yaklaşımın denenmesi, zorunlu kalırsa transforaminal uygulamanın non-partiküler bir steroidle yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

DRG pulse RF uygulaması, epidural steroid uygulamasına cevap vermeyen olgularda yapılması önerilen bir tedavidir. Dorsal kök ganglionu yakınına 42 dereceyi aşmayan pulse radyofrekans uygulaması için bildirilmiş majör bir komplikasyon yoktur. Uygulamadan altı ay sonra %68 başarı bildirilmiştir.^[12] Servikal radiküler ağrılar için kanıt düzeyi en yüksek uygulamadır (1B+).^[11]

Servikal disk hernisi kökenli radiküler ağrılarda intradiskal ozon gibi enjeksiyonlar ya da nükleoplasti gibi dekompresif minimal invaziv girişimler de uygulanmaktadır. Ancak bu uygulamaların sonuçları ve güvenliği konusundaki bulgular henüz spekülatif niteliktedir.

Aksiyel servikal ağrılarının tedavisi için Cerrahi yöntemler pek başarılı değildir. Bununla birlikte servikal radiküler ağrılarının tedavisinde önemli bir yere sahiptir. Konservatif ve minimal invaziv girişimsel yöntemlere cevap vermeyen durumlarda mutlaka hasta cerrahi tedavi yöntemleri açısından değerlendirilmelidir.

Kaynaklar

1. Evans G. Identifying and treating the causes of neck pain. *Med Clin N Am* 2014;98:645-61.
2. Guzman J, Haldeman S, Carroll LJ, et al. Clinical practice implications of the bone and joint decade 2000-2010 Task force on neck pain and its associated disorders: from concepts and findings to recommendations. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33:199.
3. Manchikanti I, Boswel MV, Singh V, et al. Prevalance of facet joint pain in chronic spinal pain of cervical, thoracic and lumbar regions. *BMC Musculoskeletal Disord* 2004;5:15.
4. Nordin M, Cerrage EJ, Hogg-Johnson S, et al. Assesment of neck pain and it's associated disorders reults of the bone and joint decade 2000-2010 task force on neck pain and it's associated disorders. *J Manipulative physiol ther* 2009;32:5117-40.
5. Van Eerd M, Patijn J, Lataster A, et al. Cervical facet pain. *Pain Practice* 2010;10:113-23.
6. Husted DS, Orton D, Schofferman J, et al. Effectiveness of repeated radiofrequency neurotomy for cervical facet joint pain. *J Spinal Disord Tech* 2008;21:406-8.
7. Manchikanti L, Nampiarampil DE, Candido KD, et al. Do Cervical epidural injections provide long-term relief in neck and upper extremity pain? A Systematic Review *Pain Physician* 2015;18:39-60.
8. Manchikanti L, Cash KA, Pampati V, et al. Two-year follow-up results of fluoroscopic cervical epidural injections in chronic axial or discogenic neck pain: a randomized, double-blind, controlled trial. *Int. J. Med. Sci* 2014;11:309-20.
9. Suijlekom H, Mekhail N, Patel N, et al. Whiplash-associated disorders. *Pain Pract* 2010;10:131-6.
10. Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, et al. Epidemiology of cervical radiculopathy a population-based study from rochester, Minnesota, 1976 through 1990 *Brain* 1994;117:325-35.
11. Zundert JV, Huntoon M, Patijn J, Lataster A, Mekhail N, van Kleef M. Cervical radicular pain. *Pain Practice* 2010;10:1-17.
12. Yoon YM, Han SR, Lee SJ, et al. The efficacy of pulsed radiofrequency treatment of cervical radicular pain patients. *Korean J Spine* 2014;11:109-12.

KO-08**Nöroloji açısından baş ağrıları****Levent Ertuğrul İnan***Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Yozgat – S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, Ankara*

Büyük bir sınıflamaya sahip olan baş ağrıları basitçe primer baş ağrıları, sekonder baş ağrıları ve ağrılı kraniyal nöropatiler olarak üçe ayrılabilir.

Primer (birincil) baş ağrıları

1. Migren
2. Gerilim tip baş ağrısı
3. Küme baş ağrısı ve diğer otonomik sefaljiler
4. Diğer birincil baş ağrıları (öksürük, egzersiz, cinsel etkinlik ile ilgili, gökgürültüsü, soğuk uyaran, dıştan baskı, saplanma, nummular, hipnik ve yeni günlük ısrarlı baş ağrısı)

Sekonder (ikincil) baş ağrıları

5. Baş ve/veya boyun travmasına bağlanan baş ağrısı
6. Kraniyal ya da servikal damarsal bozukluklara bağlanan baş ağrısı
7. Damarsal olmayan kafaiçi bozukluklarına bağlanan baş ağrısı
8. Bir maddeye ya da bunun bırakılmasına bağlanan baş ağrısı
9. Enfeksiyona bağlanan baş ağrısı
10. Homeostazis bozukluğuna bağlanan baş ağrısı
11. Kranium, boyun, gözler, kulaklar, sinüsler, dişler, ağız ya da diğer fasiyal ya da kraniyal yapıların bozukluklarına bağlanan baş ağrısı ya da fasiyal ağrı
12. Psikiyatrik bozukluğa bağlanan baş ağrısı

Ağrılı kraniyal nöropatiler, diğer yüz ağrıları ve diğer baş ağrıları

Trigeminal nevrалji

Glossofarengeal nevrалji

Nervus intermedius nevrалjisi

Oksipital nevrалji

Optik nevritis

İskemik okulomotor sinir hasarına bağlı baş ağrısı

Tolosa Hunt sendromu

Reader sendromu

Tekrarlayıcı ağrılı oftalmoplejik nöropati

Tüm sınıflama ele alındığında ana başlıklar da dahil 297 tanı başlığı vardır. Bunların hepsini burada anlatmak ve tartışmak kabul ederseniz ki olanaklı değildir. Bu genel giriş yapmaktaki amaç baş ağrılarının çok geniş ve kapsamlı olduğunu göstermektir. Burada amacımız olgular temel alınarak primer baş ağrıları üzerinde odaklanarak tanı, ayırıcı tanı ve tedavi aktarılacaktır.

Özellikle migren biyopsikosozyal bir hastalıktır. Biyolojik temeli vardır. Psikolojik nedenler ile oluşabilir ve psikolojik sonuçlara yol açabilir. Sosyal nedenler ile meydana gelebilir ve sosyal sonuçlara neden olabilir. Bu çok boyutluluğu ele alınmadan fark edilmeden. Tek boyutlu anamnez ve teşhis ve tedavi ile sonuç alınması mümkün değildir. Buna örnek olarak bir alınan anamnez ile başlayabiliriz.

38 yaşında kadın hasta**Hasta hikayesi**

Baş ağrısı şikayeti 3 sene önce başlamış. Baş ağrısı ile birlikte bulantı kusması olmakta, ışık, ses rahatsızlığı eşlik etmekte, zonklayıcı ve şiddetli imiş. Sıklıkla zikzak çizgiler şeklinde aura eşlik ediyormuş, 10 dakika ile 30 dakika kadar sürüyormuş ve bu ağrıları hızlı bir şekilde kronikleşmiş önce migren tanısı; daha sonra kısa zaman içerisinde her gün gelmeye başlamış. Kronik migren tanısı almış. Beyin MR görüntülemesi, kan tetkikleri normal bulunan hastanın. Başka bir hastalığı aktarılmadı.

Nörolojik muayenesinde obezite dışında bulgu bulunmadı. Hasta

nın ağrılarını izlemek için günce doldurması istendi: Bir aylık ağrı güncesinde her gün ağrısı olduğu, ağrılarında 3 adet/ay triptan, 3 adet/ay diklofenak kullandığını diğer ağrılarında ilaç kullanmadığını belirtti. Ağrı ortalama süresi 7.1 saat, şiddet ortalaması: 6.7 (VAS). On iki ağrısının çift taraflı 4 ağrısının tek taraflı, diğerlerinin tek taraflı başlayıp iki tarafa yayıldığı tespit edildi. Ağrılardan 5 i göz ve şakak çevresinde, 5 tanesinin ense, şakak ve göz çevresinde, 3 tanesi ense şakak bölgesinde, 3 tanesinin ensede, 1 tanesinin göz çevresinde olduğunu diğerlerinin yaygın yerleştiği tespit edildi. 14 ağrısının görsel auralı olduğu tespit edildi.

Bu anamnez ve günce ile hiç şüphesiz çoğunluğumuz auralı migren ve kronik migren tanılarını koyabiliriz.

Baş ağrısı şikayetlerinin aniden ortaya çıkması ve kronikleşmesi dikkate alınarak 3 yıl önce yaşamında bir değişiklik olup olmadığı sorulduğunda, hastanın tüm yaşamının Türkiye de geçtiği yurtdışında yaşayan şimdiki eşiyile görücü usulü ile evlenerek yurt dışına gittiğini ve yaşamını orada devam ettirmeye başladığını, işitme ve zihinsel özürü bir çocuğunun olduğunu ve bu arada eş ile sorunlarının ortaya çıktığını belirtti. Bu sorunlarının üst üste gelmesinin 3 yıl öncesine dayandığını belirtti.

Psikiyatri değerlendirmesinde depresif ve kaygılı olduğu tespit edildi. Beck Depresyon Skoru: 31, Beck Anksiyete Skoru: 23 bulundu.

Tanı

Kronik migren, auralı migren, komorbid depresyon ve anksiyete. Hastanın baş ağrıları kronik migren ve auralı migren tanılarını karşılamaktadır. Auraların zikzak çizgiler şeklinde olması 10-30 dakika kadar sürmesi ve 14 ağrısı auralı migren tanısını karşılamaktadır. Kronik migrende auralı migren ataklarının olması ilginçtir. Komorbid depresyon ve kaygı bulunmaktadır. Kronik migrende bu birliktelik sık görülmektedir. Yurtdışında dil problemi nedeniyle etkili tedavi alma şansı olamamıştır. Medikal tedavisinde topiramate başlanmış yan etki nedeniyle kullanamamış, daha sonra duloksetin 60-90 mg kullanmış halen kullanmakta olduğunu belirtti. Bir faydasını görmediğini belirtti.

Aurasız migren tanı ölçütü

4-72 saat süren ataklar halinde kendini gösteren yineleyici baş ağrısı bozukluğu. Tek Yanlı yerleşim, zonklayıcı nitelik, orta veya şiddetli yoğunluk, günlük fiziksel aktivite ile artış, bulantı ve/veya fotofobi ve fonofobi ile birliktelik baş ağrısının tipik özellikleridir.

A. B-D yi karşılayan en az 5 atak

B. 4-72 saat süren baş ağrısı atakları (tedavi edilmemiş veya başarısız tedavi edilmiş.)

C. Baş ağrısı izleyen özelliklerden en az ikisine sahiptir:

1. Tek taraflı yerleşim

2. Zonklayıcı nitelik

3. Orta veya şiddetli ağrı

4. Günlük fiziksel aktivite (örneğin yürüme veya merdiven çıkma) ile artış ya da onlardan kaçınmaya neden olma.

D. Baş ağrısı sırasında aşağıdakilerden en az birisi:

1. bulantı ve/veya kusma

2. fotofobi ve fonofobi

E. Başka bir bozukluğa bağlanamaz.

Auralı migren tanı ölçütü

Görsel ve/veya duyuşsal ve/veya konuşma belirtilerini içeren özgün aura. Gittikçe ilerleyen gelişimi, bir saatten uzun olmayan süresi, pozitif ve negatif özelliklerin karışımını içermesi ve tam geri dönüşümü aurasız migren ölçütlerini karşılayan baş ağrısına eşlik eden arayıcı belirler.

A. B-D ölçütlerini karşılayan en az 2 atak.

B. Aşağıdakilerden en az birisini içeren fakat motor kuvvetsizliğin olmadığı aura:

1. Pozitif özellikleri(örn, yanıp sönen ışıklar, noktalar veya çizgiler)

ve/veya negatif özellikleri(örn. görme yitimi) içeren tümüyle geri dönebilen görsel belirtiler.

2. Pozitif özellikleri (örn. iğnelenme) ve/veya negatif özellikleri (örn: uyuşukluk) içeren tümüyle geri dönebilen duyuşsal belirtiler
3. Tümüyle geri dönebilen disfazik konuşma bozukluğu
- C. Aşağıdakilerden en az ikisi:
 1. homonim görsel belirtiler ve/veya tek yanlı duyuşsal belirtiler
 2. En az bir aura semptomu 5 dakika veya daha uzun sürede yavaş yavaş gelişir ve/veya farklı aura belirtileri 5 dakika veya üzerindeki sürede art arda oluşur.
3. Her bir belirti 5 dakika veya üzerinde ve 60 dakika veya daha altında devam eder.
- D. Aurasız migrenin B-D ölçütlerini karşılayan baş ağrısı, aura sırasında veya auradan sonra 60 dakika içinde başlar
- E. Başka bir bozukluğa bağlanamaz

Kronik migren tanı ölçütü

3 aydan uzun süreli, ayda 15 gün veya daha fazla ortaya çıkan baş ağrısı ayda en az 8 gün migren özellikleri göstermelidir.

Tanı ölçütü

- A. Baş ağrısı (gerilim tip benzeri ve/veya migren benzeri) ayda >15 gün 3 aydan fazla B ve C kriterlerini karşılamalıdır.
- B. Aurasız migren kriterlerinden B-D'yi ve/veya auralı migren kriterlerinden B-C yi karşılayan en az 5 atak olan hastalarda olmalıdır.
- C. >3 aydan fazla ay >8 gün/ay
 1. Aurasız migren kriterlerinin C ve D
 2. Auralı migrenin B ve C kriterlerini karşılamalıdır.
3. Hastada bu ağrıların triptan veya ergo türevleri ile geçmiş olmasıdır.
- D. Başka bir bozukluğa bağlanamaz.

Kronik migren tanısı konulur iken ilaç aşırı kullanımı olup olmadığı kesinlikle sorgulanmalı ve ilaç aşırı kullanımı dışlandıktan sonra kronik migren tanısı verilmelidir.

İlaç aşırı kullanım baş ağrısı tanımına baktığımızda. Onda da ayda 15 günden fazla baş ağrısı vardır, ayıran nokta kullanılan ilaca bağlı değişen ayda 10 veya 15 adet ten fazla ilaç kullanımı vardır. En önemlisi ilaç aşırı kullanımı kesildikten sonra ağrıların kesilmesidir.

Tedavi ve izlem

Psikiyatrist Aripirazol 5 mg ve duloksetin 60 mg önerdi. Büyük oksipital sinir blokajı ya da botulismus toksini ve ağrıya bilişsel davranış tedavi yaklaşımı öneriliyor, Türkiye'de kısa bir süre kalacağını ve yurt dışına döneceğini belirtiyor. Bunun üzerine psikiyatri tedavisine ek olarak lamotrigine başlanıyor. Günce formları ile izlenmeye alınıyor aylık güncelleri ile tedavi sonucunu takip etmeye karar veriliyor.

Bu hasta bize gösteriyor ki. Migren biopsikososyal bir hastalıktır. Bütün olarak ele alınmalıdır. Sadece migren profilaksisinde kullanılan topiramate ya da benzeri ilaç kullanılarak başarılı olamaz. Ayrıca Kronik migren tanısı ile büyük oksipital sinir blokajı ya da omnabotulinum toksini uygulaması ile başarı tam sağlanamaz.

Primer baş ağrılarından migren komplikasyonlarından birisi de status migrenosustur. Şimdide bir olgu ile birlikte onu tartışalım.

50 yaşında kadın hasta

Hasta hikayesi

Migren tanısı almış hasta, gençliğinden beri migren ağrıları çekiyor. 3 günden fazladır analjeziklere yanıt vermeyen migren ağrısı var. Baş ağrısı yaygın, zonklayıcı özellikle, bulantı var ve fonofobi-fotofobi eşlik ediyor. NSAİ ilaç ve triptan kullanmasına rağmen ağrısı geçmemiş. Hastanın öz ve soy geçmişinde özellik yoktu. Yapılan sistemik ve nörolojik muayenesinde şiddetli ağrı nedeniyle huzursuz ve ağrılı idi. Bunun dışında bulgusu yoktu. Göz dibi ve kan basıncı normaldi. Ağrıları ayda 4 ün altında olduğundan profilaksi almıyordu. Daha önce beyin görüntülemesi yapılmış ve normal bulunmuş.

Tanı

Status migrenozus;

Status migrenozus tanı ölçütü:

- A. B ve C kriterini karşılayan baş ağrısı atağı.
- B. Auralı migren ya da aurasız migren atağı olan kimsede olacak ve önceki ataklarına benzeyecek sadece süresi ve şiddeti farklı olacak.
- C. Aşağıdaki karakterlerin birlikteliği
 1. 72 saatten uzun süre remisyona girmeyecek
 2. Ağrı ve eşlik eden belirtiler güçten düşürücü olacak

Migren ağrı süresi 72 saatten uzun sürdüğü için status migrenozus tanı kriterini karşılıyor. Burun cerrahisine hazırlanan hasta bu süre içinde kortikosteroid verilmiş ona rağmen ağrısı geçmemiş. İlaça bağlı kısa süreli iyileşmeler ve uykuya oluşan geçici rahatlamalar dikkate alınmamalıdır. Kronik 72 saatten uzun süren güçten düşürücü bir migren atağı.

Migrenli hastaların yaşamlarında %20 oranında görülebilir. Status migrenozusun tedavisi uğraştırıcıdır. Avrupa Baş ağrısı Derneği tedavide; IV aspirin, subkutanöz sumatriptan, prednizolon ya da dek-sametozon uygulanmasını önermektedir. Hasta daha önce NSAİ lar, triptan ve steroid aldıği için başka tedavi seçenekleri düşünüldü.

Tedavi ve izlem

Bupivakain 1.5cc %0.5 1 cc serum fizyolojikte dilue edildi. Büyük oksipital siniri bloke etmek amacıyla protuberentia oksipitalis eksterna ile mastoid çıkıntı arası medial 1/3 kısma lokal anestezi uygulandı. Yapılmadan önce baş ağrısı şiddeti VAS ile 10/10 idi. Yarım saat sonra 5/10 şiddetine indi. 1 saat sonra 2.5/10 düzeyine indi. Planlanan burun cerrahisi ertelenmedi ve topikal nasal anestezi lidokain ile uygulandı. Ağrı şiddeti 0/10 düzeyi ile operasyon tamamlandı.

Büyük oksipital sinir blokalarının status migrenozusta etkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Özellikle hamilelerde status migrenozus tedavisinde kullanılmıştır. Bu olguda daha önce kortikosteroide yanıt olmadığı için blokaj tercih edilmiştir.

Hastanın tedaviye dirençli status migrenozusu tedavi edildikten sonra, ileriye yönelik olarak profilaksiye alınmadı. Günce verildi, atakları gelirse başlar başlamaz triptan alması önerildi.

Primer baş ağrılarından hekimleri zorlayan başka bir baş ağrısı tipi küme ve diğer otonomik baş ağrılarıdır.

Trigeminal otonomik sefajiler (TAC), trigeminal innervasyonlu yüz alanında unilaterale ağrı ve ipsilateral otonom bulgularla seyreden primer baş ağrılarından. TAC'lerin The International Classification of Headache Disorders (ICHD)-III beta kriterlerine göre, küme baş ağrısı (CH), paroksizmal hemikrania (PH), kısa süreli unilaterale nöraljiform baş ağrısı atakları (SUNCT ve/veya SUNA), hemikrania continua (HC) ve muhtemel trigeminal otonomik sefaljiler olmak üzere 5 tipi tanımlanmıştır. Tipler arasındaki ayırım; ağrı süresi, sıklığı ve ilaç yanıtına göre yapılır. TAC'ler, olgularda genellikle izole olarak ortaya çıkarlar. Nadiren bir TAC'nin zaman içinde diğer bir TAC tipine dönüştüğü olgular da literatürde bildirilmiştir.

Şimdi bir olgu ile paroksizmal hemikraniya tanısı alan, ardından baş ağrılarının epizodik küme baş ağrısına evölüsyon gösterdiği, intiharı düşündürecek derecede şiddetli küme baş ağrısı tartışılacaktır. Tedavisinde klasik tedavilerin yanı sıra büyük oksipital sinir (GON) ve supraorbital sinir (SON) blokajı kullanılmıştır.

Olgu

24 yaşında erkek hasta, Ekim 2009'da baş ağrısı yakınması ile Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi (AEAH) Baş ağrısı polikliniğine başvurdu. Baş ağrısı başının sağ tarafında, orbital ve supraorbital bölgeye lokalize, zonklayıcı karakterde ve günde 10-15 kere tekrar ediyor, ağrıları 1-3 dakika sürüyordu. Baş ağrısı sırasında sağ gözünde yanma, batma ve yaşarma ve burnunda tıkanma hissi olmaktadır. Ağrılarına bulantı, kusma, fotofobi veya fonofobi eşlik etmiyordu. Bu ağrıları 2-3 günde bir ve daha çok geceleri olmaktadır. Vizüel analog skala (VAS) ile değerlendirilen ağrı şiddeti 2/10. Ataklar ara-

sında tamamen ağrısız olmaktadır. Nörolojik muayenesi normal. Özgeçmişinde herhangi bir özellik yoktu. Soygeçmişinde ailesinde migren veya diğer primer baş ağrısı öyküsü yoktu. Serebral MRG ve MRA'su ve hipofiz MRG'ı normal sınırlardaydı. Hastaya ICHD-II kriterlerine göre Paroksizmal Hemikraniya tanısı konuldu. İndometazin 50 mg/gün dozunda başlandı. Hastanın baş ağrısı şiddeti VAS 2/10 dan 1/10 a düştü. Ağrı sıklığı 10-15/gün den 1-2/ güne düştü. Ekim ayında başlayan ağrıları Şubat ayında kadar devam etti. Ekim 2010'a kadar, 7 ay boyunca ağrısı olmadı.

Ekim 2010'da ağrıları tekrar başladı. Ağrıları yine başının sağ tarafında, orbital ve supraorbital bölgede, zonklayıcı karakterdeydi. Ataklar sırasında gözünde yaşarma ve batma, gözkapığında düşme, burnunda tıkanma olmaktadır. Ağrı süresi ve sıklığı bir yıl öncesine göre farklıydı. Ağrıları her gün olmakta, günde 15-50 kez tekrarlamakta, 5-25 dakika sürmekteydi. VAS ile değerlendirilen ağrı şiddeti 5/10. Ağrıları genellikle gece olmaktadır. Ataklar sırasında zaman zaman flurbiprofen ve parasetamol tb kullanmıştı. Bu yakınmaları 6 ay boyunca devam etmiş ancak hekime başvurmamıştı.

Mart 2010'da hasta yakınmalarının azalacağını beklemekte imiş ancak yakınmaları azalmamıştı. Baş ağrısının karakteri değişmemiş ancak süresi 30-50 dakikaya çıkmış ve sıklığı her gün günde 3-5 kez olmuştur. Ataklar sırasında yerinde duramama ve huzursuzluk hissediyordu. Bu yakınmalarla Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran hastaya verapamil 160 mg/gün ve topiramet 50 mg/gün başlanmış. Hasta bu ilaçları 2 ay kullanmış. İlaçlardan kısmen fayda görmüş. Ağrı süresi 5 dakikaya düşmüş. İki ayın sonunda hasta ilaçlarını bırakmış. Ağrıları da iki ay içinde azalarak kesilmiş. Yaz ayları boyunca hiç ağrısı olmamış.

Ekim 2011'de, hastanın baş ağrısı tekrarladı. Sağda,orbital ve supraorbital bölgede, zonklayıcı, her gün, günde 1-5 kere, 60 dakika süren, gözde batma ve yaşarma, burunda tıkanma, gözkapığında düşmenin eşlik ettiği, genellikle geceleri olan, VAS'a göre 7/10 şiddetinde olan ağrılardı. Profilaksi için topiramet 100 mg/gün ve ataklarda flurbiprofen ve eletriptan tb kullanmış. Ağrı süresi 20 dakikaya düşmüş. Bu dönemde küme baş ağrısı tanısı aldı. Hasta 6 ayın sonunda ilaçlarını kendi kendine kesmişti. Mart 2012'da ağrıları geçti. Yaz ayını ataksız geçirdi.

Ekim 2012'de ağrıları yeniden başladı. Ağrı lokalizasyonu, karakteri, süresi, sıklığı, şiddeti bir önceki yıllarla aynıydı. Ancak ağrıları hem gece hem de gündüz oldu. Pregabalin 600 mg/gün dozunda başlandı. Tedaviden fayda gördü. Ağrı şiddeti VAS 7/10 dan 4/10'a düştü, ağrı süresi 60 dakikadan 30 dakikaya düştü. Ocak 2013'de ağrıları kesildi. İlkbahar ve yazı ataksız geçirdi.

Ekim 2013'de atakları yeniden başladı. Ağrı lokalizasyonu, karakteri, süresi, sıklığı aynıydı. Ancak şiddeti VAS'a göre 8/10 idi. Verapamil 160 mg/gün, pregabalin 600 mg/gün başlandı. Tedaviden fayda görmedi. Bunun üzerine bir dış merkezde haftada 1 kez, 5 hafta boyunca, sağ GON blokajı yapıldı. Belirgin faydası olmadı. Mart 2013'de hastanın ağrıları geçmeyince kullanmakta olduğu verapamil ve pregabalin tedavilerine lityum eklendi. İzlemde dozu 900 mg/gün e çıkıldı. Hastanın yaz aylarında da ağrıları devam etti. İki haftada bir, günde 3-4 kez, 60 dakika süreli, aynı karakterde, VAS'a göre 6/10 şiddetinde ağrıları oldu. Kullanmakta olduğu profilaktik ajanlara devam etti.

Ekim 2014'te, ağrıları tekrar arttı. Ağrıları önceki küme dönemlerine benzerken (her gün, 60 dakika süreli, günde 3-5 kez, VAS: 6-8), bu dönemde birkaç kez VAS'a göre 10 şiddetinde, ağrı sırasında intihar düşüncelerinin de olduğu, ağrıları oldu. Bu ağrılar sırasında bulantı, kusma, aşırı terleme, nabzında azalma ve sağ şakakta hassasiyet yakınmaları oldu. Hastanın kullanmakta olduğu verapamil 160 mg/gün, pregabalin 600 mg/gün ve lithiril 900 mg/gün tedavisine GON blokajı eklenmesi planlandı. AEAH Anestezi Kliniği'ni polikliniğinde 3 gün arayla iki kez sağ GON blokajı yapıldı. Ardından GON blokajına Supraorbital sinir (SON) blokajı kombine edildi. 3 hafta boyunca haftada 2 kez toplam 6 kere GON ve SON blokajı yapıldı. Son 3 blokajda %0.5 bupivacaine ile kortikosteroid kombinasyonu

kullanıldı. Hastanın başağrısı sıklığı beş günde bire ve VAS şiddeti 2/10 a düştü. Kullanmakta olduğu profilaktik ilaçlara devam etti. Yaz aylarında hiç ağrısı olmadı.

Eylül 2015'te atakları yeniden başladı. Ağrı sıklığı her gün, günde 1-2 kez, VAS'a göre 9 şiddetinde idi. Haftada 2 kez GON+SON blokajı başlandı. Toplam 6 kez GON+SON blokajı yapıldı. Blokajda %0.5 bupivacaine kullanıldı, kortikosteroid kombinasyonu yapılmadı. Bu dönemde kullanmakta olduğu lithiril 900 mg/gün haftada 300 mg azaltılarak kesildi. Hasta tedaviden bir miktar fayda gördü. VAS değeri 7/10'a düştü, ağrı süresi 60 dakikadan 30 dakikaya, sıklığı günde 3-5'ten, 1-2'ye düştü. Şikayetlerinin tam geçmemesi üzerine 1 mg/kg (72 mg) metilprednizolon tablet başlandı. On gün içinde azaltılarak kesildi.

Hastanın ağrıları kortizon başlandıktan bir gün sonra tamamen kesilmiş. Takip eden 1.5 ay boyunca ağrısı olmamış. Ancak 1.5 aydan sonra ağrıları 15 gün içinde yavaş yavaş artarak şiddetlenmiş. On beş günün sonunda her gün günde 3-4 kere, 10-30 dakika süreli, VAS a göre 7-10 şiddette ağrıları olmaya başlamış. Bunun üzerine bir hafta içinde verapamil dozu 440 mg/gün e çıkılmış. İlaç artırılmasından sonra 15 gün boyunca hasta rahatlamış. Ağrıların süresi ve şiddeti %60 oranında azalmış. Bir ay kadar sonra sadece akşamları gelen ve şiddeti VAS 10/10 olan ağrıları başlamış. Bu durum 1 hafta sürmüştü. Bunun üzerine hastaya ikinci kere 1mg/kg (72mg) metilprednizolon tablet başlanmış. On gün içerisinde azaltılarak kesilmiş. Benzer şekilde hastanın ağrıları hemen ertesi gün kesilmiş. Ancak bu sefer ağrısız dönemi bir ay kadar sürmüştü. Birinci ayın sonunda 2 günde bir VAS 8/10 ağrıları başlamış. Bu dönem yaklaşık 3-4 ay sürmüştü. Bu dönemde ayda bir kez toplam 3 kez olmak üzere GON blokajı yapılmış. Dört ayın sonunda yine geceleri çok şiddetli ağrılar başlamış. Bunun üzerine sfenopalatin ganglion blokajı yapılmasına karar verilmiş. Toplam 6 kez (ilk 3 tanesi 2 hafta arayla, diğerleri 3 hafta-1 ay arayla) yapılmış. İlk 4 blokajdan hasta belirgin fayda görmüş. Ağrı süresi 10 sn-30 dak arasında şiddet VAS 5-6/10 arasında imiş. Baş ağrısı sıklığı çok değişkenmiş. Bazı günler çok kısa süreli 20-30 kez ağrısı olurken, bazende haftada bir uzun süreli ancak günde 1 kere ağrısı olmuş. Altıncı blokajdan sonra radyofrekansla blokaja karar verildi.

Olgumuzun baş ağrısı yıllar içinde paroksizmal hemikraniyadan, epizodik küme baş ağrısına evolüye olmuştur. Ayrıca dirençli CH ataklarının GON ve SON blokajları ile ağrı, sıklık, şiddet ve süresinde azalma yapması dikkat çekicidir. Hasta aynı nörolog tarafından değerlendirilmiş ve tanısı ICHD-III beta kriterlerine uygun olarak konulmuştur. Bu kriterlere göre; ağrının süresi SUNCT da 1-600 saniye, PH da 2-30 dakika, CH da 15-180 dakika olarak tanımlanmıştır. Paroksizmal hemikraniada atak sıklığı günde 5 den fazlayken, küme baş ağrısında günde 1-8 arasındadır. Ayrıca indometazinin terapotik dozlarına tam yanıtılık PH tanı kriterleri arasındadır.

TAC overlap olan olgular bildirilmiştir. TAC overlap olan olgularda, bazıları aynı zaman periyodu içinde bazıları da farklı zaman periyotlarında izlenmiştir. TAC'lerin birbirinden ayrı klinik antiteler mi yoksa bir spektrumun parçası mı oldukları halen tartışılmaktadır. TAC'ler temel olarak kısa süreli, tek taraflı, baş ağrısına eşlik eden kranial otonomik semptomlarla prezente olurken, birbirlerinden baş ağrısı süresi, sıklığı ve ilaca yanıtılık gibi detaylarla ayrılmaktadırlar. Olgumuzun yıllar içinde baş ağrısının lokalizasyonu, karakteri, eşlik eden otonomik bulguları ve mevsimsel ortaya çıkış paterni aynı kalmış, ağrı süresi, sıklığı ve şiddetinde değişiklik olmuştur. TAC'lerinin birbirine evolüsyonunun ortak patofizyolojik mekanizma zemininde ağrı modülasyonundaki farklılıktan kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

TAC'lerin tedavisinde GON blokajı standart abortif veya önleyici tedavilere yanıt alınmadığında denenebilecek alternatif bir tedavi seçeneğidir. Ancak GON blokajlarının uygulanma sıklığı, kortikosteroidlerin tek başına mı yoksa lokal anesteziyle mi kombine olarak kullanılabileceği konusunda fikir birliği yoktur. Bu konuda yapılmış iki plasebo kontrollü çalışmada, Ambrosini ve ark, tek suboksipital kortikosteroid enjeksiyonu ile 23 CH hastasının %80'inde belirgin fayda elde ederken, Lourex ve ark ise 48-72 saat arayla üç suboksipital

kortikosteroid enjeksiyonu uygulamışlar ve enjeksiyondan sonraki gündeki atak sıklığını anlamlı derecede azaltmışlardır. Başka bir çalışmada Lamburu ve ark tek doz lidokain ve metilperdnizolon kombinasyonu ile hastaların %57'sinde faydalı yanıt elde etmişlerdir (tedavi lit). Olgumuzda Ekim 2014'te 72 saat arayla 6 blokaj (GON ve/veya SON) yapılmıştı. Blokajların ilk üçünde yalnızca lokal anestezi kullanılırken, son üç blokajda lokal anestezi kortikosteroidle kombine edilmişti. Hastamız blokajdan belirgin fayda görmüştü. Ekim 2015'te yapılan blokajda ise 72 saat arayla yapılan 6 blokajda yalnızca lokal anestezi kullanılmıştı. Hastamız bu blokajlardan ılımlı bir fayda görmüş ve bu nedenle oral kortikosteroid tedavi başlanmıştı. Oral kortikosteroidle hastamızın baş ağrıları tamamen geçmişti.

Olgumuzda görülen TAC lerin birbirine evlasyonu, TAC lerin ortak patofizyolojisi hipotezine muhtemel bir delil olabilir. Dirençli olgularda periferik sinir blokajlarında kortikosteroid ile lokal anestezi kullanımının ise faydasını ortaya koymaktadır.

Küme baş ağrısı

Orbital, supraorbital, temporal ya da bu alanların herhangi bir bileşiminde tamamen tek taraflı, 15-180 dakika süren ve gün aşırı bir kez den günde 8 defaya kadar ortaya çıkan şiddetli ataklar. Ataklara aşağıdakilerden biri ya da daha fazlası eşlik edebilir, tümü aynı taraftadır: konjunktival kanlanma, göz yaşarması, nazal konjesyon, burun akıntısı, alın ve yüzde terleme, miyoz, pitoz, göz kapağı ödemi. Çoğu hasta bir atak sırasında huzursuz ya da ajitedir.

Tanı ölçütü

- B-D ölçütlerine uyan en az 5 atak.
- Şiddetli ya da çok şiddetli, tedavi edilmezse 15-180 dakika süren, unilateral orbital, supra orbital ve/veya temporal ağrı.
- Aşağıdakilerden biri veya ikisinin birlikteliği
 - Aşağıdakilerden en az birinin ağrıyan tarafta bulunması
 - konjunktival kanlanma ve/veya göz yaşarması
 - nasal konjesyon ve/veya burun akıntısı
 - göz kapağı ödemi
 - alın ve yüzde terleme
 - alın ve yüzde kızarma
 - kulakta dolgunluk hissi
 - miyosis ve/veya pitoz
- Huzursuzluk ve ajitasyon hissi
- Ataklar günden bir defadan günde 8 e kadar sıklık sergiler
- Başka bir bozukluğa bağlanamaz.

Paroksizmal hemikraniya

Baş ağrısı atakları şiddetli ve daima tek taraflı orbital, supraorbital, temporal veya bunların kombinasyonu şeklindedir, 2-30 dakika arasında sürer, gün içinde birkaç kere veya daha çok gelebilir. Ataklar aynı taraflı konjunktival kızarma, göz sulanması, nasal konjesyon, rinore, alın ve yüzde terleme, miyoz, pitoz ve/veya göz kapağı ödemi ile birlikte. İndometazine kesin yanıt verir.

Tanı ölçütü

- B-E kriterlerini karşılayan en az 20 atak
- Şiddetli unilateral orbital, supraorbital ve/veya temporal yerleşimli 2-30 dakika süren ağrı
- Aşağıdaki semptom ve belirtilerden en az birisi
 - konjunktival kızarıklık ve/veya göz sulanması
 - nasal konjesyon ve/veya rinore
 - göz kapağı ödemi
 - alın veya yüzde kızarma
 - kulakta dolgunluk hissi
 - miyosis ve/veya pitoz
- Atak sıklığı ağrılı dönemin yarsından fazlasında günde beşin üzerindedir.
- Ataklar kesin olarak terapötik indometazin dozunda önlenir.
- Başka bir bozukluğa bağlanamaz.

Sekonder (ikincil) baş ağrıları

Bir hastada ilk kez baş ağrısı veya yeni tipte baş ağrısı olursa aynı zamanda örneğin beyin tümörü varsa, açıklıkla baş ağrısının tümöre ikincil olduğu sonucuna varılabilir. Bu hastanın baş ağrısı fenomenolojik olarak migren, gerilim tipi ya da küme baş ağrısı olsa bile tek bir baş ağrısı tanısı konmalı ve bu ikincil baş ağrısı olmalıdır. Daha önce birincil baş ağrısı olanda başka bir bozukluğun ortaya çıkması ile yakın zamansal ilişki içinde kötüleşmesi olduğunda her iki baş ağrısı da tanıda yer almalıdır.

İkincil baş ağrıları tanı kriteri

- C kriterini karşılayan baş ağrısı.
- Baş ağrısına neden olacak bilimsel olarak dokümente edilmiş başka bir bozukluk teşhis edilmiş olacak.
- Sebebi olan kanıtın gösterdiği aşağıdakilerden en az ikisinin varlığı.
 - baş ağrısı; öne sürülen sebep olabileceği düşünülen bozukluk ile zamansal ilişki içinde olmalıdır
 - aşağıdakilerden birisi veya her ikisinin birlikteliği
 - Öngörülen bozukluk sebebiyle paralel olarak baş ağrısı kötüleşmiş olmalıdır.
 - Öngörülen bozukluktaki iyileşmeye paralel baş ağrısında da iyileşme olmalıdır.
 - Baş ağrısı özellikleri sebep olan patoloji karakteristikleri ile benzerdir.
 - Sebebi oluş ile ilgili başka kanıtlarda vardır.
- Başka bir ICHD-3 tanısı ile açıklanamaz.

İkincil baş ağrıları sırasıyla

- Baş ve/veya boyun travmasına bağlanan baş ağrısı: Whiplash yaralanmalarına ve kraniotomilere bağlı baş ağrıları da bu gruptadır.
- Kraniyal ya da servikal damarsal bozukluklara bağlanan baş ağrısı: Beyin damar tıkanması, kanaması, arteriovenöz malformasyon, arterit, arter diseksiyonları, serebral venöz trombozlarla bağlı baş ağrısı, reversible serebral vasokonstriksiyon sendromu ve CADASIL bu gruptadır.
- Damarsal olmayan kafa içi bozukluklarına bağlanan baş ağrısı: Düşük ve yüksek beyin omurilik sıvısı basıncına bağlı baş ağrısı, neurosarkoidozise bağlı baş ağrısı, HaNDL sendromu, beyin tümörlerine bağlı baş ağrısı, Chiari malformasyonuna bağlı baş ağrısı, epilepsi nöbetine bağlı baş ağrısında bu gruptadır.
- Bir maddeye ya da bunun bırakılmasına bağlanan baş ağrısı: NO, alkol, kokain, CO, ilaç aşırı kullanım baş ağrısı, kafein ve opioid çekilmesine bağlı baş ağrıları bu gruptadır.
- Enfeksiyona bağlanan baş ağrısı: Menenjit, ensefalit, abse, sistemik enfeksiyonlara bağlı baş ağrıları bu gruptadır.
- Homeostazis bozukluğuna bağlanan baş ağrısı: Yükseklik baş ağrısı, hemodializ baş ağrısı, hipertansiyona bağlı baş ağrısı, hipotiroidizme bağlı baş ağrısı, açlığa bağlı baş ağrısı bu gruptadır.
- Kraniyum, boyun, gözler, kulaklar, sinüsler, dişler, ağız ya da diğer fasiyal ya da kraniyal yapıların bozukluklarına bağlanan baş ağrısı ya da fasiyal ağrı: Servikojenik baş ağrısı, glokoma bağlı baş ağrısı, sinüs hastalıklarına bağlı baş ağrısı, dişlere ve çene eklemi-ne bağlı baş ağrısı bu gruptadır.
- Psikiyatrik bozukluğa bağlanan baş ağrısı: Somatizasyon ve psikotik bozukluğa bağlı baş ağrıları bu gruptadır.

Ağrılı kraniyal nöropatiler, diğer yüz ağrıları ve diğer baş ağrıları

- Trigeminal nevralsi
- Glossofarengeal nevralsi
- Nervus intermedius nevralsi
- Oksipital nevralsi
- Optik nevrit
- İskemik okulomotor sinir hasarına bağlı baş ağrısı
- Tolosa Hunt sendromu
- Reader sendromu
- Tekrarlayıcı ağrılı oftalmoplejik nöropati
- Yanan ağız sendromu
- Santral nöropatik ağrı

KO-09**Opioid kullanımına bağlı yan etkiler ve tedavileri**

Haktan Karaman

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Diyarbakır

Opioidlerin yan etki yönetim prensipleri: Opioidlere bağlı yan etkiler yaygındır. Bu yan etkiler önceden tahmin edilebilir özelliktedirler. Ortaya çıkması durumunda agresif bir biçimde tedavi edilmeyi gerektirecek kadar önemli olabilirler. Kanserde nadiren tek başına sadece ağrı tedavisi yapıldığı için yan etkilerin diğer tedavilere ve kanserin kendisine de ait olabileceği akıldan çıkarılmamalıdır. Hastanın ve ailesinin opioidlerin yan etkileri ve yan etkilerle nasıl başa çıkacağı konusunda eğitimi başarı için esastır. Ayrıca toksisite ve ilaçların saklama koşulları gibi konularda da bilgilendirilmeleri önemlidir. Opioidlerle tedavi başlangıcında sıkça iletişim hatta mümkünse 7/24 ulaşılabilmesi önemlidir.^[1]

Opioidler hatırı sayılır sayıda hastalarda yan etkilerinden dolayı etkin dozda kullanılamazlar. Opioidlerin yan etkileri, hastaların zaten berbat olmuş yaşam kalitesini daha da bozabilirler. Şükür ki, uzun süreli kullanımda opioidlerin konstipasyon dışındaki bazı yan etkilerine tolerans gelişir. Opioidleri düşük doz ve yavaş titrasyonla başlamak akıllıca olacaktır. Çünkü opioidlerin kullanımına yüksek dozla ve hızlı titrasyonla başlamak yan etki sıklığını ve şiddetini artırır.^[2,3] Uzun süreli opioid kullanımında sedasyon ya da solunum depresyonu daha az gözlenirken, deliryum ve miyoklonus gibi santral sinir sisteminin nöroeksituar yan etkiler ortaya çıkabilir.^[4]

Kabızlık: Kabızlık prevalansı en fazla olan yan etkidir ve maalesef kullanım süresince tolerans gelişmez. Yaşlı hastalarda ve kadınlarda daha sık görülür. Kanser ağrısı nedeni ile oral morfin kullanan hastalarda bu oran %40-95, transdermal fentanil kullanımında %19-33, hidromorfonda %17 iken tramadolla bağlı konstipasyon oranı oldukça düşüktür. Oral yoldan verilen opioidler daha fazla konstipasyona yol açar. Kabızlık abdominal ağrı/distansiyon, bulantı ve iştahsızlığın nedeni olabilir veya birlikte olabilir. Konstipasyon gelişimi için olası sebeplerle sahip olan yaşlı veya diğer hastalarda konstipasyon gelişiminden önce rutin olarak barsak rejiminin başlanması önerilir. Neden önlenmelidir? Çünkü tedavi edilmeyen kabızlık intestinal obstrüksiyona ve ileusa neden olabilir.^[5,6]

Koruyucu önlemler

- Profilaktik ilaçlar;
 - Stimulan laksatifler ± Dışkı yumuşatıcılar [senna(Bekunis®)±dukozat]
 - Polietilen glikol şaşe (ozmotik laksatif)
 Opioid dozu artırılacağı zaman laksatif dozu da artırılmalıdır.
- Yeterli sıvı alımı sağlanmalıdır.
- Günlük diyetle yeterli lifli gıdalar alımı önerilse de tıbbi lif alımı hem etkisizdir hem de önerilmez.
- Dışkı yumuşatıcılar iyi hidrate hastalarda tek başına işe yaramazlar.
- Eğer mümkünse "egzersiz".^[1]

Eğer kabızlık gelişmişse;

- Kabızlığın nedeni ve şiddetini değerlendirilmelidir
- İntestinal obstrüksiyon dışlanmalıdır
- Dışkı yumuşatıcıları/laksatifler titre edilmelidir
- Opioid dozlarını azaltmak için adjuvan analjezikler düşünülmelidir.^[1]

Eğer kabızlık inatçıysa

- Kabızlığın nedenini ve şiddetini yeniden değerlendir, obstrüksiyonu ekarte et
- Magnezyum hidroksit, bisakodil, laktuloz, sorbitol gibi ilaçları kullanılabilir. İhtiyaç halinde, magnezyum sitrat, polietilen glikol kullanılabilir.

- Bt enema
- Prokinetik ajan (metoklopramid gibi)
- Eğer ileri derecede hasta bireylerde opioide bağlı kabızlıkta bu tedavilere yanıt yeterli değilse 0.15 mg/kg/gün metilnaltrekson SC verilebilir.
- İnataç konstipasyonda fentanil veya metadon rotasyonu düşünülebilir.
- Girişimsel ağrı tedavisi yöntemlerine başvurulabilir.
- Metilnaltrekson ve naltrekson; kan beyin bariyerini geçmeyen bir opioid antagonistidir. SC verildiğinde opioid çekilmesine neden olmadan etkili olabileceğini düşündürmektedir (Ülkemizde yok).^[1]

Bulantı-kusma^[1,7]: Bulantı-kusma opioid tedavisinin başlangıcında nadir değil (hastaların 1/3-2/3'ünde). Tipik olarak günler haftalar içinde bu etkiye karşı tolerans gelişir. Oral morfin kullanan hastaların %15-30'unda bulantı görülmektedir.

Koruyucu önlemler

- Hastanın barsak hareketlerinin olduğundan emin olunmalıdır.
- Öyküsünde opioidlere bağlı bulantısı olanlara başlangıçta antiemetik verilmesi önemlidir.

Eğer bulantı geliyorsa

- Diğer bulantıya sebep olan nedenleri gözden geçirilmelidir.
- Proklorperazin, metoklopramid veya haloperidol kullanılabilir. Ekstrapiramidal yan etkilere dikkat edilmelidir.
- Parasempatolitik etkili bir alkaloid olan skopolamin (kısa etki süreli) şiddetli olmayan bulantılarda düşünülebilir.
- Bir serotonin antagonisti (ondansetron, granistron gibi) eklenebilir, ancak konstipasyon gelişimine dikkat edilmelidir.
- Deksametazon kullanılabilir.
- Özellikle barsak obstrüksiyonu olanlarda olanzapin (Zyprexa®) tercih edilebilir
- Opioid kaynaklı bulantıya sürekli kullanım sonunda tolerans gelişir. Eğer bir haftadan fazla sürerse, bulantı ve kusmanın şiddeti ve başka nedenleri açısından yeniden değerlendir.
- Opioid rotasyonunu denemelidir.

Kaşıntı: Kaşıntı opioidlerin oral kullanımlarında (%2-10) daha az görülür. Nöroaksiyel uygulamalarda ise daha sıktır (epidural %8.5, intratekal %46). Ancak şiddetli kaşıntı tek başına ilaç sonlandırılmasına yeterli olabilir.^[8]

Eğer kaşıntı geliyorsa

- Olası diğer nedenleri gözden geçirilmelidir.
- Eğer kaşıntı ürtiker, raş ile beraberse gerçek alerji olabileceğini düşün ve opioid kullanımını gözden geçirilmelidir.
- Difenhidramin ve prometazin gibi anti allerjik ajanları kullanılabilir.

Eğer kaşıntı ısrar ederse

- Semptomatik tedavi başarısız olursa opioid rotasyonunu denemelidir.
- Nalbufin gibi bir agonist-antagonist bir ajanı eklemeyi denemelidir.
- Analjezik etkinlik kaybolmayacak şekilde naloksan titrasyonu uygulanabilir.^[1]

İdrar retansiyonu: İdrar retansiyonu opioid tedavisinin ilk günlerinde görülür ve tolerans birkaç günde gelişir. İntratekal kullanımda, intravenöz ve intramusküler kullanıma göre daha sık görülür. Kodein, tramadol ve oksikodonda bu olasılık düşüktür. Rahatsız edici idrar retansiyonu gelişmiş ise düşük doz İV nalokson yararlı olabilir.^[9]

Solunum depresyonu: Başlangıç opioid dozu çok yüksek ise, opioidler çok hızlı titre edilirse veya solunumu depresse eden diğer ilaçlarla (benzodiyazepin gibi) beraber kullanılırsa solunum depresyonu görülebilir. Stabil dozda opioid kullanımında solunum depresyonu gelişirse farklı nedenler araştırılmalıdır. Hastalarda hipoksiden önce hiperkarbi olur. Eğer respiratuar problemler ve opioid nedenli

sedasyon görülürse dikkatlice naloksan uygulanabilir. Naloksanın yarı ömrünün opioidlerden kısa olduğunu unutulmamalıdır.

Metadon gibi uzun ömürlü bir opioidi veya dirençli opioid nedenli sedasyonu reverse ederken naloksan bolus yerine infüzyonunu denemelidir. İnfüzyon esnasında opioidler metabolize olurken ağrının geri dönebileceğini unutulmamalıdır.^[1]

Motor ve kognitif bozulma: Çalışmalar 2 haftadan uzun süren stabil doz opioid kullanımının motor ve kognitif fonksiyonu bozmadığını göstermiştir. Ancak analjezikler başlanırken ve titre edilirken dikkatli olunmalıdır.^[1]

Opioidlere bağlı kognitif yan etkiler

- Somnolans; Uykuya eğilim olarak da adlandırılır. Uyanıklık bozulmasının en hafif derecesi olarak kabul edilir. Somnolanstaki hastayı kolay uyandırabilirsiniz, sorulan sorulara anlamlı cevaplar verir. Basit sorulara ya da emirlere cevap verebilir, basit hareketleri yapabilir. Örneğin bardağı eline verip "su iç" dediğinizde, su içebilir. Ancak, kendi haline bıraktığınızda yeniden uyuma eğilimindedir.
- Duygu durum değişiklikleri (öfori-disfori)
- Sensöriyel bozukluklar
 - Görsel ve duyuusal ilizyonlar
 - Halüsinasyonlar
 - Deliryum

Deliryum

- Deliryumun olası diğer nedenlerini dışlanmalıdır.
- Diğer nedenler dışlandıktan sonra opioid rotasyonunu denemelidir.
- Deliryum olan hastalarda morfinden oksikodona geçilmesiyle %75 düzleme görülmüştür. Opioid dozunu azaltmak için non opioid ilaçlar eklenmeli veya artırılmalıdır. Haloperidol (NOR-DOL®), olanzapin (ELYNZA®, ZYPREXA®) veya risperidon (RISPERDAL®) kullanılabilir.^[1,10]

Not

- Kognitif yan etkiler geçicidir ve kısa sürelidir.
- Kanser hastalarında görülen kognitif değişiklikler multifaktoriyeldir. Opioid kullanımının, katkıda bulunan (ileri yaş, bilirubin, laktat dehidrogenaz, kreatinin, SSS etkili ilaçlar vs gibi) birçok faktörden sadece birisi olduğu hatırdan çıkarılmamalıdır.

Miyoklonus: Opioidlere bağlı miyoklonus çok seyrek görülür ve genellikle hafif şiddettedir. Meperidinin nörotoksik metaboliti (normeperidin) miyoklonus oluşturur. Normeperidinin oluşturduğu miyoklonus doz bağımlıdır ve etki mekanizması açık değildir. Belirgin miyoklonus hasta için son derece rahatsız edicidir. Miyoklonus oluşturabilecek diğer etkenler ekarte edildikten sonra,

- Klonazepam (RIVOTRIL®)
- Valproik asit (DEPAKIN®) verilebilir.

Eğer hala devam ediyorsa opioid rotasyonu da bir seçenektir.^[11]

Sedasyon: En sık rastlanan yan etkidir (%90). İlk 24-48 saat içinde ortaya çıkar, sonra tolerans gelişir ve birkaç gün içinde kaybolur. Eğer önemli ve beklenmeyen bir sedasyon gelişirse ve opioid başlanmasından veya önemli doz artışından gelişip ve 2-3 günden fazla ısrar ederse;

- SSS, metabolik vs gibi nedenleri dışla
- Pik opioid dozunu düşürmek için sık ancak düşük doz opioid ver
- Eğer ağrı düşük dozlarla elde edilecekse opioid dozunu düşür
- Opioid rotasyonunu dene
- Opioid dozunu azaltmak için nonopioid ilaçları düşün
- Kafein, metilfenidat, dekstroamfetamin veya modafinil gibi uyandırıcıları eklemeyi düşün (gece uykusuzluk yapmamaları için sabah ve öğlen kullanımla sınırla!)

Eğer opioid rotasyonuna ve alınan önlemlere rağmen sedasyon devam ederse;

I. Sedasyonunun neden ve şiddetini yeniden değerlendir

II. Opioid dozlarını azaltmak için girişimsel diğer yöntemleri düşün
Eğer hastalar ağrısından dolayı büyük uyku ihtiyacı çekiyorlarsa, ağrı kontrolü için yapılacak düzenlemeler hastaları derin uykuya sevk edebilir ki bu da sedasyonla karışabilir. Ancak bu uyku yorgunluğa bağlı ise bu durumdaki hastaları "çaba sarf ederek" tam olarak uyandırmak mümkündür.^[1,12]

Hormonal yan etkiler: Kronik kanser dışı ağrılar nedeniyle günümüzde uzun süreli opioid kullanımı yaygınlaşmıştır. Ancak opioidlerin kısa süreli kullanımında bilinen ve öngörülen yan etkileri hakkındaki bilgilerimiz, uzun süreli kullanımında oluşan yan etkilere oranla çok daha fazladır. Kronik uzun süreli opioid kullanımı hipogonadizm ile ve azalmış dehidroepiandrosteron sülfat düzeyleri ile ilişkilidir. Eğer hastalar libido azalması, seksüel disfonksiyon ve yorgunluk gibi hormon defektleri gösteriyorlarsa bu açıdan tetkik edilmelidirler.^[4,13,14]

İmmün sisteme etkileri: Opioidlerin immün sisteme etkisinin olduğu düşünülmektedir. Fentanil ve tramadolun immünespresif etkisinin morfine göre çok az olduğu bildirilmiştir. Morfin insan lenfositlerinin rozet oluşumunu inhibe eder. Hayvanlarda NK hücrelerinin sitotoksik etkilerini baskılamak, implante edilen tümör hücrelerinin büyümesini hızlandırır. İmmünespresif hastada fentanil ve intratekal uygulama tercih edilebilir.^[15,16]

Opioid ilişkili hiperaljezi: Opioid kaynaklı hiperaljezi uzun dönem opioid kullanımına bağlı paradoksal bir hiperaljezidir. Aşıkâr bir opioid çekilmesi olmadığı hale, hiperaljezi veya allodini gibi ağrı sensitivitesi şeklinde görülür. Hiperaljezide ağrı anatomik olarak lokalize edilemez ve başlangıçtaki ağrıdan nitelik olarak farklıdır. Toleranstan farklı bir durumdur. Opioid nörotoksitesitesi veya opioid kaynaklı ağrı hassasiyeti olarak tanımlanır. Şiddetlenen ağrı, artan opioid dozları ile tedavi edilmeye çalışılırsa bir kısır döngü oluşur.^[17,18]

Opioidlere bağlı diğer yan etkiler

- Hipotansiyon: genellikle histamin deşerjına bağlıdır.
- Oddi sfinkteri tonusu artması: morfinin en sık yan etkisi
- Kserostomi-Ağız kuruluğu: en sık ortaya çıkan yan etkidir. Genellikle ağzın ıslatılması yeterli olmaktadır.
- Nonkardiyojenik Pulmoner Ödem: overdoz doz opioid alan kanser hastalarında ve madde bağımlıların da görülür. Enderdir fakat fatal seyredebilir.

Tolerans: Bir ilacın kronik kullanımına bağlı olarak aynı dozun etkisini yitirmesidir. Opioid ile indüklenen tolerans, en basit farmakolojik ifade ile doz-yanıt eğrisinde sağa doğru bir kayma olarak açıklanır. Doz artırımının nedeni kanser hastalarında hastalığın ilerlemesine bağlı olarak ağrının artması ve postoperatif ağrı için ise mental depresyon, anksiyete veya önceden var olan ağrılar olabilir.^[4,16]

Analjeziye karşı tolerans gelişimi ile yan etkilere karşı tolerans gelişimi farklıdır. Çoğu yan etkiye karşı oluşan tolerans, analjezik etkiye karşı gelişen toleranstan daha hızlıdır. Genel olarak depresan etkilere karşı tolerans eksitator etkilere kıyasla daha geç gelişmektedir.^[16] Tolerans gelişimi aşağıdaki faktörlere bağlı olarak gelişmektedir;

- Doğal tolerans: ilaç dağılımı ve metabolizmasındaki bireysel genetik faktörler
- Farmakokinetik tolerans: dağılımı ve metabolizmadaki değişiklikler
- Farmakodinamik tolerans: reseptör yoğunluğunda ilaca bağlı olarak ortaya çıkan adaptif değişiklikler. Farmakodinamik tolerans, ilaç etkisindeki bir düşüşün farmakokinetik faktörlere dayandırılmadığı fakat onun yerine ilaç etkisi ile sinir sisteminin cevabında oluşan değişikliklerle açıklanabilen bir durumdur. Yani "Opioid tolerans" ile kastedilen, farmakodinamik tolerans'tır.

Tolerans hızı doza, kullanım yoluna ve sıklığına ve tekrarlanan uygulamaların süresine bağlıdır. Analjezik etkinin azalması her zaman tolerans değildir.^[19]

Tolerans ile baş etmenin en temel yolu diğer analjezik ve adjuvan ilaçlarla kombine tedavi uygulanmasıdır. Diğer opioidlerle çapraz tolerans tam değildir bu yüzden başka bir opioide geçmek mümkündür (opioid rotasyonu).^[16,20-22]

Fiziksel bağımlılık: Bir ilacın uzun süre kullanımı sonrasında; ilacın kesilmesi halinde oluşan huzursuzluk, terleme, piloereksiyon, burun akıntısı, esneme, kas ağrıları, midriyazis, titreme ve ateş basması gibi ortaya çıkan tablodur.

Fizyolojik (fiziksel) bağımlılık ilacın normal fizyolojik fonksiyonların devamı için gerektiği zaman görülür. Bu durum kendini çekilme reaksiyonları ile gösterir. Çekilme reaksiyonları genellikle ilaç tarafından oluşturulan fizyolojik etkilerin tersidir (şözelimi analjezi yerine ağrı, solunum depresyonu yerine hiperventilasyon, öfori yerine disfori gibi).

- Tekrarlanan dozlarda kullanıldığında opioidlere karşı değişik düzeylerde fiziksel bağımlılık gelişebilir. İlacın kesildiği veya antagonistin (naloksan veya naltreksan) verildiği durumlarda belirtiler ortaya çıkar. Belirtilerin ortaya çıkışı fiziksel bağımlılığın şiddetine bağlıdır.
- Eksiklik belirtilerinin ortaya çıkmaması için hastanın kullandığı dozu dörtte birden fazla azaltmamalı ve kullanıma birden son verilmemelidir.
- Genel kural olarak kısa etki süreli opioidlere (meperidin, anileridin gibi) uzun etkili opioidlere (metadon gibi) göre daha kısa sürede fiziksel bağımlılık geliştirmektedir.^[16]

Psikolojik bağımlılık-addiksiyon: Opioidlere karşı çok şiddetli ilaç kullanma isteği ile belirgin psikik bağımlılık da gelişmektedir. Psikolojik bağımlılık ilaç kesildiğinde hastanın ilaca bağlı oluşan hoş giden belirtileri aramasıdır.

Bağımlılığa yol açan başlıca neden hastaya yeterli doz verilmediği için ağrısının sürmesi ve hastanın ilacı "talep etmesidir". Bu durumda ilaç pozitif pekiştirici olmakta, bağımlılık gelişmesi kolaylaşmaktadır. Opioidler terapötik dozda ve farmakokinetik özelliklerine uygun doz aralıklarında kullanılmalıdır. Böyle kullanıldıklarında hem hastanın ağrısı etkin bir biçimde kontrol altına alınır, hem de bağımlılık gelişmesi olasılığı azalır.^[16]

"Psödoaddiksiyon" İdiyopatik opioid addiksiyonuna benzer şekilde şiddetli ağrılarda yetersiz opioid verilmesine bağlı gelişen iatrojenik davranış bozukluklarıdır. Bu fenomende ilaç tariflenen miktarın üzerinde alınır. Ayrıca ilaçların erkence tüketimi ve çekilme semptomları da görülebilir. Sonuç olarak yeterli analjezinin sağlanması bu tip davranışları önleyecektir.^[23,24]

Hekimler opioidlerin bağımlılık yapıcı özelliklerinden ürktükleri için tedavide bu ilaçları yeterli doz ve sürede kullanmamaktadır (opiyo-fobi). Addiksiyon opioid kullanan hastaların sadece %0.1'den daha az gelişmektedir Boston collaborative drug surveillance projesi çerçevesinde opioidler 11.882 hasta üzerinde kullanılmış ve sadece 4 hastada bağımlılık geliştiği gözlenmiştir.^[25]

Bir çok yazar, opioid analjeziklerle ilaç tedavisinin ağrı tedavisinde önemli rol oynadığını ve kanser dışı ağrı da dahil olmak üzere bütün ağrı tiplerinde ihtiyaç duyulduğu zaman korkmadan göz önünde bulundurulması gerektiğini söylemektedir. DEA; ağrı tedavisinde opioidler en iyi seçenek olduğunda onları yazmasında tereddüt edilmemesi gerektiğini söylemiştir.^[26,27] Tolerans ve fiziksel bağımlılığın görülmesi fizyolojik bir adaptasyondur ve madde kötü kullanımı ve addiksiyon ile aynı kefeye konmamalıdır.^[28] Kısa etkili opioidler tolerans gelişimi için predispozandır. Oysa yavaş salınımlı oral preparatlarda ve transdermal fentanil uygulamalarında yan etki profili ve addiksiyon riski oldukça düşüktür.^[29-31]

Kaynaklar

1. Adult Cancer Pain. NCCN clinical practice guidelines in oncology (NCCN Guidelines®). Version 1. 2014.
2. Argoff CE, Viscusi ER. The use of opioid analgesics for chronic pain: Minimizing the risk for harm. *Am J Gastroenterol* 2014;2:3-8.

3. Benyamin R, Trescot AM, Datta S, Buenaventura R, Adlaka R, Sehgal N, et al. Opioid complications and side effects. *Pain Physician* 2008;11(2 Suppl):105-20.
4. Eyigör C. Opioidlerin kullanım ilkeleri, yan etki yönetimi ve yeni opioidler. *Ağrı-Bülten* 2015;1:1-6.
5. Ahmedzai S, Brooks D. Transdermal fentanyl versus sustained-release oral morphine in cancer pain: preference, efficacy, and quality of life. The TTS-Fentanyl Comparative Trial Group. *J Pain Symptom Manage* 1997;13:254-61.
6. Grunkemeier DM, Cassara JE, Dalton CB, Drossman DA. The narcotic bowel syndrome: clinical features, pathophysiology and management. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5:1126-39.
7. Wiffen PJ, Derry S, Moore RA. Impact of morphine, fentanyl, oxycodone or codeine on patient consciousness, appetite and thirst when used to treat cancer pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;5:CD011056.
8. Ganesh A, Maxwell LG. Pathophysiology and management of opioid-induced pruritus. *Drugs* 2007;67:2323-33.
9. Verhamme KM, Sturkenboom MC, Stricker BH, Bosch R. Drug-induced urinary retention: incidence, management and prevention. *Drug Saf* 2008;31:373-88.
10. Kurita GP, Sjögren P, Ekholm O, Kaasa S, Loge JH, Poviloniene I, et al. Prevalence and predictors of cognitive dysfunction in opioid-treated patients with cancer: a multinational study. *J Clin Oncol* 2011;29:1297-303.
11. Mercadante S. Pathophysiology and treatment of opioid-related myoclonus in cancer patients. *Pain* 1998;74:5-9.
12. Reissig JE, Rybarczyk AM. Pharmacologic treatment of opioid-induced sedation in chronic pain. *Ann Pharmacother* 2005;39:727-31.
13. Rhodin A, Stridsberg M, Gordh T. Opioid endocrinopathy: a clinical problem in patients with chronic pain and long-term oral opioid treatment. *Clin J Pain* 2010;26:374-80.
14. McWilliams K, Simmons C, Laird BJ, Fallon MT. A systematic review of opioid effects on the hypogonadal axis of cancer patients. *Support Care Cancer* 2014;22:1699-704.
15. Melzack R, Wall P. Ağrı tedavisi el kitabı. Güneş kitabevi 2006.
16. Erdine S. Ağrı, Nobel Tıp Kitabevi 2000.
17. Bekhit MH. Opioid-induced hyperalgesia and tolerance. *Am J Ther* 2010;17:498-510.
18. Chu LF, Clark DJ, Angst MS. Opioid tolerance and hyperalgesia in chronic pain patients after one month of oral morphine therapy: a preliminary prospective study. *J Pain* 2006;7:43-48.
19. Portenoy RK. Tolerance to opioid analgesics: clinical aspects. *Cancer Surv* 1994;21:49-65.
20. DuPen A, Shen D, Ersek M. Mechanisms of opioid-induced tolerance and hyperalgesia. *Pain Management Nursing* 2007;8:113-21.
21. Collin E, Poulain P, Gauvain-Piquard A, Petit G, Pichard-Leandri E. Is disease progression the major factor in morphine "tolerance" in cancer pain treatment? *Pain* 1993;55:319-26.
22. Foley K. Changing concepts of tolerance to opioids: what the cancer patient has taught us. In C. R. Chapman and K. M. Foley (Eds.), *Current and emerging issues in cancer pain: research and practice*. New York: Raven Press 1993. p. 331-50.
23. Weissman, DE, Haddox, DJ. Opioid pseudoaddiction-an iatrogenic syndrome. *Pain* 1989;36:363-6.
24. Sees KL, Clark HW. Opioid use in the treatment of chronic pain: assessment of addiction. *J Pain Symptom Manage* 1993;8:257-64.
25. Porter J, Jick H. Addiction rare in patients treated with narcotics. *N Engl J Med* 1980;302:23.
26. Fishman SM, Papazian JS, Gonzalez S, Riches PS, Gilson A. Regulating opioid prescribing through prescription monitoring programs: Balancing drug diversion and treatment of pain. *Pain Med* 2004;5:309-24.
27. Drug enforcement administration. *Physician's manual: an informational outline of the controlled substances cct of 1970*. US Department of Justice, Washington, DC, 1990.
28. Jage J. Opioid tolerance and dependence-do they matter? *European Journal of Pain* 2005;9:157-62.
29. Bruera E, Schoeller T, Wenk R, MacEachern T, Marcelino S, Hanson J, et al. A prospective multicenter assessment of the edmonton staging system for cancer pain. *J Pain Symptom Manage* 1995;10:348-55.
30. Ballyntyne JC, Mao J. Opioid therapy for chronic pain. *New Engl J Med* 2003;349:1943-53.
31. Breivik H. Opioids in chronic non-cancer pain, indications and controversies. *Eur J Pain* 2005;9:127-30.

KO-10**Küçük sinirler büyük problemler****Ö. Taylan Akkaya***Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara*

İnsan vücudundaki küçük sinirlerin yol açtığı ağrılı klinik tablolar içerisinde günlük pratiğimizde önemli olan bazılarında bahsetmeye çalışacağım. Bahsedilen sinirler genellikle nevrojli benzeri ve/veya nöropatik ağrı tablolarından sorumludurlar.

Oksipital sinirler

Oksipital sinirler büyük ve küçük olarak adlandırılırlar. Büyük oksipital sinir (BOS) 2. servikal sinirin arka ramusundan köken alır. Subokspital üçgenden çıktıktan sonra Obligus kapitis inferior ve semispinalis kapitis kasları arasında ilerler ve başın arka kısmında vertekse kadar yönelir. Küçük oksipital sinir (KOS) ise yüzeysel servikal pleksusun terminal dalları ile C2 ve C3'ün ventral dallarından oluşur. Sternokleidomastoid kasın arka kısmına doğru yönelir. Diğer önemli ve gözden kaçabilen sinir ise 3.Oksipital sinirdir. Bu sinir de C3'den köken alır, BOS'un medialinde seyrederek ve çoklukla ona katılır. Baş ağrısı pratiğinde Üçüncü Oksipital Sinir (ÜOS) önemli bir yere sahiptir. Yüzeysel medial dalı genellikle ÜOS olarak bilinir ve C2-3 faset eklemin dorsolateral yüzünde seyrederek.^[1] ÜOS'e floroskopi ya da USG eşliğinde blokaj yapılabilir. Keza uygulanan pulsed radyofrekans (PRF) uygulamaları ile de olumlu sonuçlar bildirilmektedir.^[2]

Oksipital sinir blokları oksipital nevrojli, primer ve sekonder baş ağrılarında en sık kullanılan tekniklerdir. Oksipital nevrojlide diagnostik ve terapötik özelliklere sahiptirler. Baş arkasında tek taraflı ağrı şikayeti olanlar Oksipital sinir blokajı için en ideal hasta grubudur. Ayrıca sinir trasesinde lokalize hassasiyet de diğer bir blokaj endikasyonu sayılabilir.

BOS için çeşitli girişim yöntemleri (Klasik lokal anestetik uygulaması, pulsed RF, Botulinum Toksin enjeksiyonu ve nöromodülasyon) tanımlanmıştır. Oksipital çıkıntıdan mastoid prosese çizilen bir hat üstünde BOS kolayca bulunabilir. Oksipital arter oksipital çıkıntıdan yaklaşık 4 cm. lateraldedir, BOS ise oksipital çıkıntıdan 2.5-3 cm lateralde ve arterin hemen medialindedir. KOS ise sözü edilen hat üzerinde ve oksipital arterden yaklaşık 2.5 cm daha lateraldedir. Her iki sinir blokajı ile etkili ve hızlı bir analjezi sağlanabilir ancak özellikle antikuagulan kullananlarda ve önceden kraniyotomi geçirenlerde daha dikkatli olmak gerekmektedir. USG ile BOS blokajı yapılırken C1-2 seviyesi tercih edilmeli ve sinir Inferior oblik ile semispinalis kapitis kasları arasında seyrederken bloke edilmelidir. BOS üzerindeki subokspital kasların basıncını azaltmak için Botulinum Toksin Tip A enjeksiyonu uygulanabilir. Öte yandan Oksipital sinir stimülasyonu (ONS) ile son yıllarda özellikle oksipital nevrojli, migren, küme baş ağrısı gibi inatçı olgularda yüz güldürücü sonuçlar bildirilmektedir. Kronik migrenli hastalarda ONS kullanımı ile bölgesel kan akımının arttığı PET çalışmaları ile gösterilmiştir.

Aksiller sinir

Omuz eklem rahatsızlıklarında ve omuz cerrahisinden sonraki dönemde sıklıkla Supraskapular sinir blokajı (SSB) ya da RF işlemleri uygulanabilmektedir. Ancak bu olgularda Aksiller sinir blokajının da (ASB) eklendiği SSB olgularında daha iyi bir analjezi sağlanabilmektedir. Ayrıca humerus kemik patolojilerinde mutlaka bloke edilmesi gereken önemli bir sinirdir. Aksiller sinir Brakial pleksusun posterior kordundan köken alır. Posterior sirkumfleks humeral arter (PSHA) ile Quadrilateral aralıktan geçerek omuz derisi, deltoid kasının inferioru, teres minor kasını ve omuz ekleminin 4 kadranını da innerve eder. Ön ve arka olmak üzere 2 dalı vardır.^[3] USG ile Aksiller sinir yaklaşık 3.5-4 cm derinde ve Doppler yardımıyla PSHA'nın hemen yanbaşında görüntülenebilir.

Safen sinir

Femoral sinirin bir duyu dalı olan safen sinir addüktör kanal çıkışında desendan genikular arterle seyrederek vastoaddüktör membranı penetre eder. Bu bölge medial femoral epikondilin yaklaşık 10 cm. üstündedir. Bu bölgede sinire yönelik gelişebilen bir "entrapment" durumunda dizin iç yüzünden ayağa yayılan bir ağrılı sendromun ismi Safenöz Nevraljidir (SN). Bu sendrom anatomik olarak İnfrapatellar ve daha distalde sartorial dalın nöropatik mekanizmalarla uyarılması sonucunda da gelişebilir. SN'nin en sık görülme biçimleri idiyopatik, Koroner Arter Bypass cerrahisi ve diz ameliyatları sonrasıdır. Hastalar diz ön yüzünde ağrı ve diz fleksiyonunda kısıtlılıktan yakınır. Özellikle postoperatif dönemde hastalar keskin, yakıcı bir ağrı tanımlarlar. Hiperestezi ve/veya alodinia eşlik eden hastalarda SN, Kompleks Bölgesel Ağrı Sendromunu taklit edebilirler.^[4] Diz protez operasyonları esnasında kullanılan ekartörler ve turnikeye bağlı kan akımında azalma olası infrapatellar dal hasarının nedenleri arasında sayılabilir. İnfrapatellar dala USG eşliğinde uygulanan Blokajla hastaların ağrılarında azalma tanımlanmıştır.^[5] Koroner Arter Bypass cerrahisi geçiren 526 hastanın 12 hafta sonra yapılan kontrollerinde 81'inde (%15.4) SN tespit edilmiştir.^[6] Bu hastalarda SN gelişmesinin en önemli etyolojik faktörü ameliyat sırasında sinire yapılan travmalardır. Ayrıca genç, bayan, obez ve diabetik hastaların en önemli risk grubunu oluşturduğu da bildirilmiştir.

Genitofemoral sinir

Genitofemoral sinir Lomber pleksusu oluşturan önemli sinirlerden birisidir. L1 ve L2'nin ventral ramuslarından köken alır. Psoas kasının içerisinde oblik planda ilerleyip L3-L4 seviyesinde kas içinden çıkarak inguinal ligamentin üstünde iki dala (femoral, genital) ayrılır. Femoral dal inguinal ligamentin posteriorunda ve fascia lata komşuluğunda femoral kılıfa girer. Femoral kılıfda femoral arterin lateralinde kalır. Uyluğun üst kısmının cilt duyusunu sağlar. Öte yandan genital dal kadınlarda kremaster kasının motor inervasyonunu, erkeklerde ise spermatik kordon, skrotum ve üst uyluğun duyu inervasyonunu sağlar.^[7] Genitofemoral nevrojli denilen nöropatik ağrılı tablo genitofemoral sinir trasesi boyunca ortaya çıkar. Kasık ağrısı, parestezi şikayetleri olan hastalarda ağrı uyluk ön-iç yüzüne yayılır. Erkeklerde skrotumda, kadınlarda labium majus ve mons pubisde şiddetli ağrı şikayetlerine neden olabilir. Kronik orşalji şikayeti olan bir hastanın genital dalına USG eşliğinde önce diagnostik ve sonra Pulsed RF yapılmıştır. Hastada 7 aylık yüz güldürücü analjezi sağlanmıştır.^[8] USG eşliğinde Genitofemoral Sinir blokajı ile henüz yeterli çalışma bulunmamaktadır.

Genikular sinirler

Kronik diz ağrısı tedavisinde son yıllarda Genikular sinir blokajı alternatif bir yöntem olarak yerini almaktadır. Diagnostik blokajın ardından yapılan Genikular RF nörotomi ile ilgili olumlu sonuçlar yayınlanmaktadır. Genikular sinirin Superomedial, superolateral ve inferomedial dalları bloke edilir. Superomedial ve inferomedial genikular dallar Tibial sinirden köken alırlar.^[9] Superolateral dal ise common Peroneal sinirden köken alır. Bu amaçla floroskopi yada USG'den yararlanmak olasıdır. Kronik osteoartriti olan hastalarda USG eşliğinde yapılan Genikular sinir RF uygulaması ile; hastaların VAS ve diz işlevlerinde 3 aylık izlem süresince en az %50 düzelme bildirilmiştir.^[10] Genikular sinir dalları anatomik seyirleri boyunca Genikular arterlerle birlikte seyrederek. Bu sinirlere uygulanacak RF işlemlerinde özellikle arter yaralanması (psödoanevrizma, A-V fistül, hemartroz) ve patella nekrozu oranı %25-40 gibi yüksek oranlara ulaşabilmektedir.^[11] Blokaj esnasında Genikular arter görüntülenmesinde USG'nin Doppler özelliği komplikasyon oranını azaltabilir. Lateral femoral kutanöz sinir: Lateral femoral kutanöz sinir (LFKS) Lomber Pleksusun dallarından birisidir ve büyük çoğunlukla L2veya L3'den köken alır. Sadece duyu siniridir. Psoas majör kasının dış yüzünden çıkarak iliak kasını çaprazlar ve Spina İliaka Anterior Superiora (SİAS) ulaşır. Inguinal ligamentin altından geçerek ön ve arka

dallarını verip bacak ön-dış kısmına ilerler. Ancak sinirin trasesi çok değişkenlikler gösterebilmektedir.^[12] Yapılan bir kadavra çalışmasında anatomik varyasyon oranı %20 olarak bildirilmiş ve USG ile LFKS %70 oranında görüntülenebilmiştir.^[13] USG ile sinir seyri boyunca hipo/hiper ekoik ya da miktıpte görüntülenebilir. LFKS'in çeşitli patolojileri Meralji Parestetika (MP) denilen klinik sendroma neden olur ve bu sendromun ana belirtileri bacağın ön-dış kısmında ağrı, disestezi, hipoestezidir. MP etyolojisinde birçok faktör (mekanik, metabolik, iatrojenik vd.) belirlenmiştir. Batın içi basıncın arttığı hamilelik, obezite gibi durumlarda MP riski artmaktadır. Omurga cerrahisi, pelvik girişimler, laparoskopik girişimler sonrası görülme sıklığı daha fazladır. MP'li olgularda sinir şişmiş ve genişlemiş bir psödonöroma formatında da görüntülenebilir. MP tedavisinde LFKS blokajı 3-5 kez tekrarlandığında tedavi başarı oranı %66-91'e kadar çıkabilir.^[14] Dirençli olgularda PRF uygulanabilir ancak henüz bu yöntemin etkinliği ile ilgili geniş seriler yoktur.

Pudendal sinir

Pudendal sinir sakral pleksustan (S2-S4) köken alır. Alcock kanalı aracılığı ile intrapelvik bölgeden ayrılır. Kanalda Pudendal arter ve venle birlikte. Çoğunlukla da bu kanal içindeyken 3 dala ayrılır (inferior rektal, perineal ve klitoris dorsal siniri).^[15] Tüm bu dallar motor ve duyu özelliklerine sahiptirler. Pudendal sinir özellikle Alcock kanalı çıkışında dallara ayrıldıktan sonra bir çok varyasyon gösterebilir. Pudendal nevralsi pudendal sinirin dermatomunda gözlenen bir nöropatik ağrı tablosudur. Çoğunlukla yanıcı bir karakterde olan ağrı kadınlarda vulva, vajina, klitoris, perine, rektumdayken erkeklerde penis, skrotum, perine ve rektumda hissedilir. Hastalarda ağrıya ek olarak ağrılı mesane sendromu, "urgency" semptomları da bulunabilir. Klasik olarak pudendal nevralsi ağrısı tek taraflıdır. Hastaların şikayetleri oturma ile artar. Etiyolojik faktörler mekanik (travma, cerrahi, doğum eylemi vs.), infeksiyon ve tümoral patolojiler olarak sınıflandırılabilir. İschial spine yada sinire yapılan palpasyonla parestezi, ağrının görülmesi (Tinel Bulgusu) tanı konulmasında spesifiktir. Konservatif tedavide gabapentin, pregabalin, antidepresanlar ve gevşeme teknikleri kullanılmaktadır. Bu sinirin blokajında çeşitli teknikler tanımlanmıştır.^[16,17] Blokaj için floroskopi, CT ve USG gibi çeşitli görüntülenme tetkiklerinden yararlanılabilir.

Pudendal sinir çapı ischial spine civarında, yaklaşık olarak 4-6 mm.dir ve bu nedenle USG ile görüntülenmesi de oldukça güçtür. Ancak Litotomi pozisyonunda özellikle sacrotuberöz ligamentin görüntülenmesi bu sinirin blokajını daha kolaylaştırabilir.^[18] Çeşitli tedavi yöntemlerine dirençli olgularda sakral nöromodülasyon tekniği ile olumlu sonuçlar bildirilmektedir.

Sonuç olarak; Günlük algoloji pratiğinde bloke etmeye çalıştığımız küçük sinirler konusunda özellikle anatomik bilgilerimiz halen cid-

di eksiklikler göstermektedir. Bu sinirlerin seyirlerinin de (Ör: LFKS, Pudendal sinir vs.) çok çeşitlilik göstermesi blokaj başarı oranını gölgeleyebilir. Son yıllarda artan sonoanatomik çalışmalarını bizlere daha çok yol gösterici olabilecektir.

Kaynaklar

1. Tubbs RS, Mortazavi MM, Loukas M, et al. Anatomical study of the ton and its potential role in occipital headache/neck pain following midline dissections of the craniocervical junction. *J Neurosurg Spine* 2011;15:71-5.
2. Kim ED, Kim YH, Park CM, et al. Ultrasound-guided pulsed radiofrequency of the third occipital nevre. *Korean J Pain* 2013;26(2):186-90.
3. Leechavengvongs S, Teerawutthichai K, Witoonchart K, et al. Surgical anatomy of the axillary nevre branches to the deltoid muscle. *Clin Anat* 2015;28(1):118-22.
4. Trescot A, Brown MN, Karl HW. Infrapatellar saphenous neuralgia- diagnosis and treatment. *Pain Physician* 2013;16:315-24.
5. Clendenen S, Greengrass R, Whales J. Infrapatellar saphenous neuralgia after TKA can be improved with US guided local treatments. *Clin Orthop Relat Res* 2015;473:119-25.
6. Hakim SM, Narouze S. Risk factors for chronic saphenous neuralgia following CABG surgery utilizing saphenous vein grafts. *Pain Pract* 2015;15:720-9.
7. Cesmebası A, Yadav A, Gielecki J, et al.. Genitofemoral neuralgia: a review. *Clin Anat* 2015;28(1):128-35.
8. Terkawi AS, Romdhane K. Ultrasound-guided pulsed radiofrequency of the genital branch of the genitofemoral nerve. *Saudi J Anaesth* 2014;8(2):294-98.
9. Yasar E, Kesikburun S, Kılıç C, et al. Accuracy of ultrasound guided genicular nerve block: A cadaveric study. *Pain Physician* 2015;18:899-904.
10. Kesikburun S, Yaşar E, Uran A, et al. Ultrasound-guided genicular nerve pulsed RF treatment for painful knee osteoarthritis. *Pain Physician* 2016;19:751-9.
11. Kim YS, Le PU, Kosharsky B, et al. Is genicular nerve RF ablation safe? *Pain Physician* 2016;19:697-705.
12. Carai A, Fenu G, Sechi E. Anatomic variability of the LFCN. *Clin Anat* 2009;22:365-70.
13. Damarey B, Demondion X, Boutry N. Sonographic assessment of the Lateral femoral cutaneous nerve. *J Clin Ultrasound* 2009;37:89-95.
14. Hui GKM, Peng PWH. Meralgia paresthetica; what anesthesiologist needs to know. *Reg Anesth Pain Med* 2011;36:156-61.
15. Shafik A, el-Sherif M, Youssef A. Surgical anatomy of the pudendal nerve and its clinical implications. *Clin Anat* 1995;8:110-15.
16. Abdi S, Shenouda P, Patel N. A novel technique for pudendal nerve block. *Pain Physician* 2004;7:319-22.
17. Cok OY, Eker HE, Cantürk S. Transsacral S2-S4 nerve block for vaginal pain due to pudendal neuralgia. *J Minim Invasive Gynecol* 2011;18:401-4.
18. Ozkan D, Akkaya T, Yildiz S, Cömert A. Ultrasound-guided pulsed radiofrequency treatment of pudendal nerve in chronic pelvic pain. *Anaesthetist* 2016;65:134-6.

KO-11

Lumbosakral diskojenik ağrıda ayırıcı tanı ve tedavi

İbrahim Aşık

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

Bel, boyun ve sırt ağrıları, hayatımızın belli bir bölümünde %50-80'e varan oranda bizi en az bir defa etkileyebilen ve sebep olduğu iş gücü kayıpları yanında tanı ve tedavi prosedürleri açısından değerlendirildiğinde yüksek maliyetlere yol açabilen önemli bir sağlık problemidir. Sınıflandırma, ağrının süresine, köken aldığı anatomik yapılarla, mekanik veya enflamatuar karakterde olmasına bağlı olarak çok farklı şekillerde yapılabilmektedir. Omurgadaki ağrılar sıklıkla mekanik nedenlere (faset eklem hastalığı, spinal stenoz, disk hernisi, spondiloz veya diskojenik ağrı vs.) bağlı olmakla birlikte, mekanik olmayan nedenler de (spinal neoplaziler, enfeksiyonlar

veya inflammatuar hastalıklar vs.) omurga problemlerine sebep olabilmektedir. Ayırıcı tanıda özellikle lumbosakral disk hasarları, faset sendromu, radikülopati, spondilolistezis ve spondiloz düşünülmelidir.

Kronik ağrının süresinin tanımlanmasına göre 3 aydan fazla süren ağrılar kronik ağrı olarak kabul edilmektedir. Kronik bel ağrısının %31 oranında faset eklemlerden, %18 oranında sakroiliak eklemlerden ve %42 oranında lomber disklerden kaynaklandığı belirtilmiştir. İntervertebral diskten kaynaklanan bel ağrısı birbirine ilişkili ama birbirinden ayrı iki etiyoloji ile tarif edilmiştir ki bunlar, disk herniasyonu ve diskojenik ağrıdır. İnsidansının %17-42 arasında olduğu bildirilen diskojenik ağrının tedavisinde farmakolojik tedavinin yanında cerrahi veya non cerrahi yöntemler sıralanabilir.

Diskojenik ağrı anatomik olarak vücudumuzun 3 ayrı bölgesinde gerçekleşir. Servikal diskojenik ağrı sendromu, torakal diskojenik ağrı sendromu ve lomber diskojenik ağrı sendromu olarak sıralanabilir.

Servikal diskojenik ağrı sendromunda ağrı en çok C5-6 ve C6-7 bölgesinden kaynaklanır ve en çok C7 siniri etkilenir. Servikal diskojenik ağrı sendromu önce proksimal semptomlar gösterir, daha sonra ilerleyerek radikülopatiye sonuçlanır. En çok 45-50 yaş aralığındaki kadınları tutar. Torakal diskojenik ağrı sendromu sık görülmeyen ve çoğunlukla atlanabilen bir sendromdur. Nedeni nonspesifik bulgu vermesi ve muayene ile net olarak anlaşılamamasıdır. Prevelansı %7-15 arasında değişmektedir. Ağrı künttür ve torakal bölgede görülür. Ağrı retrogastrik, retrosternal, veya inguinal bölgelere vurabilir. Yapılan bir çalışmada torakal bölgede provokatif diskografiye %55 oranda pozitif cevap alındığı bildirilmektedir.

Omurganın her bölgesindeki diskte dejenerasyon ve diskojenik ağrı gözlenirse de bu yazıda daha sıklıkla içlerinde insidansı en yüksek olan lombosakral diskojenik ağrı ve tedavisinin üzerine yoğunlaşılacaktır. Lombosakral bölgedeki disklere dejeneratif sürecin başlaması ile diskin normal anatomisi ve biyokimyası bozulur. İntervertebral disklere görülen dejeneratif değişiklikler; inflamasyon, nükleus pulposusun dehidrasyonu, disk yüksekliğinin azalması, anüler yırtıklar ve diskin mekanik fonksiyonun kötüleşmesi ile ilişkilendirilmektedir. Diskojenik ağrı, disk herniasyonu olmadan intervertebral disklere köken alan ağrı olarak tanımlanır ve periferik diskte bir şekil anormallığı olmaması ile karakterizedir. Diskojenik ağrı yanında diskin iç yapısının bozulması (internal disc disruption, IDD) veya ağırlı dejeneratif disk hastalığı gibi isimler de kullanılabilir. Crock ve ark., periferik disk yapısının bozulmadığı ve sinir kökü basısı olmayan bu hastalarda kronik bel ağrısının, diskin iç mimarisinin bozulmasına bağlı olabileceğini ifade etmiştir. IDD, nükleer matriksin yıkılması ve disk içinde fissürler gelişmesi ile karakterizedir. Günümüzde IDD'nin diğer dejeneratif bel ağrısı nedenleri olarak bilinen lomber disk herniasyonundan, dejeneratif disk hastalığından ve lomber segmental instabiliteden ayrı bir klinik antite olduğu kabul edilmektedir. 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 anülüs temelde görece olarak sağlam kalmıştır, tüm anülüsü delip geçen bir defekt yoktur.

Diskojenik ağrısı olan hastaların uygun bir şekilde tanımlanması, disk ağrısı ile ilgili klinik araştırmaların tasarlanmasında önemli bileşenlerinden biridir. Lomber diskojenik ağrının kesin tanısı zordur ve ancak provokasyonlu diskografi ya da manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile tanı konabilir. MRG, disk dejenerasyonun ne derecede ciddi olduğunu belirleyebilirken dejenere diskin ne düzeyde ağırlı olduğunu belirlemede yetersizdir. Diğer taraftan, diskteki dejenerasyon düzeyi ile hasta tarafından bildirilen semptomların çok da doğru orantılı olmadığı bildirilmiştir. Provokatif diskografide disk içerisine kontrast madde enjekte edilir ve artan intradiskal basınçla birlikte diskojenik ağrı yeniden oluşturulur. Ancak çok sayıda araştırma, provokatif diskografinin nispeten yüksek yanlış pozitif oranı olduğunu ve disk içine iğne girişi ile ilişkili morbidite nedeniyle dejeneratif değişikliklerin ilerlemesini hızlandırabileceğini ortaya çıkarmıştır. Provokatif diskografi diskojenik ağrı tanısı için altın standart olmasına rağmen, yöntemin potansiyel zararlı etkileri yaygın kullanımını güçleştirmekte ve sonuçta lomber diskojenik ağrı, zor konulan bir tanı olmaya devam etmektedir.

Tedavi yöntemleri arasında ilaç tedavisi, fizyoterapi modaliteleri, multidisipliner biyopsikosozyal rehabilitasyon gibi invaziv olmayan tedaviler; intradiskal tedaviler ve epidural enjeksiyonlar gibi girişimsel modaliteler ve son olarak füzyon ve yapay disk replasmanı gibi cerrahi yaklaşımlar yer alır. Kronik diskojenik bel ağrısının cerrahi dışı tedavisinde medikal tedaviler (steroid olmayan anti-inflamatuvar ilaçlar [NSAİİ], iskelet kası gevşeticileri, opioid analjezikler, benzodiazepinler, antidepresan ilaçlar, antiepileptik ilaçlar ve sistemik kortikosteroidler), fizyoterapi ve rehabilitasyonla ilgili müdahale-

er (hasta eğitimi, davranışçı tedaviler, bel okulu, egzersiz tedavisi, biyopsikosozyal rehabilitasyon, traksiyon, masaj, akupunktur, manipülasyon ve osteopatik tedaviler, transkutanöz elektriksel sinir uyarımı (TENS), düşük yoğunluklu lazer tedavisi vb.), girişimsel tedavilerin içinde ise epidural enjeksiyonlar, ramus komünikansın nörolizi, intradiskal tedaviler (intradiskal elektrotermal anüloplastisi (IDET), perkütan intradiskal radyofrekans termokoagülasyon (PIRFT), biaküloplastisi ve intradiskal mezankimal stem cell, PRP, discogel, hidrojel, immünmodulator ajanlar, metilen mavisi ya da başka kimyasalların enjeksiyonu) yer almaktadır.

Kronik diskojenik bel ağrısının tedavisinde intradiskal ısı uygulama ile ilgili ilk çıkan modalite IDET'tir. Bu modalitede teorik olarak termal ablasyon yoluyla intradiskal nosiseptif sinir uçlarına hasar verildiği ve bu sayede diskojenik ağrıyı azalttığı, diğer taraftan kollajen fibrillerini büzerek diskte katılaşma/sertleşme sağlayarak intervertebral diskin biyomekanik davranışlarını değiştirdiği bildirilmiştir. PIRFT, teorik olarak nosiseptif sinir uçlarını ablate etmek ve kollajen fibrillerini koagüle etmek amacıyla intervertebral diskin radyofrekans dalgası ile ısıtılması yöntemidir. Perkütan intradiskal tedavilere genel olarak bakıldığında, IDET ve PIRFT'nin kronik diskojenik bel ağrısının tedavisi için etkisi sınırlı ve orta derecededir. Kronik diskojenik bel ağrısının tedavisinde uygulanan bir diğer intradiskal tedavi yöntemi ise transdiskal radyofrekans ya da biakuplastidir. Biakuplasti, disk ağrısı tedavisinde etkili gibi görünmekle birlikte artmış disk dejenerasyonunun bulunabildiği obez ve sigara içen hastalar için etkili olup olmadığı kesin değildir.

Metilen mavisinin kimyasal olarak sinir uçlarının ablasyonunu sağlayabildiği bilinmektedir. Ancak, metilen mavisinin dejenere olmuş diskte anüler yırtıklar içerisinden epidural alana sızmasının, etrafını saran nöral yapılar üzerinde nörotoksik etkileri olabileceğini gösteren raporlar bulunmaktadır. Kronik diskojenik bel ağrısının tedavisinde disk içine steroid enjeksiyonunun ise klinik faydalar oluşturup oluşturmadığının kesin değildir.

Bunların dışında, intradiskal olarak pulse RF, ozon diskolizis, kemonükleozis, perkütan diskektomi, lazer, nükleoplasti, büyüme faktörleri, fibrin karışımı, hidrojel ve discogel uygulamaları, anti-inflamatuvar ajanlar, immünmodulator ajanlar, mezankimal kök hücre enjeksiyonları, PRP ve gen tedavisi gibi uygulamalar için uzun dönemli takip verilerini içeren randomize kontrollü çalışmalar bulunmadığından kanıt yoktur.

İntraktable aksial ağrı ile seyreden konvansiyonel ve girişimsel tedavilere yanıt vermeyen cerrahi geçirmemiş veya füzyon uygulanmış diskojenik ağrısı olan hastalara spinal kord stimülasyonu son seçenek olarak uygulanabilir.

Sonuç olarak, günümüzde kronik lumbosakral diskojenik ağrının tedavisinde konservatif tedaviye ve rehabilitasyona yanıt vermeyen hastalarda öncelikle epidural enjeksiyonlar, rami comunicantes bloğu/nörolizi ve bunlara yanıt alınmadığında ise intradiskal girişimler (IDET/PIRFT/biaküloplastisi) ve SCS uygulanabilir.

Kaynaklar

1. Manchikanti L, Abdi S, Atluri S, et al. An update of comprehensive evidence-based guidelines for interventional techniques in chronic spinal pain. Part II: guidance and recommendations. Pain Physician 2013;16:49-283.
2. Ohtori S, Inoue G, Miyagi M, Takahashi K. Pathomechanisms of discogenic low back pain in humans and animal models. Spine J 2015;15:1347-55.
3. Crock H. A reappraisal of intervertebral disc lesions. Med J Australia 1970;1:983-9.
4. Manchikanti L, Hirsch JA. An update on the management of chronic lumbar discogenic pain. Pain Management 2015;5:373-86.

- Lu Y, Guzman JZ, Purmessur D, et al. Nonoperative management of discogenic back pain: a systematic review. *Spine* 2014;39:1314-24.
- Kamper SJ, Apeldoorn A, Chiarotto A, et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2015;350:444.
- Kapural L, Vrooman B, Sarwar S, et al. A randomized, placebo-controlled trial of transdiscal radiofrequency, biacuplasty for treatment of discogenic lower back pain. *Pain Med* 2013;14:362-73.
- Peng B, Pang X, Wu Y, et al. A randomized placebo-controlled trial of intradiscal methylene blue injection for the treatment of chronic discogenic low back pain. *Pain* 2010;149:124-9.
- Khot A, Bowditch M, Powell J, Sharp D. The use of intra-discal steroid therapy for lumbar spinal discogenic pain: a randomized controlled trial. *Spine* 2004;29:833-6.
- Bydon M, Garza-Ramos DRR, Macki M, et al. Lumbar fusion versus non-operative management for treatment of discogenic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Spinal Disord Tech* 2014;27:297-304.

KO-12

Kanserde nöropatik ağrı

Lütfiye Pirbudak

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Gaziantep

International Association for The Society of Pain (IASP) 2010 verilerine göre dünya nüfusunun yaşlanması ve artan sigara içme oranlarının 2020 yılında yıllık 15 milyon yeni kanser hastasıyla kanserli hasta sayısını %50 arttırabileceği öngörülmektedir. Ülkemizde 2010 döneminde %8 olan yaşlı nüfus oranı günümüzde %12'lere çıkmıştır.^[1]

Kanser hastalarında hastalığın başlangıcında %48, ilerlemiş hastalıkta %64-75 arasında ağrı gözlenir. Ağrı birçok hasta için orta ve ciddi şiddette hissedilir ve tedavi altında siktir. Deandra ve ark. 26 çalışmadan derlediği verilere göre kanser hastalarının neredeyse yarısı için ağrı tedavisinin yetersiz olduğu rapor edilmiştir.^[2] Ağrı yönetimindeki yetersizlikte, yetersiz analjezik etkinliğin ağrının mekanizma ve etiyolojisinin yanlış belirlenmesine de bağlı olabileceği belirtilmiştir.^[3]

Patofizyoloji

Ağrı kanserin kendinden veya kanser tedavisinden kaynaklanabilir. Ağrı tümörün kendinden kaynaklandığında klasik nöropatik ağrıdan (kemik metastazı, postherpetik nevralji gibi) farklı olarak immünolojik ve inflamatuvar mekanizmaların birlikte rol aldığı miks bir ağrıdır. Bu miks ağrı ağrı sınıflandırma sistemlerinde 'nöropatik komponenti olan ağrı' olarak benimsenmiştir. Bu nöropatik komponenti tespit etmek kolay değildir.^[4]

Kanserli hastalarda görülen nöropatik ağrının mekanizmaları tam anlaşılacakla birlikte başlıca nedenleri arasında tümör ile ilişkili pleksus kompresyonu, tümörün sinir dokusuna invazyonu, tümörün spinal korda invazyonu, kemoterapiye bağlı nöropati ve radyasyonun indüklediği sinir hasarı, tedavi amaçlı cerrahi girişimler ve immünsüpe hastalarda sık olarak ortaya çıkan post-herpetik nevralji sayılabilir.^[5]

Epidemiyoloji

Klinik çalışmalara baktığımızda 2009 dan 2014 e kadar nöropatik ağrı sıklığı %5'den %30'a kadar artış göstermiştir.^[6] 13683 kanserli hastayı içeren karışık ve geniş bir popülasyon incelendiğinde; kanser hastalarındaki ağrının %20'si nöropatik kökenli, bununla birlikte miks ağrılar da için içine girince kanser hastalarının %40'ının nöropatik ağrıdan etkilendiği rapor edilmiştir. Yani 5 hastadan 2'si nöropatik ağrı duyuyor.^[7]

Nöropatik ağrının etiyolojisini belirten çalışmalara göre 1674 nöropatik ağrıdan, 1071 (%64)ü direk kanser nedeni, 340 (%20.3) kanser tedavisi ile ilişkili, 59 (%3.5) kanser ilişkili, 170 (%10.2) kanserle ilişkisiz, 34 (%2) etiyolojisi bilinmiyor olarak rapor edilmiştir.^[7]

Bütün kanser ağrıların etiyolojisi değerlendirildiğinde; %75.5 kanser ilişkili, %11.4 kanser tedavisi, %4.9 miks, %5.9 ilişkisiz, %2.1 bilinmeyen. Nöropatik ağrı etiyolojileri ile karşılaştırıldığında nöropatik ağrı daha fazla kanser tedavisi ve komorbidite ilişkili bulunmuştur.^[7] Yaşlıların, özellikle 75 yaş üstünde olanların %56-75'inde önemli ağrı problemleri vardır. Yaşlılarda en sık diyabetik nöropati, santral ağrı ve postherpetik nevralji gözlemlendiği unutulmamalıdır.^[1] Nöropatik kanser ağrısının tespit edilmesi opioidlerin yanında koanaljezik ilaçların faydalı olması açısından önemlidir.^[7]

Tanı ve hastaya yaklaşım

Rutin klinik pratikte hasta tarafından bildirilen "sözel ağrı tanımlayıcıları" (PRO), kanser hastalarında ağrı ve diğer semptomların değerlendirilmesinde geçerli bir araçtır. Bir derlemede hastanın kendine değerlendirmesinin [LEED'İN NÖROPATİK AĞRI SEMPTOM VE BULGULARINI DEĞERLENDİRMESİ (LANSS), NÖROPATİK AĞRI ANKETİ (NPQ), 4 SORUYLA NÖROPATİK AĞRI (DN4), AĞRI TESPİTİ (pain-DETECT), IDpain] klinik değerlendirmenin bir parçası olarak nöropatik ağrının belirlenmesinde yararlı olduğu bildirilmiştir. İlerlemiş kanser hastalarının büyük bir uluslararası örnekleminde, nöropatik ağrı taraması için painDETECT kullanımının hekimlerin klinik değerlendirmesinde daha ayırt edici geçerliliğe yol açtığı belirtilmiştir.^[8] Bununla birlikte, nöropatik ağrı taraması için DN4 kullanımının özellikle kanser, meme rezeksiyon cerrahisi, spinal kord yaralanması olan hastalarda daha ayırt edici olduğu rapor edilmiştir (sensitivite: %88, spesifite: %88).^[9]

Kanserli hastaların nöropatik ağrısı genellikle yanıcı, iğne batması şeklinde, elektrik çarpması, karıncalanma, uyuşma veya hissizlik olarak tarif edilmektedir.^[6] Bennett ve ark.,^[7] nöropatik ağrı için NeuPSIG tanı kriterlerini içeren iyi bir klinik değerlendirmenin gereğini vurgulamaktadır. IASP NeuPSIG tanı kriterleri: (1) nöroanatomiyeye uygun dağılımı ile ağrı, (2) ilgili bir lezyon öyküsü ya da hastalığın somatosensoryel sistemi etkileme öyküsü, (3) lezyonun duysal alanında negatif veya pozitif duysal belirtileri gösteren destekleyici testler, (4) lezyon veya hastalık varlığı teyit için tanısal testler.

Nöropatik ağrı tanımına yardımcı olan klinik araçlar; LEED'İN NÖROPATİK AĞRI SEMPTOM VE BULGULARINI DEĞERLENDİRMESİ (LANSS), NÖROPATİK AĞRI ANKETİ (NPQ), 4 SORUYLA NÖROPATİK AĞRI (DN4), AĞRI TESPİTİ (PAINDETECT), ID-PAİN. Brunelli ve ark.,^[4] nöropatik ağrı tanısı için hastanın öyküsü, muayenesi ve şart olmamakla birlikte bir doğrulayıcı tanı testi (BT, MR, ENMGR, biops, vb.) kullanımının uygun olduğunu tavsiye etmişlerdir.

Tedavi

Nöropatik ağrı riski taşıyan bir hasta için ilk yaklaşım nöropatik ağrının önlenmesidir. Ancak nöropatik ağrıya özgü bir ilaç yoktur. Nöropatik kanser ağrısı patofizyolojisi karmaşık olduğundan, kanser hastaları ile ilgilenen hekimler için uzun vadeli nöropatik kanser ağrısı yönetimi karmaşık, zorlu bir süreçtir. Avrupa ve NCCN kılavuzları, Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) kanserde ağrı tedavisinde düzeltilmiş basamak tedavisine uymaktadır. DSÖ, semptom ve yan etkileri rahatlatmak için belli aralıklarla hastayı takip ve buna göre tedaviye başlanmasını tavsiye etmektedir. Daha iyi nöropatik ağrı tedavisinin sırrı kombinasyon tedavisidir. Kombinasyon tedavisinde farklı etki mekanizmasına sahip ilaçlar kullanılır.^[5]

Nöropatik kanser ağrısında farmakolojik tedavi protokolü^[5]

- Optimal opioid kullanımı (Tablo 1)
- Ağrının sinir kompresyonundan kaynaklandığı düşünülüyorsa, steroid ve/veya radyoterapi
- Nöropatik ağrı kanserle ilişkili ama infiltrasyona bağlı değilse (örn. multipe mononörit, kemoterapi sonrası polinöropati, post-mastektomi ağrı sendromu, postherpetik nevralji vb.)
 - Antikonvülzan (gabapetin/pregabalin) veya
 - NA (noradrenalin) ve 5HT (5-hidroksi triptamin) üzerine kombine etkili antidepresan kullanımı
- Tümör invazyonuna sekonder nöropatik ağrı (örn. lumbosakral

Tablo 1. Opioidler ve doz titrasyonu

Opioidler	Öneri düzeyi	Doz ve titrasyon
Morfin	1. sıra	10-30 mg po (4 saatte bir)
Oksikodon	1. sıra	5-15 mg po (4-6 saatte bir)
Transdermal fentanil	1. sıra	12-25mcg (72 saatte bir, akut ağrıda önerilmez)
Tramadol	2. sıra	50-100 mg (4-6 saatte bir,(IR)) 100 mg (günde bir kez, (ER))
Kodein/ asetaminofen	2. sıra, kronik	30-60 mg po (4-6 saatte bir, kodein içeriğine göre)
Tapentadol	kanser ağrısında önerilmiyor	50-100 mg (6 saatte bir,(IR)) 50 mg (12 saatte bir,(ER))

IR: Hızlı salımlı; ER: Yavaş salımlı.

- pleksopati, brakial pleksopati) durumunda erken dönem;
- Antikonvülzan (gabapetin\pregabalin,lamotrijin)
 - NA ve 5HT üzerine kombine etkili antidepresan (duloksetin, venlafaksin)
 - Opioid rotasyonu (fentanil, morfin, oksikodon)
 - Devamlı subkutan opioid infüzyonu kombinasyonu kullanımı

5. Diğer adjuvanlar
- Membran stabilize edici antiaritmikler (lidokain, meksiletin)
 - GABA agonistleri (baklofen)
6. Nöropati k komponenti olan ağrılarda nöropatik ağrıda kullanılan ilaçlara ek olarak;
- Nonsteroid Antiinflatuar İlaçlar

- Nöropatik kanser ağrısında nonfarmakolojik tedavi protokolü^[5]
1. Girişimsel tedavi yöntemleri
 2. Rehabilitasyon uygulamaları; egzersiz, hidroterapi
 3. Psikolojik yaklaşımlar; stresle baş etme yöntemleri, gevşeme terapisi, meditasyon, vs
 4. Nörostimülasyon; TENS (Transkütanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu), nörostimülasyon, vs
 5. Tamamlayıcı alternatif yaklaşımlar; akupunktur, masaj.

Sonuç

- Popülasyon karakteristikleri
- Yaşlılarda olduğu gibi kanser hastalarında da ağrı hem nöropatik hem de inflamatuvar karakterdedir.

- Kanser hastalarında nöropatik ağrı gelişiminde kanser tedavisi ve komorbiditeler önemlidir. Kanser tedavisi veya komorbiditelerden kaynaklı nöropatik ağrı ve kanser kaynaklı nöropatik ağrı arasında önemli bir fark bulunmaktadır. Ne yazık ki kemoterapi nedenli nöropatik ağrılar tedaviye daha duyarlı olabilirler.

Değerlendirme zorlukları

- Ağrı daha az mı daha çok mu nöropatik?
- Değerlendirmeler için standart yaklaşımlar kullanılması yeterli olmayabilir.

Kanser hastalarında nöropatik ağrı neden tanınmalı?

- Opioidler adjuvanlarla ustaca reçete edildiğinde daha iyi sonuçlar verir.

Kaynaklar

1. Erdemoğlu AK, Gökçe B. Yaşlılarda ağrı. Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics 2010;4:86-94.
2. Deandrea S, Montanari M, Moja L, Apolone G. Prevalence of undertreatment in cancer pain. A review of published literature. Ann Oncol 2008;19:1985-91.
3. Oldenmenger WH, Sillevs Smitt PA, van Dooren S, Stoter G, van der Rijt CC. A systematic review on barriers hindering adequate cancer pain management and interventions to reduce them: a critical appraisal. Eur J Cancer 2009;45:1370-80.
4. Brunelli C, Bennett MI, Kaasa S, et al. On behalf of the European Association for Palliative Care (EAPC) Research Network, the International Association for the Study of Pain (IASP) Cancer Pain Special Interest Group. Classification of neuropathic pain in cancer patients: A Delphi expert survey report and EAPC/IASP proposal of an algorithm for diagnostic criteria. PAIN 2014;155:2707-13.
5. Esin E, Yalcin S. Neuropathic cancer pain: What we are dealing with? How to manage it? OncoTargets and Therapy 2014;7:599-618.
6. Finnerup NB, Haroutounian S, Kamerman P, et al. Neuropathic pain: an updated grading system for research and clinical practice. PAIN 157 2016;1599-606.
7. Bennett MI, Rayment C, Hjermstad M, et al. Prevalence and aetiology of neuropathic pain in cancer patients: A systematic review. Pain 2012;153:359-65.
8. Brunelli C, Kaasa S, Knudsen AK, Hjermstad MJ, Pigni A, Caraceni A. Comparisons of patient and physician assessment of pain-related domains in cancer pain classification: results from a large international multicenter study. J Pain 2014;15:59-67.
9. Pérez C, Sánchez-Martinez N, Ballesteros A, Blanco T, Collazo A, González F, et al. Prevalence of pain and relative diagnostic performance of screening tools for neuropathic pain in cancer patients: a cross-sectional study. Eur J Pain 2014.

KO-13

Nöropatik ağrı tedavisinde invazif yöntemler

Avni Babacan, Şükriye Dadalı

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

Nöropatik ağrı; nöral dokuya hasar veren veya nöral dokuyu tutan hastalıkların sonucu olarak ortaya çıkan, tanı ve tedavisinde kısmen zorluklar yaşanabilen, oldukça sık rastlanan kronik bir ağrıdır. Nosiseptif ağrıdan sorumlu olan nosiseptörler sinir dokusu hariç tüm organ ve dokularda gösterilmiştir. Nöropatik ağrı ile nosiseptif ağrı arasındaki temel farklılık sürekli bir nosiseptif akımın yokluğudur. Nöropatik ağrıda tanımlanmış bir periferik veya santral sinir hasarı bulunabilir, ancak nöropatik ağrılı hastaların çoğu uyarımdan bağımsız, persistan ya da paroksizmal ağrıdan yakını. Bu ağrı yanıcı ya da keskin olabilir, sempatik sistem aktivasyonu eşlik edebilir. Persistan yanıcı ağrı, ağrı ileten C liflerinin spontan aktivitesini ve ağrı iletiminde önemli bir kavşak olan dorsal boynuz nöronlarının duyarlılığını düşündürür. Normalde zararsız, mekanik ve termal uyarımları ileten geniş miyelinli A lifleri ise uyarımdan bağımsız olarak

parestezi ve santral duyarlılığı takiben dizesteziden sorumlu tutulur. Stimulus kaynaklı ağrı, periferik sinir yaralanması ve hasarının ortak sonucudur, hiperaljezi ve allodini iki anahtar özelliğidir.^[1]

Nöropatik ağrıda, fizyopatolojik mekanizmalar periferik ve santral olarak iki grupta değerlendirilmektedir. Periferik mekanizmalar içerisinde ektojik deşarj, nosiseptör sensitizasyonu, lifler arası anormal etkileşim, katekolaminlere artmış duyarlılık gibi primer afferentlerde değişikliklere sebep olan etkenler sayılabilir. Santral mekanizmalar ise duyasal yolların irritasyonu, sempatik sistem irritasyonu, hipotalamik bozukluk, inici inhibitör mekanizmaların kaybı ve alternatif sekonder çıkıcı yolların aktivasyonu olarak sıralanabilir.^[2]

Santral nöropatik ağrıda; postparapleji ağrısı, talamik ağrı, inme sonrası ağrı yakınmalarında olduğu gibi santral sinir sisteminde hasar mevcuttur. Periferik nöropatik ağrıda; kompleks bölgesel ağrı sendromu, postherpetik nevralji ve ağrılı nöropatiler gibi periferik sinirlerdeki hasar sonucunda ilerleyici ağrı yakınmaları ortaya çıkar.

^[1] Örneğin, dermatomal olarak yayılan siyatik ağrısı reflekslerde azalma, duyu ve motor kayıplarla birlikte gidebilir. En sık sebebi lomber disk hernisidir. Çıkan sinir köküne baskı oluşturur. Nadiren diyabetik nöropati ya da tümöre bağlı ortaya çıkabilir.^[3]

Medikal tedavi ile çözülemeyen nöropatik ağrılarının tedavisinde; periferik sinir blokları, sempatik bloklar, epidural steroid enjeksiyonları ve nöromodülatuar yöntemler kullanılabilirler.

Nöropatik ağrı tedavisinde invazif yöntemler

Kronik ağrı tedavisinde kullanılan invazif yöntemler temelde nöroablasyon ve nöromodülasyon teknikleri olarak iki gruba ayrılır. Nöroablasyon, ağrı yollarının cerrahi, kimyasal veya termal yöntemlerle fiziksel olarak engellenerek ağrı tedavisini sağlamaya yönelik teknikleri kapsar. Nöromodülasyon tekniklerinde ise sinir hasarı oluşturulmadan, santral veya periferik sinir stimülasyonları, pompa veya port sistemleri ile santral ilaç uygulamaları ile tedavi amaçlanmaktadır.^[4]

İnvazif girişimlerin temelini oluşturan sinir blokları, klinik olarak diyagnostik, prognostik ve terapötik amaçlarla kullanılmaktadır. Diyagnostik blok, ağrının mekanizmasının ortaya konmasını, ağrıyı oluşturan spesifik yolağın araştırılmasını ve ağrı lokalizasyonunun belirlenmesini sağlar. Prognostik bloklar tedavi girişimi olarak planlanan kalıcı blok veya cerrahi sinir kesiminden önce yapılır. Amacı, hastaların planlanan kalıcı uygulamaların etkilerini, gelişebilecek his kaybı, motor kayıp gibi yan etkilerini önceden algılayıp tolere edilebilirliğinin saptanmasıdır. Prognostik blok uygulamalarında plasebo etkisi, enjeksiyon lokalizasyon yerinde hata, uygulanan ilaç miktarının fazlalığı gibi nedenlerle yanıtta farklılıklar gözlenebilir. Bunun için terapötik blok öncesi dönemde diyagnostik/prognostik blok uygulamasının 2-3 kez tekrarlanması önerilir. Terapötik bloklar ise ağrının uzun süreli tedavisine yönelik uygulanan girişimler olup; lokal anestezi ilaçlarla tekrarlanan enjeksiyonları, nörolitik ajanlarla ya da ısı (radyofrekans termokoagülasyon, laser) veya soğuk (kriyoterapi) uygulamalarını içerir. Ayrıca cerrahi girişimler gibi ağırlı işlemler öncesinde uygulanan preemtif blokların, hem erken dönem postoperatif ağrıda hem de operasyon sonrasında gelişebilecek kronik ağrı sendromlarının önlenmesinde etkili olduğu bildirilmektedir.^[1]

Nöropatik ağrı tedavisinde uygulanacak yöntemin seçiminde, hastaların fiziksel ve psikolojik muayenesiyle birlikte radyolojik, laboratuvar tetkik sonuçlarının ayrıntılı olarak değerlendirilmesi esastır. Her yöntemin kendine ait özel endikasyonları ve kontrendikasyonları bulunmaktadır. Hastalar planlanan girişim için hazırlanırken kullandıkları ilaçlar dikkatlice sorgulanmalı, düzenli olarak kullanmaları gereken ilaçlarını girişim öncesinde almaları sağlanmalıdır. Aynı zamanda hastanın kullanmakta olduğu ilaçların, işlem sırasında kullanılabilecek bazı ilaçlarla etkileşimi olabileceği dikkatlice değerlendirilmelidir.^[5]

İnvazif yöntemlerle ağrı tedavi uygulamalarına ait mutlak kontrendikasyonlar; girişim bölgesinde enfeksiyon, sepsis ve kanama diyatezidir. Ayrıca hemorajik diyatezi olduğundan şüphelenilen ve özellikle aspirin kullanan hastalarda kanama zamanı uzayacağından, planlanan işlem öncesinde kanama zamanı, pıhtılaşma zamanı, protrombin zamanı ve aktive parsiyel tromboplastin zamanı bakılmalıdır. Diyabetik hastalarda invazif yöntemler dikkatli uygulanmalı, uygun periyotlarla kan şekeri takibi yapılması sağlanmalıdır. Anatomik bozukluklarda, postlaminektomi hastalarında, füzyon operasyonu geçirenlerde ve epidural/intratekal alanda kateter, stimülasyon elektrotu gibi kalıcı cihaz bulunanlarda işlemler skopi kontrolünde uygulanmalıdır. Kronik ağrı kontrolü amacıyla özellikle spinal alan etrafında uygulanacak girişimlerde solunumsal veya hemodinamik komplikasyonların gelişme olasılığı daima göz önünde bulunmalıdır. Bu nedenle girişim odasında; acil durum malzemeleri (maske, ağız yolu, oksijen kaynağı, defibrilatör, aspirasyon cihazı, laringoskop ve entübasyon tüpleri), gerekli olabilecek ilaçlar (atropin, adrenalin, efedrin, epinefrin, lidokain, bikarbonat vs), damar yolu kanülleri ve intravenöz sıvılar eksiksiz olarak hazır bulundurulmalıdır. Hastalar girişime damar yolu açık olarak alınmalıdır. Girişim sırasında hastaların non-invazif cihazlar ile, kalp atım hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyonu monitörizasyonu ve sürekli gözlemi sağ-

lanmalıdır. Blok uygulamaları steril koşullarda gerçekleştirilmelidir. Skopi eşliğinde yapılacak tüm diyagnostik, prognostik ve terapötik girişimlerde C-kollu skopi cihazı ve skopinin oblik açılardan görüntülenmesine olanak sağlayan operasyon masası kullanılmalıdır. Ayrıca skopi cihazının iğnenin ilerletilmesini ekranda gösterebilecek hafızası bulunmalıdır. Yine girişimler, özelliklerine göre ultrasonografi ya da tomografi eşliğinde de yapılabilir.

Blok uygulamaları öncesi ve sonrasında hastaların ağrı yakınmalarındaki değişiklikler takip edilmelidir. Bunun için hastalar girişim öncesinde ve sonrasında belirli aralıklarla, vizüel analog skala veya nümerik skala gibi çeşitli ağrı değerlendirme ölçekleri ile takip edilir. Yaşa bağlı olarak değerlendirme ölçeklerinde farklı skalalar kullanılabilir. Hastalardan ağrılarının sıklığıyla birlikte, ağrının lokalizasyonu ve günlük yaşamsal aktivitelerle ilişkilerini kaydetmesi istenir, bu kayıtlar uygulanan tedavinin etkinliğini değerlendirmek için çok önemlidir. Zira, uygulanan girişimlerde ağrı başladığında, hasta ağrısız geçen kısa sürenin ayrıntılarını hatırlamayıabilir. Girişimin sonuçları ve etkinliğinin değerlendirilmesinde hekim veya hemşirenin sonuçları etkileme olasılığına karşın, diyagnostik bloğun değerlendirildiği kayıtların, bizzat hastalar tarafından tutulması önerilmektedir.^[5]

Radyofrekans termokoagülasyon (RFT) uygulamaları

Radyofrekans ile ısı lezyonu teknikleri uzun süredir kronik ağrı tedavisinde kullanılmaktadır. Radyofrekans ısı lezyonu oluşturan jeneratörler, ısı stimülasyonu, impedans ve ısı kontrolü sağlama olanaklarını sunmaktadır. Uygulama, elektrot ucundaki ısı ile sinir hasarı oluşturulması temeline dayanmaktadır, elektrot sinirin yakınına yerleştirilir ve çevredeki dokuların impedansı, elektromanyetik enerjiyi dokulara yönlendirerek dokularda ısı oluşturur, protein yapısı bozulur. Buna bağlı olarak elektrodun çevresindeki periferik sinir uçlarında ve miyelin kılıfta hasar oluşur. Bu şekilde oluşturulan lezyonun, C ve A-delta lifleri üzerinde seçici etkisi olduğu ileri sürülmesine rağmen, sonraki çalışmalarda uygulamanın ince ve kalın liflerde eşit derecede etkili olduğu gösterilmiştir. Oluşan lezyonun boyutu ve niteliği; uygulamanın ısısına, süresine, kullanılan elektrot ucunun tipine ve uzunluğuna göre farklılık gösterir.^[1,6] RFT tedavisi günümüzde trigeminal nevralsi, lumbal disk herniasyonu, vasküler hastalıklar, servikal servikal sendromları, akciğer kanseri gibi pek çok nöropatik ağrı sendromunda kullanılmaktadır.^[7] RF ablasyon tedavisinde elektrot sinirin yakınına yerleştirilir ve çevredeki dokuların empedansı elektromanyetik enerjiyi dokulara yönlendirerek dokularda ısı oluşturur; protein yapısı bozulur. Buna bağlı olarak elektrodun çevresindeki periferik sinir uçlarında ve miyelin kılıfta hasar oluşur.^[7]

Pulse radyofrekans (PRF) uygulaması, günümüzde giderek daha fazla oranda kullanılmaktadır. Bu yöntemde elektrot ucundan, saniyede iki kez, her biri 20 milisaniye süren akım, 120 saniye süresince uygulanır, ısı 42°C'yi geçmez. Etkinin, elektrot ucunda oluşan elektromanyetik akım kaynaklı olduğu öne sürülmüştür. Hasar oluşturmadan uygulanan yöntemin nöropatik ağrı tedavisinde etkili olduğu bildirilmiştir.^[1] Örneğin spinal kaynaklı kronik nöropatik ağrısı olan hastalarda güvenli ve etkin bir yöntemdir. Konservatif tedaviye yanıt alınamayan hastalarda destrüktif olmayan arka kök ganglionunun pulse RF'i spinal ve supraspinal mekanizmalarla TENS benzeri etkisiyle ağrıyı azaltır.^[8]

Trigeminal nevralsi

Klasik trigeminal nevralside, ilaç tedavisine yanıtı yeterli olmayan hastalarda mikrovasküler dekompresyon ve trigeminal sinire ısıyla RF uygulaması standart tedavilerdir.^[9] İdiyopatik trigeminal nevralsisi olan hastaların ayrıntılı multidisipliner değerlendirilmelerinden sonra, RF ile tedavisi de perkütan yöntemlere alternatif olabilir.^[10] Sfeno-palatin ganglion (SPG), trigeminovasküler sistemle bağlantısı nedeniyle nöromodülasyon için önemli bir hedeftir. İnatçı, idiyopatik yüz ağrısı olan bir hastada kısa etkili lokal anesteziyle tekrarlanan SPG

blokla ağrıda geçici azalma sağlandığından SPG elektriksel nöromodülasyonu planlanmış, SPG alanına elektrot implante edilmesinden sonra hastanın oral tedavide kullandığı opioid ilaçlar kesilebilmiş.^[11] Gözkapağında ağrılı paroksizmal ataklarla karakterize atipik trigeminal nevralsisi olan bir hastada da oftalmik dal radyofrekans uygulamasını takip eden takiben 6 ay ağrısız dönem kaydedilmiştir. İlaça dirençli olan hastada, öncesinde uygulanan bazı girişimsel tedavilerin de sonuç vermediği belirtilmiştir. Anatomik verilere göre infratroklear, supratroklear ve lakrimal sinirle ilişkisi nedeniyle bu hastada lakrimal radyofrekans başarıyla uygulanmıştır.^[12]

Periferik sinir blokları

Cerrahi ya da travmatik sinir hasarına bağlı nöropatilerde, tuzak nöropatilerinde çeşitli duysel bozukluklar görülebilmektedir. Periferik sinir blokları; bölgeye özel cerrahi anestezi sağlamaları, etkin analjezi ile opioid gereksinimini ve dolaylı olarak yan etkilerini azaltması, antikoagülan kullanan hastalarda kanama riskinin düşük olması, kateterizasyon ile uzun süreli, etkin postoperatif analjezi sağlaması, dinamik ağrı tedavisinde etkin olmaları nedenleri ile kullanışlı yöntemlerdir. Brakiyal plexus, supraskapuler, infraklavikular, aksiller, interkostal, lomber plexus, ilioinguinal, iliohipogastrik, femoral, obturator, siyatik, safen, superfisyal peroneal, lateral femoral kutanöz, sural sinirlerin nöropatik ağrılarında blokaj yapılabilmektedir. Etkinlik elde edildiği taktirde radyofrekans termokoagülasyon (RF) tekniği veya kimyasal nörolitik maddelerle uzun süreli blok sağlanabilir.

Alt karın ve inguinal bölgede savaş yaralanmasından sonra gelişen bir ilioinguinal nevralsi vakasında medikal ve cerrahi tedavilerle analjezi sağlanamamış, uygulanan kalıcı periferik sinir stimülatörüyle başarılı sonuç alınmış, tedavi sonrasında hasta işine dönebilmiştir.^[13]

Ayakta nöroma şiddetli ağrı yapan bir durumdur, medyal plantar sinirin dalının genişlemesine bağlıdır. Bu hastalıkta sıklıkla periferik sinirlerin tuzaklanması da söz konusudur. Hastalar, parmaklarda ayak ön kısmında şiddetli yanıcı ağrı ve yürüme güçlüğüyle doktora başvurur. Tedavisinde RF termonörolizle etkin yanıtlar alınmaktadır.^[6]

Oksipital sinir blokları

Servikojenik baş ağrıları, oksipital nevralsi ile ilişkili olan hastalarda tanı ve tedavinin sağlanması amacıyla greater oksipital sinir (GON) bloğu uygulanabilmektedir. Tekrarlanan oksipital sinir bloklarıyla elde edilen analjezik etkinin periferik sensitizasyonun azaltılması yoluyla etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Ağrı genellikle başın arkasından frontal bölgeye doğru yayılır ve greater oksipital sinir üzerine uygulanacak palpasyonla sinirin dağılım alanında hiperestezi ve ağrının şiddetinde artış gözlenir. Oksipital sinir bloğu yapılacak hasta oturur ya da yüzüstü pozisyonda uygulanır. Hastanın başı fleksiyona getirilir. Superior nukal çizgi hizasında protuberensia oksipitalis ile mastoid çıkıntının hayali olarak birleştirildiği çizginin 1/3 iç kısmında greater oksipital sinir, 1/3 dış kısmında ise küçük oksipital sinir bloke edilebilir. İğne ile referans noktalarından girilerek kemik teması sağlandıktan sonra aspirasyon testini takiben 2-5 ml lokal anestezi verilir. Komplikasyonları, hematoma, sinir harabiyetine bağlı parestezi ve nöropati olarak sayılabilir. Ayrıca iğne çok derine ilerletilirse foramen magnuma geçilebilir ve lokal anestezinin bu bölgeye uygulanması ile total spinal blok gelişebilir. Kanserli hastalar dışında nörolitik blok uygulanması önerilmez. Son zamanlarda konvansiyonel radyofrekans termokoagülasyon yerine pulse RF kullanılmaktadır.

Arnold nevralsisi de denen oksipital nevralsi, büyük, küçük ve üçüncü oksipital sinir dağılımında aralıklı çakıcı ve saplanıcı ağrıyla seyredir. Klasik tedaviye yanıtız olan oksipital nevralside oksipital sinire lokal anestezi ve steroid enjeksiyonu, botulinum toksin enjeksiyonu, oksipital sinirin subkutan stimülasyonu ve oksipital sinire pulse RF (PRF) uygulanması gibi girişimsel tedaviler kullanılır. Bunlar arasında PRF; non invazif, güvenli ve uzun süre etkili olmasıyla öne

çıkılmaktadır.^[14] Bir çalışmada, inatçı oksipital nevralside C2 ganglion dekompresyonu uygulaması, oksipital sinir stimülasyonundan önce önerilmektedir.^[15]

Epidural steroid enjeksiyonu

Genel olarak disk hernilerine bağlı radiküler ağrıların giderilmesi amacıyla uygulanmakla birlikte postherpetik nevralsilerde, laminektomi operasyonu yapılmış hastalarda genellikle nöropatik ağrıyla birliktelik gösteren ağrıların giderilmesi için epidural steroid uygulamaları kullanılabilir. Epidural steroid enjeksiyonu ağrılı dermatoma en yakın kökün bulunduğu seviyeden yapılmalıdır. İşlem mutlaka ameliyathanede steril koşullar altında skopi yardımı ile uygulanmalıdır. Direnç kaybı yöntemi ile epidural aralığa girilir, iğnenin yerleşimi floroskopi ile kontrol edilmelidir. İşleme bağlı komplikasyonlar, epidural abse, epidural hematoma, enjeksiyon bölgesinde ağrı, dura ponksiyonu ve postdural ponksiyon baş ağrısı, subdural enjeksiyona bağlı solunum arresti, intradiskal enjeksiyona bağlı diskitis, spinal kord travması ve spinal sinir harabiyetidir.^[5]

Sadece posterior yaklaşım değil anterior yaklaşımla transforaminal epidural enjeksiyonları da uygulanmaktadır. Bu yolla ilaç verilebildiği gibi dorsal kök ganglionuna (DRG) buradan ulaşıp PRF uygulanabilmektedir.

Sempatik sinir blokları

Periferik sempatik yolaklar subaraknoid boşlukta, paravertebral bölgede, periferik sinirlerde veya postganglionik aksonlarda kesilebilir. Baş, üst ekstremiteler ve torakal ağrılar ve damar hastalıkları için sfenopalatin ve stellar ganglion bloğu, batin içi visseral organ kaynaklı ağrılarda çölyak veya splanknik blok, alt ekstremiteler için lomber sempatik blok, perine bölgesine lokalize ağrı ve tenezm için süperior hipogastrik ve impar ganglion bloğu uygulanır.^[1]

Stellar ganglion bloğu

Üst ekstremitelerin sempatik kökenli ağrıların tedavisinde, postherpetik nevralsi ve üst ekstremiteler fantom ağrıların tedavisinde uygulanabilir. Stellar blok uygularken hasta sırtüstü yatırılır, blok esnasında hareket etmemesi, konuşmaması, yutkunmaması ve oksürmemesi konusunda uyarılır. C6-7 anterior teknikte; 6. servikal vertebranın transvers çıkıntısı (Chaussaignac tüberkülü) sternokleidomastoid kasın lateralinde palpe edilir. Floroskopide AP pozisyonunda C7 vertebra korpusu görüntülenir, iğne C7 vertebra korpusuyla transvers çıkıntısının birleşme noktasına yönlendirilir, vertebranın ventrolateral yüzünde kalınarak motor stimülasyonla brakiyal plexusa yakınlık test edilir. Aspirasyon testi yapılarak 5 ml kadar noniyonik kontrast madde verilerek kontrast maddenin dağılımı değerlendirilir. Kontrast madde C6, C7 vertebra, longus kolli kasi boyunca düz çizgi şeklinde yayılır. Diyagnostik blok için 5 ml lokal anestezi (%1 lidokain veya %0.25 bupivakain) birlikte 1 ml, 40 mg metilprednizolon kullanılır. 2-15 dakika içerisinde analjezi başlar. Blok başarılı olduğu takdirde Horner sendromunun yanı sıra aksilla, göğüs ve üst ekstremitelerin tutulmasına bağlı bulgular ortaya çıkar.^[16,17]

Diyagnostik bloktan uygun yanıt alındıktan sonra hastaya kalıcı blok için radyofrekans termokoagülasyon tekniğiyle ısı lezyonu önerilir. Uygulama için hasta steril koşullarda supin pozisyonda yatırılır ve iğne ile skopi kontrolü altında C7 vertebra gövdesine doku-nacak şekilde ilerlenir. İğnenin pozisyonu 2 ml opak madde de verilerek kesinleştirilir. Motor stimülasyon için 2 Hz frekans ile 2V altında motor uyaran alınmaması, sensoryel uyarıda ise bölgede parestezi algılanması gerekir. 60° C ısıda 60 sn süreyle ısı lezyonu oluşturulur. Anatomik yerleşimi bakımından riskli komşulukları bulunması nedeniyle, stellar ganglion blokajı sırasında ciddi komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Pnömotoraks, subaraknoid enjeksiyon, rekürren sinir paralizisi, brakiyal plexus paralizisi oluşabilir. Sinir paralizisi görüle bile geçicidir. Böyle bir durumla karşılaşıldığı takdirde hastaya durumun geçici olduğu anlatılmalıdır. Stellar ganglion blokajını aynı

anda çift taraflı uygulamaktan kaçınmak gerekir. Kardiyak akseleratör sinirlerin blokajı ile vagal kardiyak arrest meydana gelebilir. Ayrıca lokal anestezi ajanlarına bağlı toksik reaksiyon gelişebilir, astım nöbetleri uyarılabilir.^[5,17]

Torakal sempatik blok

Torakal sempatik blok genellikle hiperhidrozda, nadiren anjina pektoris ağrılarının giderilmesinde ve postherpetik nevralsi ağrısının tedavisinde kullanılabilir. Hasta yüzüstü pozisyonunda, baş fleksiyonu arttırılacak şekilde yatırılır. C kollu AP pozisyonunda C7, T1, T2 ve T3 vertebraları görüntülenir. Sonra C kollu oblik pozisyona getirilerek kostotransvers eklem görüntülenir. İkinci torakal kaburganın vertebrayla birleştiği noktadan girilerek iğne vertebra korpusuna ulaştığında vertebra korpusunu 1 cm sıyrarak şekilde kemik teması kaybedilmeden ilerletilir, 2 ml lokal anestezi ajan verilir. Motor ve sensoryel stimülasyonla cevap alınmadığı noktada 4-5 ml %2 lidokain ve 40 mg depo steroid verilir takiben konvansiyonel RFT uygulanır. En önemli komplikasyonlar, pnömotoraks, interkostal arter ve venlerin ponsiyonu, interkostal sinir nöriti ve intratekal enjeksiyondur.^[17]

Splanknik blok

Abdominal organları innerve eden sempatik lifler omurilik anterolateral boynuzundan çıkar. Üst batındaki organlardan kaynaklanan kanser ve kanser dışı sempatik kökenli ağrıların tedavisinde splanknik blok uygulanabilir. T11 ve T12 seviyesinde kostovertebral birleşim noktasından vertebral temas kaybedilmeden ilerlenir. Diyagnostik ve prognostik splanknik sinir bloğu için bilateral 5 ml %0.5 bupivakain kullanılır. Nörolitik blok için 5 ml, %6 fenolün sudaki solüsyonu kullanılır, RF termokoagülasyon uygulanabilir.^[5,17]

Çölyak pleksus bloğu

Çölyak pleksus pankreas, mide, karaciğer, safra kesesi, dalak, böbrek üstü bezleri, omentum, ince barsak ve splanknik fleksuraya kadar kalın barsağın inervasyonunu sağlar. İnnerve ettiği organların kronik ağrılarının tedavisinde floroskopi altında çölyak pleksus bloğu uygulanabilir. L1 vertebrasının spinöz çıkıntısının alt ucundan, bilateral 7.5 cm lik horizontal çizgi çizilir, çizgiler 12. kostayı keser. 15 cm'lik 18 G iğneyle 1. lomber vertebranın spinöz çıkıntısının alt ucu hizasından bahsedilen 5-7.5 cm uzaklıktaki noktadan 45 derece açıyla girilir ve 12. torakal vertebra spinöz çıkıntısının alt ucuna doğru ilerletilir. 1. lomber vertebra korpusuna temas sağlandığında ciltle yaptığı açığı büyütülür ve vertebra korpusunu sıyırdıktan sonra 2 cm daha ilerletilir. Radyopak madde ile görüntüleme sonrasında test dozunda 2 ml lokal anestezi verilir ve aspirasyon sonrası iki taraflı 20'er ml lokal anestezi, serum fizyolojik ve absölu alkol (alkol konsantrasyonu %50-90 arasında değişir) kombinasyonu verilir. Enjeksiyon sırasındaki ağrıyı önlemek için nörolitik solüsyon öncesi 5 ml %2 lidokain verilmeli ve birkaç dakika beklenmelidir. Girişim sonrası hasta hemen sırtüstü pozisyona getirilmeli ve en az 6 saat kardiyovasküler sistem monitorizasyonu ile dikkatlice takip edilmelidir.^[17]

Lomber sempatik blok

Refleks sempatik distrofi ve kompleks rejyonal ağrı sendromunun tanısında, fantom ağrı, postherpetik nevralsi ve güdük ağrısının tedavisinde kullanılmaktadır. Uygulama için hasta yüzüstü pozisyonunda yatırılır. Uygulama için steril operasyon koşulları sağlanır. Girişim yapılacak seviyelerde, lomber vertebranın spinöz çıkıntısının 7.5-8 cm laterali iğnenin girişim yeri olarak işaretlenir. Bu noktadan 20 G, 15 cm uzunluğundaki iğne vertebra korpusuna doğru 45° açıyla mediale ilerletilir. Transvers çıkıntı aşıldıktan sonra vertebra korpusuna ulaşılır. Skopide lateral görüntüleme iğne ucunun, vertebra korpusunun alt kenarını 1 mm'den fazla aşmamasına dikkat edilir. Opak madde verildiğinde sempatik zincirin bulunduğu alan ince bir hat olarak görülür. Ayrıca hastanın derin nefes alıp vermesi istenerek, iğne ucunun skopide hareket etmediği görüntülenmelidir.

Solunum hareketleri ile iğne ucunun hareket etmesi durumunda, psoas adalesi içinde olmadığı düşünülür. Ayrıca L2, L4 ve L5 seviyesinden 2 veya 3 iğne ile girilerek daha geniş bir sempatik zincir alanı kapsanarak da blok gerçekleştirilebilir. Nörolitik blok etkisi 2-3 günde maksimum değere ulaşır ve 3-6 ay kadar devam eder. Lomber sempatik blok için geliştirilen yeni teknikte, iğne disk içinden geçirilir. Ancak bu uygulamada diskitis oluşabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Deneyimli kişiler tarafından yapıldığında lomber sempatik blok uygulanmasında komplikasyon oldukça nadirdir. En sık rastlanan komplikasyonlardan biri genitofemoral nevralsidir. Özellikle nörolitik ajan uygulanması sırasında ilacın diffüzyonu ve/veya iğne ucunun hatalı lokalizasyonu sonucunda genitofemoral nevralsi oluşabilir. Araştırmalarda %4-15 arasında bildirilen bu komplikasyon, bazı olgularda analjeziklerle kontrol altına alınır ve 6 hafta içinde iyileşir. Bir diğer sık komplikasyon da iğne ile büyük damarlarda (vena cava, aorta vs.) hasar oluşması ve bunun sonucunda hematoma gelişmesidir. Ayrıca iğne ucunun somatik sinirlere teması ile parestezi oluşabilir. İğne ucunun hatalı yerleşimi ureter ve böbrekte hasara yol açabilir, nörolitik ajanlara bağlı psoas adalesinde nekroz gelişebilir. Lomber sempatik zincire RF uygulamasında nörolitik blokta tekniğe benzer bir uygulama ile skopi kontrolü altında vertebra korpusuna ulaşılır. Bel ağrıları için daha çok L3 ve L4 seviyesinden girişim yapılır. Lomber sempatik zincirde RF uygulaması her seviyede iki ya da üç ayrı noktada lezyon oluşturarak gerçekleştirilmektedir. Kalıcı nörolitik lomber sempatik blokta görülen komplikasyonlar bu uygulamada da oluşabilir.^[5]

Superior hipogastrik pleksus bloğu

Superior hipogastrik pleksus, vertebral kolonun iki tarafında, retroperitoneal alanda, L5 vertebra gövdesinin alt 1/3'ü ile S1 vertebrasının üst 1/3'ü arasında sakral promontoryumun önünde, iliyak damar bifurkasyonu yakınında yer alır.^[1] Retroperitoneal boşluktaki aortik pleksusun, yukarıda splanknik ve çölyak pleksusun, lomber sempatik zincirin devamıdır. İğnenin giriş yeri olarak L4-5 aralığının orta hattından laterale 7 cm uzaklıktaki noktaya uygulanan lokal anestezi sonrasında, anterolateral yaklaşımla 15 cm, 22 G iğne önce 30° kaudale ve 45° orta hatta L5 vertebra korpusunun alt ucuna yönlendirilir, aynı şekilde diğer tarafa da iğne yerleştirilir. Lateral görüntüde her iki iğne, L5-S1 bileşiminin anterior alt ucunda bulunmalıdır. Radyopak madde ile görüntüleme yapılarak lokalizasyon doğrulandıktan sonra aspirasyon testini takiben her bir taraf için 5'er ml %0.25 bupivakain veya %1'lik lidokainle 25 mg triamsinolon veya 40 mg metilprednizolon karışımı verilir. Blok sonrası hastanın şikayetleri azalır birkaç gün sonra nörolitik 5 ml %6 fenolün sudaki solüsyonu verilir. Bilgisayarlı tomografi altında tek iğneyle uygulanan modifiye teknik de uygulanmaktadır.^[17] İnen kolon, sigmoid kolon, rektum, vajina, mesane, prostat, uretra, testisler, overler ve uterusun kaynaklanan nöropatik ağrılarda, malignitelere bağlı ağrılarda, interstisyel sistit, prostatektomi sonrası ve kronik pelvik enfeksiyona bağlı ağrıların tedavisinde kullanılabilir.

Komplikasyonlar; iğnenin L5 köküne teması, intravasküler enjeksiyon, pelvik organlarda yaralanma, transdiskal yaklaşım sonrası diskit olarak sayılabilir.^[1,17]

İmpar ganglion bloğu

Perineal bölgede iyi lokalize edilemeyen yanıcı tarzda ağrılar ve tenezm yakınmaları ile seyreden nöropatik kökenli semptomların tedavisinde impar ganglion bloğu önerilmektedir. Lateral ve yüzüstü transdiskal teknikler kullanılabilir. Lateral teknikte hasta pron pozisyonunda skopi masasına yatırılır ve sterilite sağlanır. Uygulama için 22G, 8 cm iğne kullanılmaktadır. Eğer sakrokoksigel eklem görüntüsünde açığı fazla ise iğneyi iki kez bükme gerekebilir. Koksiksin ucunun 2 ml %1 lidokain ile lokal anestesizi sağlandıktan sonra hazırlanan iğne ile sakrum ön yüzüne ulaşarak, intergluteal kıvrım doğrultusunda ilerletilir. İğnenin anterior yüzde olduğu ve orta hat-

ta ilerlediği skopi ile lateral ve AP pozisyonlarda görüntülenir. İğne ucu kemik yapıya yakın olacak şekilde sakrokoksigeal açığa kadar ilerletilir. Buraya opak madde verilerek lateral ve AP görüntü ile iğne ucunun yerleşimi saptanır. Daha sonra diyagnostik ve prognostik amaçla 4 ml %0.25 bupivakain veya %1 lidokain ile 25 mg triamsinolon veya 40 mg metilprednizolon karışımı enjekte edilir. İmpar ganglion bloğu uygulamasında kullanılan ikinci teknik transdiskal yaklaşımdır. Hasta prone pozisyonunda yatırılarak lateral görüntüde sakrokoksigeal disk aralığı saptandıktan sonra 5 cm, 22G iğne ile dik olarak disk aralığından dik olarak geçilerek kontrast madde verilir. Düz çizgi halinde kontrast madde dağılımı gözlemlendikten sonra diyagnostik ve prognostik amaçla 3 ml %0.25'lik bupivakain veya %1'lik lidokainle 25 mg triamsinolon veya 40 mg metilprednizolon karışımı enjekte edilir. Her iki teknikle de hastanın şikayetlerinin belirli bir süreyle azalması veya geçmesi durumunda aynı girişim tekrarlanır ve bu kez nörolitik blok için 3 ml %6-10 fenolün sudaki solüsyonu ile radyofrekans uygulanabilir.

Komplikasyonları; iğnenin rektuma girmesi, rektal kavite ya da sinir köküne nörolitik ajan enjeksiyonu ve nöritis olarak sayılabilir.^[17]

Spinal kord stimülasyonu (SKS)

Stimülasyon yöntemlerinin ağrı tedavisinde kullanımı ile ilgili ilk sistemli araştırmalar 1960'larda başlamıştır. Stimülasyon uygulaması ile analjezik etkinin, spinal kord seviyesinde endojen opioid sistemin ve sinaptik kapı sisteminin aktivasyonu ile oluştuğu düşünülmektedir.

SKS uygulamasında hasta seçim kriterleri yöntemin başarısı için çok önemlidir. Hastanın ağrısının organik bir nedeni bulunmalı, ağrı şikayetleri çok sık ve şiddetli olmalı, diğer tedavi yöntemlerinden yeterli yanıt alınamamış olmalıdır. SKS uygulanması düşünülen hastalar psikiyatrik açıdan değerlendirilerek majör psikiyatrik sorunlarının veya ilaç bağımlılıklarının olmadığı ortaya konmalıdır. TENS uygulanan ve olumlu yanıt alınan hastalarda SKS uygulamasından da iyi sonuç alınabilir. Hasta seçimi, endikasyonun doğru konulması ve tekniğin gelişmesi ile SKS uygulamasına ait başarılı sonuçlar elde edilmektedir. Radikülopati, spinal kord lezyonları, periferik nöropati ve periferik vasküler hastalıklar, fantom ağrılarında kullanılabilir. Yerleştirilen geçici elektrot ile yeterli yanıt alındığı takdirde kalıcı sistem yerleştirilir. En sık rastlanan komplikasyon elektrot dislokasyonu ve migrasyondur. Doğru hasta seçimi ve uygun teknik kullanımı ile başarı şansı artar. Uzun süreli takipte ortalama %50 başarı oranı bildirilmektedir.

Bel cerrahisinden sonra hastada bel ve/veya bacaklarda ağrı olmasıyla karakterize başarısız bel cerrahisi sendromu durumlarında da spinal kord stimülasyonu (SKS) tedavide uygulanabilir. Başarısız bel cerrahisi hastalarında erken dönemde SKS uygulanması, tekrarlayan operasyonlara gerek olmaksızın hastada ağrı tedavisine katkı sağlar. Cerrahiden sonra tekrarlayan nöropatik ağrısı olan ve medikal tedaviyle yanıt alınamayan ya da yan etkiler nedeniyle ilaç kullanamayan hastalarda SKS maliyetli fakat etkin bir tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır.^[18]

Sakral sinir stimülasyonu

Pelvik tavan, mesane, üriner ve anal sfinkterler ile kolon ve rektumu innerve eden sakral sinirlerin uyarılması temeline dayanan sakral sinir stimülasyonu ile idrar, dışkı kontrolü ve perine bölgesi ağrılarının kontrolü sağlanmaktadır. Psikolojik instabilitesi veya mental yetersizliği bulunmayan olgular sakral sinir stimülasyonu için uygun adaylardır. Genel durumu ağır olan, sepsis veya girişim yerinde lokal iltihabı bulunan hastalarda, barsakta enflamatuar hastalık olması durumunda, rektal prolapsus veya prosidentia saptanmasında, gebelikte, kardiyak pacemakerlı hastalarda uygulama kontrendikedir.

Ayrıca yöntemin seyrine ilişkin sorgulamaları ve takip kriterlerini kendi başına sürdürebilecek kooperasyonun kurulmadığı küçük veya ileri yaşta hastalarda da sakral sinir stimülasyonu uygulanmamalıdır. Sakral sinir stimülasyonu iki aşamalı olarak uygulanmaktadır. Test döneminde geçici elektrot ile uygulamanın etkinliği değerlendirildikten sonra olumlu etki elde edilebilirse ikinci basamak olarak kalıcı stimülasyon elektrotu ve pil yerleştirilir.^[5]

Sonuç

Kronik nöropatik ağrı, biyolojik, fizyolojik, davranışsal, çevresel ve sosyal faktörlerin etkilediği karmaşık bir durumdur ve tedavisi oldukça zordur. Patofizyolojik çalışmalar ve araştırmalar, yeni tedavi seçeneklerini ortaya çıkarmıştır. Nöropatik ağrı tedavisinde antikonvülsanlar, antidepresanlar, lokal anestetikler, opioidler gibi ilaçlar ve girişimsel yöntemler kullanılmaktadır. Burada sizlere nöropatik ağrı da medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda invazif yöntemlerin akla getirilmesi ve uygun endikasyonlarda kullanılması gerekliliğini vurgulamak istedik.

Kaynaklar

1. Emre M. Nöroloji temel kitabı. Birinci Baskı. Güneş Tıp Kitabevleri 2013. s. 68-74.
2. Woolf CJ, Mannion RJ. Neuropathic pain: Aetiology, symptoms, mechanisms, and management. *Lancet* 1999;353:1959-64.
3. Arts MP, Peul WC. Leiden-Hague Spine intervention prognostic study group. Timing and minimal amless surgery for sciatica: a summary of two randomized trials. *Acta Neurochir (Wien)* 2011;153(5):967-74.
4. Abram SE. Neural blockade for neuropathic pain. *Clin J Pain* 2000;16:56-61.
5. Özyalçın S, Dinçer S. Nöropatik ağrıda girişimsel yöntemler. *Türkiye Klinikleri J Neurol-Special Topics* 2010;3(4):155-7.
6. Cione JA, Cozzarelli J, Mullin CJ. A retrospective study of radiofrequency thermal lesioning for the treatment of neuritis of the medial calcaneal nerve and its terminal branches in chronic heel pain. *J Foot Ankle Surg* 2008;48:142-7.
7. Moore JL, Rosen R, Cohen J, Rosen B. Radiofrequency thermoneurolysis for the treatment of Morton's neuroma. *J Foot Ankle Surg* 2012;51(1):20-2.
8. Shabat S, Pevsner Y, Folman Y, Gepstein R. Pulsed radiofrequency in the treatment of patients with chronic neuropathic spinal pain. *Minim Invasive Neurosurg* 2006;49(3):147-9.
9. Bender MT, Bettogowda C. Percutaneous Procedures for the Treatment of Trigeminal Neuralgia. *Neurosurg Clin N Am* 2016;27(3):277-95.
10. Van Zundert J, Brabant S, Van de Kelft E, Verduytsen A, Van Buyten JP. Pulsed radiofrequency treatment of the Gasserian ganglion in patients with idiopathic trigeminal neuralgia. *Pain* 2003;104(3):449-52.
11. Elahi F, Reddy CG. Sphenopalatine ganglion electrical nerve stimulation implant for intractable facial pain. *Pain Physician*. 2015;18(3):403-9.
12. Du S, Ma X, Li X, Yuan H. Ophthalmic branch radiofrequency thermocoagulation for atypical trigeminal neuralgia: a case report. *Springerplus* 2015;4:813.
13. Banh DP, Moujan PM, Haque Q, Han TH. Permanent implantation of peripheral nerve stimulator for combat injury-related ilioinguinal neuralgia. *Pain Physician* 2013;16:789-91.
14. Manolitsis N, Elahi F. Pulsed radiofrequency for occipital neuralgia. *Pain Physician* 2014;17(6):709-17.
15. Choi KS, Ko Y, Kim YS, Yi HJ. Long-term outcome and prognostic factors after C2 ganglion decompression in 68 consecutive patients with intractable occipital neuralgia. *Acta Neurochir (Wien)* 2015;157(1):85-92.
16. Raj PP. Stellate ganglion block. In: Waldman SD, eds. *Pain management*. 1st ed. Philadelphia: W.B Saunders-Elsevier 2007;1191-8.
17. Erdine S. Servikal, torasik ve lomber sempatik blok. *Algolojide girişimsel yöntemler: Nobel Tıp Kitabevleri* 2012. p. 201-325.
18. Van Buyten JP. Neurostimulation for chronic neuropathic back pain in failed back surgery syndrome. *J Pain Symptom Manage* 2006;31(4 Suppl):25-9.

KO-14**Visseral ağrılar****Işık Aydınlı**

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul

Uluslararası Ağrı Örgütü'nün (International Association for the Study of Pain-IASP) "iç organlardan kaynaklanan ağrı" olarak tanımladığı visseral ağrı kalp, büyük damarlar, perivasküler yapılar (lenf nodülleri), hava yolları (farengs, trekea, bronşlar, akciğer, plevra), gastrointestinal sistem, üst abdominal organlar (karaciğer, safra kesesi, pankreas, dalak, böbrekler), omentum, visseral periton, ürolojik yapılar (mesane, uretra, prostat), üreme organları (uterus, overler, vajina, testisler, vas deferens) kökenli ağrıyı kapsamaktadır. Visseral ağrı erişkinde ve çocukta akut veya kronik formda, fonksiyonel veya organik (kanser/kanser dışı) kökenli olarak görülebilir. Tanısı zordur. Mekanizması tam olarak halen anlaşılammıştır.^[1]

Kronik visseral ağrılı hasta genellikle çok sayıda doktor ziyaretinde bulunmuştur ve bir çok görüntüleme/laboratuvar sonucuna sahiptir. Kronik ağrı nedeni ile yaşam kalitesi olumsuz etkilenen hastanın ağrısı devamlı veya periodik olabilir.

Akut visseral ağrılı hastada ise ağrının nedeni yaşamı tehdit eden bir problemten kaynaklanıyor olabilir (obstrüksiyon, distansiyon, iske mi, inflamasyon). Akut başlayan ağrının yanısıra hastada otonom (taşikardi, terleme, bulantı, kusma) ve emosyonel cevaplar görülür. Diğer taraftan hiçbir organik neden olmaksızın akut abdominal ağrı ile acil servise başvuran hastaların oranı hiç de az değildir (%67).^[2] Visseral ağrı somatik ağrıdan bir çok yönden farklıdır. Visseral ağrı yaygındır, iyi lokalize edilemez. Bu hekimi ve hastayı belirsizliğe sokar. Sıklıkla esas patolojinin kaynaklandığı bölgede değil refere olduğu bölgede lokalize edilir. Kesme, ezilme, yanma gibi somatik ağrılı uyaranlar visseral dokuda ağrıya neden olmaz. Buna karşın boşluklu organ distansiyonu, mezenter traksiyonu, iskemi, inflamasyon visseral dokuda ağrıyı başlatan nedenlerdir. Patoloji boşluklu organda ise ağrı kolik tarzında-burulur gibi, solid organda ise künt ve keskin olarak tanımlanır.^[1]

Visseral sensoryal inervasyon

Son yapılan çalışmalara göre visseral inervasyon uzun yıllar sanıldığı gibi sempatik liflerle değil, bilateral olarak n. vagus ve spinal afferentler ile sağlanmaktadır (çift inervasyon):^[1,3-5]

N. vagus bilateral olarak larenks ve tüm toraks organlarını, abdominal organların da çoğunu (proksimal kolon dahil tüm üst batını) inerve eder. Liflerinin %80'i afferent liflerdir. Afferent liflerin hücre gövdeleri esas olarak nodosa gangliondadır, çok azı da juguler ganglionda bulunur. Santral uçları çoğunlukla supraspinal olarak medullada nukleus traktus soliteride, çok azı spinal seviyede C1-2'de sonlanır. Vagal bilgi beyinde thalamus yolu ile affektif cevabı düzenleyen bölgelere (insular kortekse, anterior singulat kortekse/anterior cingulate cortex-ACC ve amigdala) projekte olur. N Vagus dominant olarak kemonosisepsiyonda ve visseral ağrının affektif boyutunda rol oynar.

Spinal visseral afferentler torakal, abdominal ve pelvik organları inerve ederler. Visseral organların spinal sinirlerle inervasyonu bilateral olarak torakolomber segmentlerden sakral spinal segmentlere kadar dağılım gösterir. T1-12 spinal sensoryal afferentler sempatik efferentlerle, sakral spinal afferentler ise parasempatik efferentler ile fiziksel olarak birlikte seyrederek. Somatik spinal afferentlerden farklı olarak prevertebral ve paravertebral ganglionlardan geçerek medulla spinalise (MS) doğru yol alırlar. Prevertebral ganglionda kollateraller vererek interganglionik motor ve sekresyon nöronları ile sinaps yaparlar. Spinal visseral afferentlerin hücre gövdeleri arka kök ganglionundadır (dorsal root ganglia-DRG).

Visseral spinal afferentlerin santral uçları arka kökten spinal korda girerler. Lissauer's trakta 2-3 segment rostral ve kaudal yönde projekte olur ve ulaştıkları segmentlerde lamina I-II-V-X'da spinal nöronlarla sinaps yaparlar. Spinal kordta afferent bilgi medio-lateral sempatik çekirdekleri uyarır ve sempatik efferent cevabı oluşturur. Sakral seviyede de parasempatik efferent cevabı oluşturur. Visseral input spinal kordta somatik impulsun aksine kontralateral bölgeyi de içine alan geniş bir yayılım gösterir. Bir diğer özelliği konvergenz yapmasıdır. Visseral inputu alan ikinci nöronlar somatik inputları da almaktadırlar (visserosomatik konvergenz) (visseral ağrının somatik bölgede hissedilmesi). Aynı şekilde visserovisseral konvergenz de meydana gelir. Bu nedenle bir visseral organda sensitizasyon olduğunda diğeri de sensitize olabilmektedir. Klinikte aynı hastada hem kolit hem de sistit olması nadir değildir. Tüm bunlar visseral ağrının yaygın karakterini ve zayıf lokalizasyonunu açıklar.^[1,3-5]

Visseral bilgi kontralateral anterior lateral funikulusda spino-talamik trakt (STT) ile ve ipsilateral dorsal kolumda kuneatalamik yol ile talamusa bilateral olarak ulaşır. Kuneatalamik yolun transmisyonunda dominant rol oynaması olasıdır.^[4]

Bilgi talamusdan diğer beyin bölgelerine de bilateral projekte olur (prefrontal korteks, insula, ACC, sensoryal korteks, amigdala). Bu bölgeler somatik impulsun da projekte olduğu bölgelerdir. Ancak bazı farklılıklar vardır. Somatik bilgi ön ve orta insulaya projekte olurken, visseral bilgi posterior insulaya projekte olur. Bir diğer fark somatik bilginin aksine visseral bilgi primer sensoryal kortekse (SSK-S1) zayıf projekte olur. Serebral projeksiyon visseral ağrının zayıf lokalize edilmesini ve çok belirgin olan emosyonel cevabını açıklar.^[1] Gastrointestinal sistem (GIS) haricinde tüm visseral organların inervasyonu bilateral olarak n.vagus ve spinal afferentlerle sağlanırken, GIS'in inervasyonu ayrıcalık gösterir. GIS yukarıda belirtilen bilateral inervasyona (ekstrinsik inervasyona) ilave olarak "intrinsic inervasyona" da sahiptir. İntrinsic inervasyon (submukozal pleksus ve myenterik pleksus) tamamen bağımsız çalışır. Beyin ile doğrudan etkileşimindedir ve bu etkileşim karşılıklıdır. "Küçük beyin /ikinci beyin" olarak da nitelenir. Motilite, sekresyon, absorpsiyon, lokal kan akımı ve immun fonksiyonu kontrol eder. Nöropeptid salınımı ile nörolojik inflamasyonu başlatabilir ve şiddetlendirebilir. Fiziksel yakınlığı bulunan ekstrinsik sensoryal nöron uçlarını sensitize ederek visseral ağrıyı başlatabilir.^[6,7]

Modülasyon

Assendan transmisyon supraspinal olarak periaquaduktal gri madde (PAG) başlayarak dorsolateral pontin (DLP) ve rostral ventral medulla (RVM) yolu ile inen yollarla spinal düzeyde module edilir. Bu yollar kortikal yapıların özellikle ACC'in ve amigdalanın kontrolindedir. Modülasyon hem inhibitör hem de arttırıcı yönde olabilir. İnen sistemin nörotransmitterleri başta endojen opioidler olmak üzere noradrenalin, serotonin ve dopamindir. Nörotransmitterler salınım miktarlarına, reseptör tiplerine, reseptör afinitelerine göre ağrı bilgisini pozitif veya negatif yönde değiştirebilirler. İnen modülasyonun disregülasyonunun "visseral sensitizasyonda" rol oynadığı ileri sürülmektedir.^[1,4]

Visseral nosiseptörler

Visseral afferent lifler Aδ ve C lifleri olup, periferik uçları somatik sensoryal afferentlerin uçları gibi serbesttir. Tüm boşluklu visseral organların kas tabakalarında lokalizedirler. Çoğu multimodaldir (mekanosensitif, kemosensitif, termosensitif). Oysa somatik nosiseptörlerin sadece bazıları multimodaldir.

Mekanosensitif reseptörler

Visseral mekanoreseptörlerin çoğu (%80'i) düşük eşiklidir (uyarılmış eşikleri fizyolojik sınırlar içindedir) (<5 mmHg). Organ fonksiyonunun otonomik regülasyonunda görev alırlar. Zararlı uyarıya cevap veren yüksek eşikli (>30 mmHg) mekanoreseptörlerin oranı %20'dir. Uyarının şiddetine kodlanmışlardır. Her iki mekanoreseptörün de kronik visseral ağrıda rol aldığı kabul edilmekle birlikte akut visseral ağrıda yüksek eşikli mekanoreseptörlerin rol oynadığı bilinmektedir.^[1,5] Visseral nosiseptörlerin %25'i sessiz nosiseptörlerdir. Bu nosiseptör-

ler normal koşullarda mekanik hassas olmayan nosiseptörlerdir. İskemik ve inflamatuvar hastalıklarda sensitize olarak aktifleşirler (mekanosensitif olurlar) ve hiperaljezi gelişiminde rol alırlar.^[5]

Kemosensitif ve termoensitif nosiseptörler

Spinal ve vagal afferentlerin her ikisi de visseral kemonosisepsiyonda rol alırlar. GİS, uriner sistem, kalp ve alt hava yollarının visseral afferentleri doku zararı oluşturan ve oluşturmaya olası olan kimyasal uyarı ile aktifleşerek ağrıya neden olurlar.

Koroner arterin oklüsyonu ile oluşan ağrının iskemiye hassas kardiak afferent liflerin aktivasyonu ile tetiklendiği ileri sürülmektedir. Afferent liflerin aktivasyonuna oklüsyon sonrası miyokardta pH'nın hızlı düşmesi, hipoksi nedeni ile miyokardta laktat birikimi ve kısır döngü ile pH'nın daha da düşmesi yol açmaktadır. Çalışmalara göre afferentlerin aktivasyonunda sadece laktik asit sorumlu olmayıp iskemik kasdan açığa çıkan adenosin trifosfat (ATP) da rol oynamaktadır. ATP'nin asid sensitif ion kanalı 3'e (ASIC3) H⁺ ionları ile beraber etki etmesi olasıdır. İskemiye hassas kardiak afferentlerin aktivasyonunda H⁺ ionlarının ve ATP'nin yanısıra bradikinin, prostaglandin, serotonin de pay sahibidir. İskemik koşullarda sadece kardiak değil, abdominal afferentler de aynı şekilde aktive olmaktadır.^[1,3]

Alt solunum yolunun inervasyonunda vagal afferentlerin dominant rol oynadığı ileri sürülmektedir. İrritant kimyasalların inhalasyonu, inflamasyon, öksürük alt hava yollarının vagal afferentlerini TRPV1'in (transient receptor potential vanilloid subtype 1) ve PAR'ün (protease activated receptor) endojen aktivatörleri ile uyarak kemonosisepsiyonu (ağrıyı) başlatmaktadır.^[1]

GİS'de "mukozal zararlı uyarılar" olarak tanımlanan zararlı kimyasal uyarılar (asid, toksinler, ısı değişimleri, hücre hasarı ve enterik nöronlardan, sempatik uçlardan, enterokromoffin hücrelerden, mast hüsresinden salınan biyoaktif kimyasallar) ile kemonosisepsiyon tetiklenmektedir.

Visseral hipersensitizasyon

Visseral afferentlerin periferik uçları zararlı uyarana cevap olarak içriklerindeki CGRP (calcitonin gene related receptor peptide) ve P maddesi gibi nöropeptidleri açığa çıkarırlar. CGRP vazodilatasyona, immün hücre infiltrasyonuna ve proinflamatuvar sitokinlerin (PIC) salınımına neden olur. P maddesi mast hüsresinde ekspresye edilen nörokinin 1 (NK1) reseptörüne bağlanır ve mast hüsresi sinir büyüme faktörü (nerve growth factor-NGF), serotonin, histamin, triptaz gibi nöromediatörleri açığa çıkararak degranüle olur. Enterokromoffin hücrelerinden ve trombositlerden de serotonin salgılanır. GİS vücudun en büyük serotonin deposudur. Ortama prostaglandin (PG), lökotrien ve bradikininin katılımı ile inflamasyon daha da yoğunlaşır. Bir hücre hasarı veya mekanik uyarı varsa epitel hücrelerinden distansiyon basıncı ile doğru orantılı olarak ATP salınır. Ortamda asid veya iskemi varsa proton miktarı artarak ortamın pH'nı düşürür.^[3-5,8]

Tüm bu ortam değişimine visseral afferentler kayıtsız kalmaz ve açığa çıkan bu mediatörleri karşılamak üzere ligand geçişli ion kanallarını ve voltaja bağlı ion kanallarını ekspresye ederler.^[1,3] Nosiseptörde ekspresye edilen ligand geçişli ion kanallarının en önemlilerinden biri, ortama bol miktarda salınan serotoninin bağlandığı serotonin reseptörüdür. Serotoninin sinyal molekül olarak inflamatuvar GİS hastalıklarında ön planda rol oynadığı bilinmektedir. Bir diğer ekspresye edilen reseptör ATP'nin bağlandığı purinerjik (P2X) reseptörleridir. Bu bağlantı kolit ve sistitde önem taşır. Protonlara karşı fevkalade hassas olan visseral sensoryal nöron ASIC'larını ekspresye ederek bu alarmı almaya çalışır. İskemi ve ülserle bağlı ağrıda bu reseptörün rolü büyüktür. Protonların aktive ettiği bir diğer ion kanalı TRP ailesidir. Isı değişimlerine, lipidlere, serotonine, histamine de hassas olan TRP visseral nosiseptörlerle çok yoğun ekspresye edilir. Reflü, interstisyel sistit, kolit, pankreatit ve pankreas kanser ağrısında ve hatta bu hastalıkların başlamasında rol oynadıkları bilinmektedir.^[3,9] Bu nedenle TRP ailesi güncel tedavi çalışmalarının odağındadır. Nöronda NGF'nin bağlandığı trozin kinaz (Trk) reseptörü ekspresye edilir. Trk nöron içinde ikincil süreçleri (protein kinazların oluşu-

munu) aktive ederek Na⁺ kanallarının (Nav1.8) upregüle olmasına sebep olur. İ inflamatuvar barsak hastalığında (İBS) Na⁺ kanalını kodlayan genin mutasyonunun rol oynadığı ileri sürülmektedir. Açılan Na⁺ kanaldan voltaja bağlı olarak hücre içine bolca giren Na⁺ ionları nöronun uyarılabilirliğini arttırır (visseral periferik sensitizasyon/visseral hipersensitizasyon). Periferik sensitizasyon oluşumunda sessiz nosiseptörlerin aktifleşmesinin ve konvergenzlerin payı olduğu da ileri sürülmektedir.^[4,8] Visseral afferentler tüm bu olup bitene karşı savunmasız değildir. Nosiseptörler immün hücrelerden salınan endorfin ve antiinflamatuvar sitokinlerin bağlandığı μ ve κ opioid reseptörleri ekspresye ederek hipereksitasyonla baş etmeye çalışır.^[5]

Santral sensitizasyon

Periferde inflamasyonun başlaması ile spinal ve supraspinal düzeyde de hiperekstitabilite meydana gelmektedir.^[1] Santral hipersensitizasyonda glial aktivite ve sitokinlerin önemli rol oynadıkları bilinmektedir.^[10] Santral sensitizasyon kendini alıcı alanın genişlemesi, hiperaljezi ve allodini ile belli eder. Normalde algılanmayan uyarılar algılanmakta ve kişide rahatsızlık ve ağrıya neden olabilmektedir. Ancak visseral hipersensitizasyon periferde herhangi bir yapısal veya kimyasal bir hasar olmadan da başlayabilmektedir. Bu gerçek araştırmalarda santral mekanizmalara (supraspinal bölgeye) odaklanılmasına yol açmıştır. Bu yaklaşıma göre visseral sensitizasyona inen modülasyonun, beyin-barsak aksının, hipotalamo-hipofizer aksın disregülasyonu sebep olmaktadır.^[11,12] Bu sistemlerin disregülasyonu endojen alarm sistemi olan immün sistemi aktive etmektedir. Aktive olan immün sistem sensoryal sistemi aktive ederek kişide visseral aşırı duyarlılığın meydana gelmesine sebep olmaktadır. Fonksiyonel visseral ağrı sendromlarının oluşumu bu mekanizmaya dayandırılmaktadır.^[13]

Emosyonel-kognitif uyarılar, endişe, korku, olumsuz düşünceler, stres, geçmiş kötü deneyim, sosyal red edilme, ailevi-mesleki problemler disregülasyonun oluşmasına yol açabilmektedir. Özellikle yaşamın erken döneminde yaşanan kötü deneyimlerin önemli rolü olduğu kabul edilmektedir. Çocukluk çağı kötü deneyimlerin emosyonel yolun (amigdala-locus coeruleus) ve talamo-kortiko-amigdala yolunun fonksiyonel aktivasyonunda değişimlere sebep olarak ileri yaşlarda visseral aşırı duyarlılığın oluşmasına neden olduğu ileri sürülmektedir.^[11]

Kaynaklar

1. Bielefeldt K, Gebhart GF. Visceral pain: Basic mechanism. In McMahon SB, Koltzenburg M, Tracey I, Turk D (eds). Wall and Melzack's Textbook of Pain. Philadelphia, Elsevier Saunders, Kindle edition 2013. p. 51387-2257.
2. Collett B. Visceral pain: the importance of pain management services. British Journal of Pain 2013;7(1):6-7.
3. Christianson JA, Davis BM. The role of visceral afferents in disease. In Kruger L, Light AR, (eds). Translational Pain Research: From Mouse to Man. Boca Raton, FL: CRC Press; Chapter 3, 2010.
4. Vermeulen W, et al. Neuroanatomy of lower gastrointestinal pain disorders. World J Gastroenterol 2014;20(4):1005-20.
5. Sengupta JN. Visceral pain: The neurophysiological mechanism. Handb Exp Pharmacol 2009;194:31-74.
6. Costes LMM, et al. Neural networks in intestinal immunoregulation. Organogenesis 2013;9(3):216-23.
7. Mayer EA. Gut feelings: the emerging biology of gut-brain communication. Nat Rev Neurosci 2011;12(8):1-30.
8. Christianson JA, et al. Development, plasticity and modulation of visceral afferents. Brain Res Rev 2009;60(1):171-86.
9. Schwartz ES, et al. Synergistic role of TRPV1 and TRPA1 in pancreatic pain and inflammation. Gastroenterology 2011;140(4):1283-91.
10. Bradesi S. Role of spinal cord glia in the central processing of peripheral pain perception. Neurogastroenterol Motil 2010;22(5):499-511.
11. Holschneider DP, et al. Early life stress elicits visceral hyperalgesia and functional reorganization of pain circuits in adult rats. Neurobiology of Stress 2016;3:8-22.
12. Mayer EA. Imaging brain mechanisms in chronic visceral pain. Pain 2015;156(1):50-63.
13. Farmer AD, Aziz Q. Functional abdominal pain. Pain Clinical Updates 2013;21(2):1-6.

KO-15**Gebelikte ağrı****Bilge Karslı***Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Antalya***Summary: Pain in pregnancy**

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.

Özet

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.

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 trimestrlerde en fazla görülmektedir. Sıklıkla da orta şiddette ağrılıdır. Ağrıya nöropatik bulgular da eşlik etmektedir.^[1] Tedavide, hafif egzersizler ve fizik tedavi uygulamaları öncelikli olarak tercih edilmelidir.^[2,3]

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, fasyal 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 trimestrde görülür.

Fasyal sinir nöropatisi, tek taraflı olarak görülür. Yüz kaslarında güçsüzlük, göz kapayamama ile kendini belli eder. Destek tedavi ile tamamen düzelir.^[4,5]

Karpal tünel sendromu görülen gebelerde, tedavi gerektirmeyen çok hafif semptomlar gebelik öncesinde de bulunabilmektedir. Fakat gebelikte 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.^[6] 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 trimestrde ortaya çıkar. Semptomlar doğumdan sonraki 3 hafta içinde kendiliğinden düzelir. Lokal steroid enjeksiyonu ve egzersizle tedavi edilebilir.^[7,8]

Baş ağrısı: Migren ve gerilim tipi baş ağrıları gebelikte birlikte azalmaktadır. Gebelikteki hormon düzeylerindeki değişiklikler baş ağrılarına karşı koruyucu etki göstermektedir. Östrojen hormonundaki artışla ilgili olarak, önceden baş ağrılarından yakınan kişiler, gebelikte 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-eklampsii ve eklampsidir.

Şiddetli baş ağrısı şikayeti olan gebelerde, ayrıntılı bir nörolojik muayene yapılması çok önemlidir.^[9,10]

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 de 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 grafiler ve tomografilerde, 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 trimestrde ve uzun süreli kullanılmaları önerilmez. Gebeliğin geç dönemlerinde yenidoğanda yoksunluk sendromuna neden olabilmesi, erken doğuma sebep olabilmesi nedeniyle ağrı tedavisinde uzun süre kullanılmamalıdır.

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

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.^[11,12]

Akut ağrı: Gebelikteki en önemli ve şiddetli akut ağrı, doğum ağrısıdır. Doğum ve çıkımda akut ağrı tedavisi ile " Doğum analjezisi- Ağrısız doğum", şiddetli ağrı ve ağrının yarattığı stresin hem anne hem de fetus üzerindeki zararlı etkilerinin önlenmesi, tartışılmaz bir gerçektir. Primer ve multipar gebelerin yaklaşık %65-68'i doğum ağrısını, çok şiddetli-korkunç olarak tanımlamaktadır. Doğum ağrısının görevi, doğum eylemini başlatmak ve başladığının farkında olunmasını sağlamaktır. Bundan sonra görevini tamamlamış ve artık gereksiz olan ağrının ortadan kaldırılması gerekmektedir.

Sürekli epidural analjezi, kombine spinal epidural analjezi, sürekli spinal analjezi, sürekli intravenöz analjezi yöntemleri, doğum ağrısını ortadan kaldırmak amacıyla kullanılmaktadır.^[13]

Sonuç olarak, gebelerde ağrı şikayetleri çok sık görülür. Postür de-

ğişiklikler, 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, Aboulafia Y, Diamant Y. Bell palsy complicating pregnancy:a review. Obstet Gynecol Surv 2000;55:184-8.
5. Gillman GS, Schaitkin BM, May M, Klein SR. Bell's palsy in pregnancy:a study of recovery outcomes. Otolaryngol Head Neck Surg 2002;126:26-30.

6. Padua L, Aprile I, Caliendo P. Symptoms and neurophysiological Picture of carpal tunnel syndrome in pregnancy. Clin Neurophysiol 2001;112:1945-51.
7. Ferra VM, Ribera 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, NewYork, 1999. p. 981.
9. Sances G, Granella F, Nappi RE, et al. Course of migrane 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. Melzack R, Wall PD. Ağrı Tedavisi El Kitabı. Çeviri Ed. Serdar Erdine. Güneş Kitabevi Ltd Şti. İstanbul 2006. s. 147.

KO-16

Pedriatrik hastalarda ağrı yönetimi

Didem Akçalı

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

Giriş

Çocuklarda erişkinlerden farklı olarak gelişim çağına göre sınıflama mevcuttur. Yaşa göre çocuklar yenidoğan, süt çocuğu (infant), oyun çocuğu, okul çocuğu ve adolesan olarak ele alınır. Her gelişim çağıının ağrı değerlendirilmesi ve tedavisi açısından dikkat edilecek farklılıkları mevcuttur.

Ağrı tedavisi infant ve çocuklarda çok önemli bir kuraldır; yine de çocuklarda ağrı halen yetersiz tedavi edilmektedir.^[1] Perioperatif ve postoperatif dönemde de analjezi yeterli uygulanmamaktadır. Çocuklarda eve taburculuk sonrası da devam eden orta ve şiddetli ağrılar olmaktadır.^[2]

Çocuk yaş grubunda mevcut tüm analjeziklerin farmakokinetik ve farmakodinamik çalışmaları yapılmamıştır. Çocuklarda uzun zamandır kullanılan esas ağrı esici ilaçlar morfin, parasetamol ve lokal anesteziyelendirir. Ağrılı girişim sayısının azaltılması ve cerrahi sonrası ağrının tedavisi çocuklarda büyük önem taşır.

Pek çok çocuk hastanede buldukları sürede ağrıya maruz kalır. İyileşmeye olumsuz etkisi ve stres ve uzun dönemde olumsuz etkileri nedeniyle çocuklarda ağrının iyi tedavisi vazgeçilmezdir.^[3]

Çocuklarda ağrının değerlendirilmesi, hastanın yaşına göre farklı skalalarla yapılır. Yenidoğanda CRIES, 1-7 yaş arasında BOPS kullanılır. Çocuklarda ağrının değerlendirilmesinde infantlarda CRIES, FLACC, oyun çocuklarında FLACC, CHEOPS, okul öncesi çocuklarda FACES, BOPS, FLACC, CHEOPS, okul çağıında FACES, VAS, VNS kullanılır.^[4]

Çocuklarda ağrı tipleri:

- Nöropatik ağrı
- Malign kemik ağrısı
- Kanser dışı kemik ağrısı
- Pankreatit
- Kafa içi basınç artışı, sinir basısı
- Karaciğer kapsül gerilmesi
- Kas spazmidir

Çocuklarda ağrı sebepleri oldukça çeşitlidir:

1. Tıbbi girişimlere ya da tedavilere bağlı ağrı
2. Postoperatif ağrı
3. Akut ağrı
4. Kronik ağrı
5. Nöropatik ağrı

6. Kanser ağrısı

7. Yaşamın sonunda ağrı^[5]

Çocuklarda girişimlere bağlı ağrı

Çocuklarda tetkik ve tedaviler sırasında ağrı olabilir. Ağrılı girişimlerde hastanın dikkatini dağıtmak işe yarayabilir. Yine, ağrı kabul edilemez olduğunda işlemin durdurulacağı konusunda çocuğa güvence verilmesi gereklidir. Nitroz oksit-oksijen karışımı ağrılı girişimlerde kullanılabilir.

Özellikle tekrarlanan uygulamalarda uygun analjezi sağlanması gereklidir.^[6] Ağrılı girişimler topuk kanı alma, damardan kan alma, arteriyel ponksiyon, damar yolu açılması, santral kanulasyon, paraktan kan alma, subkutan enjeksiyon, intramuskuler enjeksiyon, lomber ponksiyon, suprapubik mesane aspirasyonu, cutdown, ECMO kanulasyonu, trakeal entübasyon, nazogastrik takılması vb'dir. Kısaca, cilt bütünlüğünün bozulduğu işlemlerde ağrıya karşı önlem alınmalıdır. IV 1-2 µg/kg fentanil sonrasında topuk kanı alınırken olan davranışsal ağrı değerleri ve sitokin saliverilmesinin azaldığı gösterilmiştir.^[7]

Hastanelerde çocuklar için multidisipliner ağrı ekipleri kurulması yararlıdır. Girişimlere bağlı ağrı, kronik ağrının akut alevlenmesinde ve palyatif bakımda bu ekipler görev alırlar.^[1] Fentanil daha az hipotansiyon yapsa da, göğüs duvarı rijiditesine yol açabilir; kısa etkilidir. Morfin sedasyon, hipnoz ve kas gevşemesi sağlar.^[8] Ventilatörde izlenen yenidoğanlarda 1.5 µg/kg/saat fentanil ve 20 µg/kg/saat morfin ile ağrı skorları benzer bulunmuştur.

Oral midazolamin parenterale göre biyoyararlılığı %50'dir. Daha büyük çocuklarda fundoskop muayenesi için intranazal midazolam kullanılırken yenidoğanda deneyim bildirilmemiştir.

Propofol küçük infantlarda dikkatli kullanılmalıdır. Yenidoğan ve postneonatal yaşla ters orantılı olarak propofol klirens ve nörotoksisite olasılığı azalır. Preterm yenidoğanlarda propofol farmakodinamiğinde bireysel değişiklikler vardır. Bazen ciddi hipotansiyon ve oksijen saturasyonunda azalma gözlenebilir. Endotrakeal aspirasyon sırasındaki ağrının tedavisi için 2 mg/kg önerilmektedir.

Deksmedetomidin selektif α-2 adrenerjik reseptör agonistidir. Sedatif ve analjezik etkilerine ek olarak çok seyrek solunum depresyonuna yol açar. Deksmedetomidin yenidoğanda sedasyon için kullanılabilir; ancak ağrılı girişimlerde etkinliği için veri bulunmamaktadır.^[9,10]

Postoperatif ağrı

Çocuk hastalarda en sık ağrı sebebi nosiseptif ağrıdır. Postoperatif ağrı da önemli bir nosiseptif ağrı sebebidir. Doku hasarı ve inflamasyon

yonu takiben sekonder hiperaleji gelişir ve ağrı spinal kordda segmental refleksler aracılığıyla artar.

Uzun süren ya da tekrarlayan nosiseptif girdiler özellikle yenidoğan döneminde sinir sistemi için yıkıcıdır. Sinir sisteminin yüksek plastisite gücü vardır; tedavi edilmeyen ağrı uzun süreli istenmeyen değişikliklere yol açabilir.^[11]

Postoperatif ağrı kontrolünde opioidlere bağlı en sık yan etkiler kaşıntı, bulantı ve sedasyondur. Kaşıntı periferik sinir bloklarında daha az görülse de intratekal ya da epidural morfinle ortaya çıkabilir. Analjezik ilaçların postoperatif bulantı kusmaya katkısı olabilir. Solunum depresyonu, postoperatif opioid kullanımına bağlı fatal olabilecek önemli bir komplikasyondur. Postoperatif ağrı tedavisi bazen ameliyata bağlı nörolojik defisitleri de maskeleyebilir. Bundan kaçınmak için motor bloğa yol açmayan protokoller tercih edilmelidir.

Rejyonel analjezi ortopedik operasyonlardan sonra güvenli ve etkin bir tedavidir.^[12]

Çocuklarda kronik ağrı sebepleri:

1. Nöropatik ağrı
 - Refleks sempatik distrofi
 - Periferik sinir hasarı
 - Postamputasyon ağrı
 - Deafferantasyon ağrısı
2. Baş ağrısı
3. Göğüs ağrısı
4. Kronik hastalıklara bağlı
5. Tekrarlayan karın ağrısı
6. Pelvik ağrı
7. Bel ağrısı
8. Kanser ağrısı^[5]

Çocuklarda nöropatik ağrı

Çocuklarda nöropatik ağrı değerlendirildiğinde operasyon sonrası nöropatik ağrı, travmaya bağlı medyan sinir nöropatisi, skara bağlı nöropati ve otitis medya, herpes zoster ya da onkolojik ve hematolojik hastalıklara bağlı nöropatik ağrı izlenmiştir.^[13]

Çocuklarda nöropatik ağrı tedavisinde eşlik eden anksiyete, uyku bozukluğunu düzelterek farmakolojik olmayan tedavilerle başlanması önerilir.

Kontrendikasyon yoksa opioide ek olarak NSAİİ uygulanır; orta dereceli ağrılarda tramadol kullanılır. Çocuk hastalarda doz güvenliği ve etkinliği çalışılmadığından bilgi bulunmamaktadır. Düşük dozda amitriptilin veya gabapentinoid eklenir. Bu ilaçların etkileri başlayana kadar aradaki ağrıyı düşük doz ketaminle giderilebilir. Ağrı lokalise %5 lidokain flaster uygulanabilir.^[14]

GABAPENTİN 2 mg/kg doz (maksimum 100 mg/doz) akşam tek dozla başlanıp 6 mg/kg/ doza (maksimum 300 mg/doz) (3 eşit dozda) çıkartılabilir.

PREGABALİNİN çocuklarda güvenlik ve etkinliği bilinmediğinden kabul edilmiş çocuk dozu yoktur. Büyük çocuk ve adolesanlarda 0.5 mg/kg /doz (maksimum 50 mg/doz) başlanarak 1.5 mg/kg/doza titre edilir (maksimum 75 mg/doz) günde 2 kez. Sonra 3 mg/kg /doza çıkılabilir (maksimum 150 mg/doz) günde 2 kez, daha sonra 4.5 mg/kg /doz (maksimum 225 mg/doz) ve en son 6 mg/kg /doz (maksimum 300 mg/doz 2 eşit dozda).^[15]

NMDA reseptör antagonistleri opioid direncini azaltarak hiperaleji ve allodiniyi azaltırlar.^[15]

Çocuk hastalarda da erişkinlerdeki gibi kemoterapiye bağlı periferik nöropatiler görülmektedir. Vinkristin, sisplatin ve paklitaksel gibi kemoterapötikler nöropatik ağrıya neden olabilirler.^[16]

Çocuklarda kompleks rejyonel ağrı sendromu (KRAS) tedavisi, medikal tedavi- antikönsülanslar, rejyonel IV analjezi lidokain- ketorolak, guanetidin, epidural analjezi, intratekal analjezi, sempatik sinir blokları ve periferik sinir kateterleri ile yapılır.^[17,18]

Pediyatrik kanser ağrısı

Akut kanser ağrısı olan çocuk hastalarda multimodal analjeziyle gereksinim duyulan opioide dozu azaltılabilir. Burada analjezik kullanım ilkelerine uyulması, farmakolojik olmayan tedavilerin uygulanması ve gerektiğinde girişimsel tedaviler planlanmalıdır. Esas tedavi opioidlerdir. Opioidlerle sıklıkla bulantı, kaşıntı, kabızlık gibi yan etkiler ve bazen solunum depresyonu gözlenebilir. Aşağıda parenteral opioid eşdeğer dozları verilmiştir:

10 mg morfin = 100-250 µg fentanil=1.5 mg hidromorfon =5-10 mg oksikodon =100 mg tramadol

Sistemik opioidlere rağmen ağrısı azalmayan ya da opioidlerle tolere edilemeyen yan etki geliştiren hastalarda bupivakain ve morfinin subaraknoid kateterden uygulanması etkin ağrı tedavisi sağlamıştır.

^[19] Opioide yanıt vermeyen çocuk kanser ağrısında tedavide lidokain infüzyonu etkilidir. Sistemik lidokain uygulamasında konvülsiyon riski mevcuttur. Karaciğerde yıkılan metabolit monoetilglisinesilidid böbrek yetmezliğinde birikir.^[20]

Çocuklarda kaçak ağrı, kontrol edilmiş zemindeki ağrının üzerine eklenen şiddetli ağrı artışıdır. Tedavide hızlı etkili opioidler kullanılır. Günlük toplam opioide dozunun %10'u kaçak ağrıda 1-2 saat arayla uygulanır. Parenteral dozları aşağıdadır:

Morfin (IV) başlama dozu 50-100 µg/kg her 2-4 saatte bir. Morfin IV /PO oranı 1:3

Fentanil 1-3 µg/kg yavaş bolus, 1-2 µg/kg /saat infüzyon

Tramadol 1 mg/kg bolus 4 saatte bir, 0.25 mg/kg/saat infüzyon.^[21]

Çocuklarda kanser ağrısında adjuvan analjezikler de kullanılmaktadır. Bunlar trisiklik antidepresanlar, gabapentinoidler, lidokain gibi sodyum kanal blokerleri, glukokortikoidler, ketamin gibi NMDA reseptör antagonistleridir. Gabapentinle ataksi, nistagmus, miyalji, somnolans, agresif davranışlar ve periferik ödem görülebilir. Dozu yavaş yavaş artırılmalıdır. Gabapentin ile ortaya çıkan sıkıntı verici yan etkiler nedeniyle pregabaline geçilebilir. Pregabaline de gabapentinin yan etkilerine ek olarak kilo alımı görülebilir.^[21,22]

Çocuklarda palyatif bakımda ağrı

Yaşam süresini sınırlayan ya da yaşamı tehdit eden hastalıkları olan çocuklarda palyatif bakım desteği uygulanır. Bu hastalığın tanısından yaşamın sonuna kadar olan hastalık tedavisi, ağrı tedavisi ve diğer semptomların tedavisini, hasta ve yakınlarının konforunu sağlamasını amaçlar. Pediyatrik palyatif bakımda morfin altın standart tedavidir. Fentanil transdermal sistem de en düşük doz 12.5 µg/saat hızında ilaç salıveren tedavi yöntemidir. Morfine göre çocuklarda daha az konstipasyona yol açabilir. Kaçak ağrının altın standart tedavisi yine hızlı etkili morfindir. Hiperaleji geliştiğinde NMDA reseptör antagonistleri ve adjuvan ilaçlar kullanılabilir. Kemikten kaynaklanan ağrı opioidlere daha az yanıt verir. İlk seçilecek ilaç cox-inhibitörleridir.^[23] Farmakolojik tedaviye ek olarak girişimsel tedaviler de uygulanır.^[24]

Farmakolojik olmayan ağrı tedavileri

Çocuklarda ağrı tedavisinde yaşa göre farmakolojik olmayan yöntemler de kullanılmaktadır. İnfantlarda sallama, emzik verme, emzirme, temas önerilmektedir. Oyun çocuklarında balon üfleme, Ce-e oynamak, kitaplara bakmak ve dikkatini dağıtmak, okul öncesi çocuklarda hikaye anlatmak, film izlemek, okul çocuklarında dikkatini dağıtma, hipnoz, müzik, bilgisayar oyunları kullanılabilir. Çocuklarda ağrının tedavisi de gelişim düzeyine göre yapılır. Sallama, resimli kitaplar, balon üfleme gibi aktiviteler çocuğun gelişimine uygunsa fiziksel ve duygusal ağrıyı azaltabilir. İnfant ve küçük çocuklarda tedavi edilmeyen ağrı, ağrı algısında artışa adolesan ve erişkin yaşta kronik ağrıya neden olur.^[4]

Farmakolojik olmayan tedaviler içinde masaj, sıcak / soğuk uygulama, meşguliyet terapisi, hayal kurma, meditasyon, hipnoz, dikkatini

dağıtma, müzik terapisi, aromaterapi yer alır.^[25] Transkutanöz elektiriksel sinir stimülasyonu (TENS), aerobik egzersiz, germe, progresif ağırlık kaldırma, taktik desensitizasyon, masaj ve kontrast banyolar uygulanabilir. Ağrı yanı sıra rahatsız edici duyuların azaltılması için de uygun tedaviler yapılır.^[22]

Çocuklarda ağrıda farmakolojik tedavi

Çocuklarda multimodal analjezide parasetamol ve NSAİİ önemli rol oynar. Rejyonel tekniklerin de tedaviye eklenmesiyle en az yan etki ve en fazla hasta konforunu sağlayacak bir analjezi planı elde edilebilir.^[2,26]

Yenidoğanda ağrı tedavisi

Yenidoğanda son zamanlara kadar santral sinir sisteminin immatüritesine bağlı olarak nosisepsiyonun azaldığı sanılmaktaydı. Santral sinir sisteminin immatüritesi daha çok spinal kord arka boynuzunda sinapsları modüle eden inisiy inhibitör yolları etkilemektedir. Bunlar gestasyonun 32. haftasına kadar yoktur. Aslında yenidoğan santral sinir sisteminin gelişmesinde eksiklikler preterm bebeği ağrıdan korumaktan çok ağrıya daha hassas hale getirmektedir. İnfantlarda ağrının gereğinden az tedavi edilmesi, kronik ağrı sendromlarına ve çocuklukta ağırlı uyuruya artmış duyarlılığa neden olabilir.

Gestasyonun 26-40. haftasında yenidoğana tek doz 0.1 mg/kg IV morfin uygulamasını takiben serbest kısmı %80 (erişkinlerde %65-70%) ve klirensi düşüktür; bu nedenle 4-6 saat aralıklarla uygulanır. Yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki değişiklikler, ilaç-ilaç etkileşimleri, organ iflasi (karaciğer, böbrek), malnutrisyon, plazma protein düzeyinin düşük olması nedeniyle ilaç bağlanması farklar ve alımda, dağılımda (kalp debisindeki değişikliklere bağlı), toplam vücut sıvısı ve dağılım hacmine göre farklılık gösterebilir.

Prematür retinopatisi taraması, nazogastrik tüp takılması, topuk kanı alınması gibi işlemlerde, ağrıyı azaltmak için sukroz etkilidir. Ancak sukrozun tekrarlayan uygulamaları tartışmalıdır. Emzirme ten teması da olduğunda topuk kanı alınırken ağrıyı azaltmada etkilidir. EMLA kullanılırken methemoglobinemiye dikkat edilmelidir.^[15]

Yenidoğanda tedavide kullanılan ilaçlar

Asetaminofen: Prostaglandin oluşumunu inhibe eder. 6 saatte bir 15 mg/kg verilerek term yenidoğandan sabit durum sağlanabilir. Konjuge olmayan hiperbilirubinemi varlığında asetaminofen klirensi %40 azalır. IV asetaminofen dozu gestasyon yaşına göre hesaplanarak kullanıldığında uygun analjeziktir.

Steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ): Siklooksijenaz inhibisyonu ile etki eder. Karaciğerde immatur enzimler ve glomerul filtrasyon hızının yavaş olması nedeniyle yarı ömrü uzamıştır. Ibuprofenle ketorolağa göre nekrotizan enterokolit ve böbrek yetmezliği daha azdır. Yüksek riskli infantlarda indometazinin profilaktik kullanılması ibuprofene göre daha az intrakraniyel kanamaya sebep olur. Opioidler: Yenidoğanlarda opioidlerin plazma klirensi düşük, dağılım hacmi büyük ve proteine bağlanmaları az olduğu için serbest kısımları fazladır; azalmış glomerul filtrasyon hızına bağlı olarak böbrekten atılmaları azalır. Bunlara ek olarak yaşamın ilk haftalarında akut hastalıklar ve prematüriteye bağlı olarak karaciğer ve böbrek yıkılması da değişir. Morfinin yıkılması için karaciğerde metabolize olması gerekir. Ana metaboliti morfin 6 glukronide (M6G) dönüşür. Bunun analjezik ve solunum depresyonu etkileri vardır ve böbrek yetmezliğinde birikebilir.^[25,27]

Remifentanil

Karaciğerde metabolize olmayan, nonspesifik esterazlarla yıkılan remifentanilin etki süresi infüzyon süresine bağımlı değildir. Bu özellikleri büyük cerrahilerin sonunda hızlı uyanma ve ekstübasyonu kolaylaştırır. Ancak, kısa etki süresi nedeniyle postoperatif analjezik ilaç olarak kullanıma uygun değildir.

Yenidoğan ve infantlarda remifentanile bağlı göğüs duvarı rijiditesi küçük dozlarla bile (1-2 µg/kg) ortaya çıkabilmektedir. Burada mekanizma GABA yoluyla spinal kord ve bazal ganglion düzeyinde

olur. Torakal kompiyansın azalmasına bağlı olarak hipoventilasyon, oksijen desaturasyonu, hiperkarbi, tidal volumde azalmaya yol açabilir.

Pulmoner hipertansiyon nedeniyle kardiyovasküler risk taşıyan preoperatif sistemik pulmoner şanti ya da büyük diyafram hernisi olan hastalarda sentetik opioidler (fentanil, sufentanil) kardiyovasküler stabilite sağlar; pulmoner damar direncini olumlu etkiler ve böylece strese bağlı sempatik yanıtı engeller.^[28]

Asetaminofen

Klirensi preterm ve term yenidoğanlarda daha büyük çocuklara göre yavaştır. Dozlama daha aralıklı yapılır. 10-15 mg/kg oral doz 6-8 saatte bir uygulanabilir. IV asetaminofen yükleme dozu 32-44 haftalık infantlarda 20 mg/kg, idame 10 mg/kg 6 saatte bir uygulanır.^[8]

Nosisseptif ağrıda genellikle parasetamol ve cox-inhibitörleri kombinasyonu uygulanır. Hasta, ateşi olan, malnutrisyonu olan çocukta mutlaka dikkatli olunmalıdır. Son zamanlarda parasetamolün gelişmekte olan beyinde negatif uzun süreli etkilere yol açtığı öğrenilmiştir. Dolayısıyla ilaçla ağrı tedavisi hassas bir tedaviye dönüşmüştür. En az negatif etkili ilaçların seçilerek birarada kullanılması önerilir. α-2 agonistlerin kullanılması avantajlı olabilir ve sinir sisteme en az zararlıdır.

İnflamatuvar barsak hastalığı olan cerrahi geçirmiş çocuklarda cox-inhibitörleri uygun değildir. Perfore appendisit sonrası inflamatuvar peritonit olan hastalar cox-inhibitörlerinden iyi yararlanırlar. Küçük çocuklarda morfin uygulaması sonrasında morfin 3 glukronit (M3G) daha fazla oluşur. Bu da, sinirlilik, huzursuzluk, uyku bozukluğu, ek-sitatuvar yan etkilere yol açabilir.

Parasetamol 5-10 mg/kg 6-8 saatte bir günde 4 kez uygulanır. Ibuprofen 5-10 mg/kg 6-8 saatte bir günde, çocuklarda 40 mg/kg, lü beslememeyen ya da bakımsız hastalarda bu dozlarla toksisite olabileceği dikkate alınmalıdır.^[27]

Kodein

EMZİREN ANNELERDE, ÇOCUK VE ADOLESANLARDA KULLANILMAMALIDIR. Kodein morfine dönüşür. 6 yaş altındaki çocukların çoğunda metabolizma sınırlıdır ve kodeinin hiç analjezik etkisi görülmez. Bir grup çocukta da kodein hızla ve büyük oranda morfine metabolize edilir. Burada ortaya çıkan morfin plazma düzeyi tehlikeli olabilir.

Karaciğer yetmezliğinde önerilmez. Böbrek yetmezliğinde M6G birikir. Kodein verilen çocuklardan hızlı metabolize edicilerde hayatı tehdit eden yan etkiler ortaya çıkabilir. Annesi hızlı metabolize olan annelerin emzirdikleri bebeklerde de morfin toksisitesi izlenebilir.^[24,26]

Tramadol

Tramadol klirensi doğumda yetersizken konsepsiyon sonrası 25. haftada %84 oranına ulaşır. 87. haftada ise matur değerlere ulaşır. Tramadolun etki mekanizmalarından birisi zayıf opioid etkidir. Yan etkileri, bulantı, kabızlık ve bazı çocuklarda serotoninergik etkiye bağlı kafa karışıklığıdır.

Tramadol çocuk ve adolesanlarda postoperatif ağrı tedavisinde önerilmez. Nöropatik ağrıda önerilebilir. Nöropatik ağrıda kullanıldığında tramadol daha az yan etki oluşturur.

Sadece çok nadir solunum depresyonuna yol açar. Gerekli dozun 10 katı kullanılması solunum depresyonu ve nöbete yol açabilir. Hızlı IV infüzyonu bulantı kusmaya sebep olur. Akut ağrısı olan kanserli çocuk hastalarda morfine göre daha az uyku hali, konstipasyon, kaşıntı, bulantı, kusmaya yol açar. Epilepsisi olan çocuklarda uzun süre tramadol tedavisiyle nöbet aktivitesi tetiklenebilir.^[24,26]

Opioidler

Nosisseptif ağrıda etkilidir. Tek istisna kırık ve kemik kaynaklı ağrıdır. Visseral ağrıda nosisseptif ve nöropatik ağrı karışıktır; dolayısıyla opioidlerle tedavisi zor olabilir. α-2 agonistler önerilir.

6 aydan küçük infantlarda başlangıç opioid dozu %25-50 azaltılmalıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün ağrı tedavisi önerisine göre çocuklarda ağrı şiddetine göre 2 şekilde tedavi edilir. Hafif ağrıda opioid olmayan ilaç ve/veya adjuvan ilaç, orta ve şiddetli ağrıda ek olarak opioid ilaç kullanılır. İnatçı ya da kronik ağrıda opioidler saate göre verilmelidir. Hızlı etkili opioidle başlanan tedavide doz belirlendikten sonra yavaş salınımlı opioidlere geçilebilir.^[24]

Opioid dozu orta dereceli ağrıda %30-50, şiddetli ağrıda %50-100 artırılır. Günlük 3-4 kezden fazla kaçak ağrı tedavisi gerekiyorsa, toplam günlük opioid dozuna gereken kaçak ağrı dozunun %50-100'ü eklenir. Opioidlerin yanı sıra depresyonda antidepresanlar, nöropatik ağrıda gabapentinoidler ve amitriptilin, yine steroidler kullanılabilir. Opioidlerde tavan dozu yoktur. Hastanın gereksinimine göre doz titre edilerek artırılır. Opioid yan etkileri tolere edilemez ya da opioid etkili olmazda opioid değişimi düşünülmelidir.

Böbrek yetmezliğinde en güvenli opioidler fentanil ve metadondur. Hastada opioid aşırı dozu düşünülürse naloksonla antagonize edilir. Ağrı kontrolünü zorlaştıran eşlik eden insomnia, bulantı, depresyon, anksiyete gibi faktörler de gözönüne alınmalıdır.^[24] Opioidler kesileceğinde dozu azaltılarak, yoksunluk semptomları izlenerek zaman içinde kesilir.^[23]

Morfin

Morfin 3 glukronid (M3G) ve morfin 6 glukronid (M6G) morfinin aktif metabolitleridir. M6G'in analjezik potansiyeli morfinden daha yüksektir ve solunum depresyonu etkisi vardır. M3G eksitatuvar etkilidir; M6G'in ve morfinin analjezik etkilerini antagonize eder.

Transdermal fentanil

Transdermal fentanilin sabit analjezi gereksinimi olan hastada kullanılması uygundur. Ağrı tedavisinin başında kullanılmaz. Yavaş emilimi ve uzun yarı ömrü nedeniyle hızlı titre edilemez. Solunum depresyonu riski nedeniyle daha önce opioid kullanmamış çocuklarda kullanılmamalıdır. Yine transdermal flasterlerin kesilmesi uygun değildir. 7-16 yaşında erişkinlere göre kararlı durum konsantrasyonuna ulaşması daha uzun sürer.

10 yaşın altındaki çocuklarda 10 yaş üstü çocuklara göre kilogram başına daha yüksek doz gereksinimi vardır. Transdermal fentanil çocuklarda kullanılır ancak flasterin kesilmesi önerilmez. 72 saatte bir değiştirilir.^[24]

Oksikodon

Analjezik etkisinin çoğu metaboliti oksimorfonla sağlanır. Çocuklarda sınırlı farmakodinamik veri mevcuttur.

Petidin

Pediyatrik palyatif bakımda, metaboliti normeperidinin nöbeti tetiklemesi nedeniyle petidin kullanımı tercih edilmez. Normeperidinin yarı ömrü 20-85 saattir. Monoamin oksidaz inhibitörüyle birlikte kullanıldığında hiperpireksi, hipotansiyon, hipertansiyon, nöbet ya da deliryuma neden olabilir.

Opioide bağlı yan etkiler

Opioid kullanan çocuklarda konstipasyon, bulantı kusma, kaşıntı, idrar retansiyonu, solunum depresyonu görülebilir. Sedasyon ve bulantı gibi hafif yan etkiler oluşursa ilaç dozu değiştirilmeden tedavi sürdürülebilir. Şiddetli opioid yan etkilerinde opioid dozunu azaltılır ya da opioid değişimi yapılır.

Uygun dozda opioid kullanıldığında solunum depresyonu oldukça nadirdir. Fazla ilaç kullanımı, daha önce opioid kullanmamış hastada, böbrek yetmezliğinde, santral sinir sistemini etkileyen ilaç kullanımında risk artırabilir. Tedaviyle ağrısı azalan hastada devam eden opioidler de buna sebep olabilir. Ağrılı girişimlerde intravenöz opioidler benzodiazepinlerle beraber hızlı verildiğinde opioide bağlı solunum depresyonu izlenebilir. Ciddi solunum depresyonu naloksonla antagonize edilir.

Konstipasyonda profilaktik olarak laksatifler kullanılır. Bununla düzeltilmeyen konstipasyonda nalokson 0.25-2 µg/kg/saat uygulanır. Çocuklarda, özellikle yenidoğanlarda idrar retansiyonu sıktır. Sıcak uygulama, su sesiyle indüklemeye işe yaramazsa kolinomimetikler kullanılır ya da idrar sondası yerleştirilir.

Bulantı kusmada antiemetikler kullanılır, genellikle birkaç günde azalır. Yine antiemetiklerin de 12 yaş üzerindeki çocuklarda profilaktik olarak uygulanması uygundur. 12 yaşın altındaki çocuklarda da duruma göre profilaktik uygulanabilir. Çocuklarda opioidlerin antiemetik etkilerine karşı tolerans hızlı gelişir. Dimenhidrinat, ondansetron, tropisetron, düşük doz nalokson infüzyonu tedavide kullanılabilir.

Kaşıntı, kanseri olan çocuklarda opioide bağlı en sık görülen yan etkidir. Ağrı kontrol altındaysa ilaç dozu azaltılabilir. Antihistaminik verilebilir ya da gerektiğinde opioid rotasyonu yapılabilir. Kaşıntı için ondansetron 0.15 mg/kg PO/IV (4-8 mg), nalbufin 0.01-0.02 mg/kg (1.5 mg) IV uygulanır. Postoperatif opioide bağlı kaşıntıda nalokson infüzyonu (0.25 µg/kg/saat) yararlı bulunmuştur.^[24]

Opioide bağlı halüsinasyon ya da konfüzyon olursa opioid değişimi yapılır; buprenorfin tercih edilir. Hemen hemen her hastada devamlı opioid infüzyonunun başlangıcında sedasyon gözlenir ancak doz ayarlamasıyla düzelir. Karaciğer, böbrek yetmezliği ya da birlikte santral sinir sistemi depresanı alınmasıyla ortaya çıkabilir.

Ketamin

Pratikte sinir yapının etkilendiği majör cerrahiye takiben birkaç gün düşük doz s-ketamin infüzyonu kullanılır. S-ketamin Türkiye'de henüz yoktur. Ancak non-kompetitif NMDA reseptör antagonistidir. Aynı zamanda dopamin gerialım inhibitörüdür; rasemik ketamine göre 2 kat daha potenttir. Beyinde dopamin aktivitesini artırır. S-ketaminin vücuttan uzaklaştırılması rasemik ketaminden daha hızlıdır.^[29]

α-2 agonistler

α-2 agonistlerin solunum depresyonu etkisi olmadığından opioidlerin alternatifi olarak kullanılabilirler. Kalp ritmi sorunu olan hastalara klonidin ve deksmedetomidin verilmemelidir; sempatik akımı azaltabilir. Yenidoğan ve küçük çocuklarda vazomotor merkezi etkileyerek bradikardiye yol açabilir. Tip II ve III AV bloğu olan çocuklarda kullanılmamalıdır.

Periferik sinir blokları ve epidural bloklarda opioidlerin klonidin ve levobupivakainle kombinasyonunda kaçınılmalıdır. Blok sonunda klonidin oral yolla verilebilir. Sinir blokları, lokal anestezi infiltrasyonu ve topikal anestezi mümkün olduğu kadar az kullanılmalıdır.^[24,26]

Lokal anestetikler

Genellikle stabil kalmaları için asit özellikte üretilirler. Bilici açık çocuklarda lokal anestetiklerin asit yapısı enjeksiyonun ağrılı olmasına neden olur. Bu ağrıyı azaltmak için tamponlu solüsyon kullanılmalıdır.^[21]

Hasta kontrollü analjezi (PCA)

Cerrahi, yanık, mukozit, kemik iliği nakli, orak hücreli anemi gibi durumlara bağlı ağrıda kullanılır. 7 yaşından büyük ve nöromusküler sorunu olmayan, kendisi hareket edebilen çocuklarda uygundur. Başlangıçta puls oksimetreyle, 2 saatte bir solunum sayısı, nabız, kan basıncı, sedasyon skoru ile izlenir.^[30]

Kansere bağlı nöropatik ağrı tedavisinde opioidlerle birlikte analjezik olmayan ancak analjeziye katkıda bulunan adjuvan ilaçlar da kullanılabilir. Bunlar, antidepresan, antikonvülsan, antihipertansif gibi ilaçlardır. 5 yaşında kız hastada T hücreli lenfomaya bağlı menenjitin sebep olduğu ciddi nöropatik ağrı fentanil infüzyona yanıt vermediğinde IV ketamin ve lidokain eklendiğinde ciddi yan etki olmadan analjezi sağlamıştır.^[31]

Çocuklarda reyonel analjezi yöntemleri**Yenidoğanda reyonel anestezi**

Yenidoğanda en sık kullanılan reyonel teknik kaudal epidural anestezi; postoperatif analjezide kullanılır. Toplam bupivakain veya ropivakain dozu toksisite riskinden kaçınmak için 3 mg/kg altında tutulmalıdır.

Yenidoğanda reyonel anestezi, önceden preterm olan infantlarda genel anesteziye bağlı apne riskinden korur. Kaudal blok etkin analjezi sağlar; tek doz tekniğiyle 6-12 saat postoperatif analjezi sağlar. Analjezi süresini uzatmak için hidrofilik opioidler eklenebilir. Tek doz uygulamada lokal anestezi (bupivakain ya da ropivakain) vülüm ve konsantrasyonunun toplam dozunun 3 mg/kg altında tutulması önemlidir. Birikim ve lokal anestezi toksisitesinden kaçınmak için önerilen bupivakain üst dozu 0.1-0.2 mg/kg/saattir ve 48. saatte infüzyonun kesilmesi gereklidir.^[28]

Üst abdomen ve torakal bölgede analjezi için epidural morfin dozu 30-120 µg/kg'dır. Hidrofilik yapısı ve sefale yayılımı nedeniyle lumbal intratekal morfin kullanılabilir.^[28]

22-26 haftalık preterm yenidoğanlarda ve önceden hipotansiyonu olanlarda opioid kullanırken çok dikkatli olunmalıdır. Hipotansiyon, bradikardi, ciddi intraventricüler kanama, barsak hareketlerinde yavaşlama, kötü nörolojik sonuçlara rastlanabilir.^[28]

Lokal anestezi enjeksiyonu ve intratekal morfin, epidural tedavi, periferik sinir blokları çocuklarda etkin analjezi sağlar. Deneyimli pediatrik anestezi uzmanları çocuklarda epidural kateter teknikleri perioperatif ve postoperatif analjezi amacıyla kullanılabilmektedir. İlioinguinal /iliohipogastrik blok, rektus kılıfı bloğu, transvers abdominis plan bloğu gibi abdominal duvar blokları çocuklarda karın cerrahilerinde etkin reyonel yöntemlerdir.^[32]

Morfin term yenidoğanlarda, 3 ayın altında 5-10 µg/kg /saat, infant ve çocuklarda 10-40 µg /kg /saat uygulanır. Fentanil yenidoğanda 0.4-0.8 µg /kg /saat, infant ve çocuklarda 0.4-1.6 µg /kg /saat uygulanır.^[2]

Çocuklarda reyonel anestezi teknikleri akut ve kronik ağrı tedavisinde yaygınlaşarak uygulanmaktadır. Lumbosakralden midtorakal seviyeye kadar çocukların geçirecekleri operasyonlarda kaudal blok orta ve şiddetli postoperatif ağrı tedavisinde uygulanır. Kolay uygulanması ve etkinliği yönünden tercih edilmektedir. Kanıta dayalı olarak kombine genel ve reyonel anestezi çocuklarda hastanede kalış süresini kısaltır ve sonuçları iyileştirir.^[33] Sık kullanılan lokal anestezikler bupivakain (%0.125-0.25) ve ropivakain (%0.1-0.375) 1-1.5 ml/kg dozunda maksimum 30 ml hacimde uygulanır.

Epidural ya da kaudal kateter uygulanabilir. Lokal anesteziklere ek olarak opioidler ve klonidin de kullanılabilir. Infantlarda bupivakain bolus dozu 2.5-3 mg/kg, infüzyon %0.0625-0,1 maksimum 0.4-0.5 mg/kg'dır. Fentanil 1-2 mg/kg, infüzyon 2-5 mg/ml, maksimum 0.5-2 mg/kg kullanılır. Morfin dozu bolus 10-30 mg/kg, infüzyon 5-10 mg/ml, maksimum 1-5 mg/kg uygulanır.

Periferik sinir blokları fizyoterapiyi kolaylaştırmak, sempatektomi sağlamak amacıyla kullanılır. Erişkinlerde olduğu gibi ultrasonografi eşliğinde uygulamalar da yaygınlaşmıştır. Kronik nöropatik ağrı tedavisinde de çocuklarda periferik sinir blokları uygulanmaktadır.^[17]

Çocuklarda ultrasonografi (US) eşliğinde uygulanan reyonel bloklarla ilgili az çalışma vardır. Burada kanıta dayalı olarak incelendiğinde kesin kanıtlar bulunmamakla birlikte literatürde pek çok yayın mevcuttur. Gövde bloklarında US eşliğinin intraoperatif başarının yüksek olduğu bildirilmiştir. Lokal anestezi gereksinimini azaltmaktadır.^[34,35]

Çocuklarda reyonel anestezi uygulanması operasyon sırasında ve sonrasındaki opioid gereksinimini azaltmaktadır. Perinöral kateterler ve omuz cerrahisinde interskalen kateter çocuklarda operasyon sonrasında evde takip edilmektedir.^[36]

Sonuç

Pediatrik ağrı tedavisinde bilişsel davranışçı terapi, gevşeme tek-

niklerinin öğretilmesi ve multidisipliner yaklaşım çocukların ağrıya başa çıkabilmeyi ve güçlü olmalarını sağlar. Çocukların ağrı çekmediği hastanelerin oluşturulması için daha fazla çaba ve eğitim gereklidir.

Çocuk yaş grubunda bunlara rağmen evde ve hastanede orta derece veya şiddetli ağrı çeken çocuklar mevcuttur. Güvenli kullanıldığında birkaç analjezik de çocukların ağrı tedavisinde etkili olabilmektedir. Basamak tedavisiyle başlanıp multimodal analjezi uygulanarak analjezi daha iyi sağlanabilir. Hastanelerde çocuklar için multidisipliner ağrı ekipleri kurulması yararlıdır.

Kaynaklar

1. Morton NS. The pain-free ward: myth or reality. *Paediatr Anaesth* 2012;22(6):527-9.
2. Russell P, von Ungern-Sternberg BS, Schug SA. Perioperative analgesia in pediatric surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2013;26(4):420-7.
3. O'Neal K, Olds D. Differences in Pediatric Pain Management by Unit Types. *J Nurs Scholarsh* 2016;48(4):378-86.
4. Thrane SE, Wanless S, Cohen SM, Danford CA. The Assessment and Non-Pharmacologic Treatment of Procedural Pain From Infancy to School Age Through a Developmental Lens: A Synthesis of Evidence With Recommendations. *J Pediatr Nurs* 2016;31(1):23-32.
5. Mazur A, Radziewicz Winnicki I, Szczepański T. Pain management in children. *Ann Agric Environ Med* 2013;1:28-34.
6. Cummings JA. Pediatric procedural pain: how far have we come? An ethnographic account. *Pain Manag Nurs* 2015;16(3):233-41.
7. Jibb LA, Nathan PC, Stevens BJ, Seto E, Cafazzo JA, Stephens N, et al. Psychological and Physical Interventions for the Management of Cancer-Related Pain in Pediatric and Young Adult Patients: An Integrative Review. *Oncol Nurs Forum* 2015;42(6):339-57.
8. Hall RW, Anand KJ. Pain management in newborns. *Clin Perinatol* 2014;41(4):895-924.
9. Lee GY, Yamada J, Kyololo O, Shorkey A, Stevens B. Pediatric clinical practice guidelines for acute procedural pain: a systematic review. *Pediatrics* 2014;133(3):500-15.
10. Cramton RE, Gruchala NE. Managing procedural pain in pediatric patients. *Curr Opin Pediatr* 2012;24(4):530-8.
11. Kraemer FW. Treatment of acute pediatric pain. *Semin Pediatr Neurol* 2010;17(4):268-74.
12. Nowicki PD, Vanderhove KL, Gibbons K, Haydar B, Seeley M, Kozlow K, et al. Perioperative pain control in pediatric patients undergoing orthopaedic surgery. *J Am Acad Orthop Surg* 2012;20(12):755-65.
13. Kachko L, Ben Ami S, Lieberman A, Shor R, Tzeitlin E, Efrat R. Neuropathic pain other than CRPS in children and adolescents: incidence, referral, clinical characteristics, management, and clinical outcomes. *Paediatr Anaesth* 2014;24(6):608-13.
14. Walco GA, Dworkin RH, Krane EJ, LeBel AA, Treede RD. Neuropathic pain in children: Special considerations. *Mayo Clin Proc* 2010;85(3 Suppl):33-41.
15. Friedrichsdorf SJ, Nugent AP. Management of neuropathic pain in children with cancer. *Curr Opin Support Palliat Care* 2013;7(2):131-8.
16. Gilchrist L. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy in pediatric cancer patients. *Semin Pediatr Neurol* 2012;19(1):9-17.
17. Suresh S, Patel A, Porfyrus S, Ryee MY. Ultrasound-guided serial ilioinguinal nerve blocks for management of chronic groin pain secondary to ilioinguinal neuralgia in adolescents. *Paediatr Anaesth* 2008;18(8):775-8.
18. Williams G, Howard R. The Pharmacological Management of Complex Regional Pain Syndrome in Pediatric Patients. *Paediatr Drugs* 2016;18(4):243-50.
19. Higuchi T, Shimada K, Cho Y, Minami K, Takeuchi K, Sakamoto A. Effectiveness of subarachnoid drug infusion for pediatric tumor-related pain. *Pediatr Int* 2016;58(8):760-3.
20. Gibbons K, DeMonbrun A, Beckman EJ, Keefer P, Wagner D, Stewart M, et al. Continuous Lidocaine Infusions to Manage Opioid-Refractory Pain in a Series of Cancer Patients in a Pediatric Hospital. *Pediatr Blood Cancer* 2016;63(7):1168-74.
21. Lundeberg S. Pain in children--are we accomplishing the optimal pain treatment? *Paediatr Anaesth* 2015;25(1):83-92.
22. Odell S, Logan DE. Pediatric pain management: the multidisciplinary approach. *J Pain Res* 2013;6:785-90.
23. Mercadante S, Giarratano A. Pharmacological management of cancer

- pain in children. Crit Rev Oncol Hematol 2014;91(1):93-7.
24. 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(6):859-73.
 25. 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.
 26. Visoiu M. Paediatric regional anaesthesia: a current perspective. Curr Opin Anaesthesiol 2015;28(5):577-82.
 27. WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses 2012
 28. Bhalla T, Shepherd E, Tobias JD. Neonatal pain management. Saudi J Anaesth 2014;8(Suppl 1):89-97.
 29. Almenrader N, Passariello M, D'Amico G, Haiberger R, Pietropaoli P. Caudal additives for postoperative pain management in children: S(+)-ketamine and neostigmine. Paediatr Anaesth 2005;15(2):143-7.
 30. Zernikow B, Michel E, Craig F, Anderson BJ. Pediatric palliative care: use of opioids for the management of pain. Paediatr Drugs 2009;11(2):129-51.
 31. Kajume T, Sera Y, Nakanuno R, Ogura T, Karakawa S, Kobayakawa M, et al. Continuous intravenous infusion of ketamine and lidocaine as adjuvant analgesics in a 5-year-old patient with neuropathic cancer pain. J Palliat Med 2012;15(6):719-22.
 32. Willschke H, Kettner S. Pediatric regional anesthesia: abdominal wall blocks. Paediatr Anaesth 2012;22(1):88-92.
 33. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, et al. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee and Administrative Council. J Pain 2016;17(2):131-57.
 34. Tsui BC, Pillay JJ. Evidence-based medicine: Assessment of ultrasound imaging for regional anesthesia in infants, children, and adolescents. Reg Anesth Pain Med 2010;35(2 Suppl):47-54.
 35. Oliver JA, Oliver LA. Beyond the caudal: truncal blocks an alternative option for analgesia in pediatric surgical patients. Curr Opin Anaesthesiol 2013;26(6):644-51.
 36. Cheng GS, Choy LP, Ilfeld BM. Regional anesthesia at home. Curr Opin Anaesthesiol 2008;21(4):488-93.

KO-17

Lomber bölge görüntülemesi ve klinik bulgular ile girişimsel işlemlerin planlanması

Hakan Gündüz

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

Lomber bölge, kas iskelet sistemi ağrılarının en sık görüldüğü yerdir. Bu nedenle girişimsel algolojide lomber bölge anatomisinin, görüntülemesinin ve ilgili kas iskelet sistemi muayene yöntemlerinin iyi bilinmesi, doğru tanı ve tedavide girişimsel işlemlerin uygun planlanmasında önem kazanmaktadır.

Lomber bölgede başlıca görüntüleme yöntemleri arasında direkt grafi, ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sayılabilir.

Radyolojik tanı yöntemlerinin temeli sayılan direkt grafi, dokularda X-ışınının absorpsiyon özelliklerine bağlı olarak siyah ile beyazın değişik tonlarında görüntü almasını sağlamaktadır. Enfeksiyöz, neoplastik, yapısal ve dejeneratif omurga değişikliklerinin, fraktür, dislokasyon, dejeneratif eklem hastalığı, spondilolistezis, bazı kemik hastalıkları ile vertebra tümörlerinin saptanmasında yardımcı olur. Oblik grafler ile nöral foramenlerin görüntülenmesinde; fleksiyon-ekstansiyon grafleri de subluksasyon ve stabilite çalışmaları

larında yardımcıdır.

USG'nin en önemli endikasyonu renal kolik, intraabdominal organlar veya pelvik infeksiyonlardan kaynaklanan yansıyan ağrılarda primer etiyolojinin saptanmasıdır. Bunun yanı sıra faset ve sakroiliak eklem enjeksiyonları USG eşliğinde yapılabilmektedir.

Günümüzde BT'nin en yoğun kullanım alanı lomber dejeneratif hastalıklardır. Ayrıca fraktür varlığı veya şüphesinde, vücutta yabancı cisim varlığı ve vertebraları tutan primer neoplastik süreçlerde; kemik kanal morfolojisi ve yapısal/edinsel vertebra anomalileri hakkında daha fazla bilgi edinmek için kullanılır. Ayrıca BT eşliğinde girişimsel uygulamalar ile tedavide de yeri vardır.

İyonizan olmayan radyofrekans enerjisi kullanan görüntüleme yöntemi MRG'nin yumuşak doku rezolusyonu oldukça yüksektir. Dejeneratif spinal hastalıklar, faset sendromu, intervertebral disk dehidratasyonu, anüler yırtıkları ve herniasyonlarının görüntülenmesinde üstün tanı yeteneğine sahiptir. Ekstradural neoplaziler, infiltratif hastalıklarda, miyelopati ve postlaminektomi sendromunda yüksek duyarlılıkla tanıya yardımcıdır.

Girişimsel işlemlerin planlamasında hastanın öyküsü, hareket sistemi temelinde yapılan fizik muayene bulgularıyla, soruna odaklı yapılan görüntüleme yöntemleri birlikte kullanılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Lomber, bel ağrısı, girişimsel ağrı, epidural, tedavi, manyetik rezonans görüntüleme.

KO-18

Palyatif bakım endikasyonları ve değerlendirme ölçekleri

Gülçin Şenel

Dr. A.Y. Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara; Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ağrı ve Palyatif Bakım Merkezi

Özet

Tıptaki ilerlemelerle artan yaşam süresi ve yaşlanan popülasyonda ciddi ve yaşamı tehdit eden hastalıklara sahip bireylerin sayısındaki artış devam etmektedir. Palyatif bakımın çağdaş tanımları hastalık seyri boyunca genişleyen hasta ve aile odaklı bakımı içerir. Günümüzde palyatif bakım artan oranda ciddi ve yaşamı tehdit eden hastalık tanısı ile başlamaktadır. Palyatif bakım sunumu için prognoz ve zaman sınırlaması yoktur. Değerlendirme araçları zaman içinde hastanın sağlık durumundaki değişiklikleri ölçmenin bir yoludur. Sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak, klinik bakım, denetim ve araştırma

amaçlı kullanılabilir.

Anahtar sözcükler: palyatif bakım, tanı, değerlendirme

Summary: The indications of palliative care, and assessment tools

The number of individuals with a serious or life threatening illness continues to grow as the result of an aging population and advances in medicine that allow increased longevity. Contemporary definitions of palliative care include the expansion of care throughout the illness trajectory, with a patient and family centered focus. Today, palliative care increasingly begins at the diagnosis of serious or life threatening illness. There is no time or prognostic limit on the delivery of palliative care. Assessment tools are a way of measuring changes in a patient's health over time. It can be used for clinical care, audit and research purposes and to improve the quality of healthcare.

Key words:palliative care, diagnosis, evaluation

Palyatif bakım endikasyonları ve değerlendirme ölçekleri

Palyatif bakım endikasyonları: Palyatif bakım önceden tanımlanmış medikal tanı ile sınırlanamaz, yaşamı tehdit eden hastalığı olan

tüm hastalar için endikasyon vardır. Yaşamı tehdit eden herhangi bir hastalık tanısı almış her yaşta hasta ve ailesinin gereksinimleri ve beklentileri için prognozu ne olursa olsun hastalığın her aşamasında, hasta ve ailesinin onamı ile palyatif bakım uygulanabilir.^[1] Palyatif bakım, hastalığın tedavisini tamamlayabilir veya bakımın odağında olabilir.

Tüm dünyada giderek artan oranda palyatif bakım gereksinimi olduğu bilinmektedir. Her yıl ölen 58 milyon insanın en az %60'ünün uzun süren ilerlemiş bir hastalığı olduğu ve bu hastaların %80'inin yaşamlarının son günlerinde çektiği ağrı ve sıkıntıların palyatif bakımla giderilebileceği bildirilmektedir.^[2] Bu hastaların büyük çoğunluğunun ağrı, nefes darlığı ve diğer fiziksel semptomlarla, hastalığın ilerlemesi ile psikososyal veya manevi sorunlarla desteğe gereksinimi vardır. Avusturyalı bir çalışma grubunun tahmini; bu geniş kavram çerçevesinde ölen hastaların %59-%89'unun palyatif bakıma gereksinimi olduğudur.^[3]

Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Palyatif Bakım Kalitesi için Ulusal Uzlaşma Komitesi kılavuzunda palyatif destek gereksinimi olan hasta popülasyonu Tablo 1'de tanımlanmıştır. Bu tanımlamada ciddi hastalık gelişme riski olan güçsüz/yetersiz kaynağa sahip bireyler de palyatif bakım kapsamına alınmıştır.^[4] Gelişmiş ülkelerde bile tüm çabalara rağmen palyatif bakımın bu geniş popülasyona entegrasyonunda sorunlar yaşanmaktadır. En yaygın palyatif bakım organizasyonları kanser hastaları ve yaşam sonu bakım için olanlardır. ABD'inde tüm hastanelerde %63, orta-büyük hastanelerde %85, kanser hastanelerinde %100 yataklı servis ve/veya palyatif bakım konsültasyon ekibi bulunmaktadır.^[5] Nörolojik, serebrovasküler, AIDS, kardiyak, pulmoner ve renal hastalığı olan hastalar için Avrupa ülkelerinde bile palyatif bakıma ulaşmak zor olabilmektedir.^[6,7]

Bu hastalıkların seyri, fiziksel semptomların prevalansı, psikososyal ve manevi gereksinimler kanserden farklı olmakla birlikte, birçok hastada uzmanlaşmış bir palyatif bakım gereksinimi vardır.^[8] Avrupa Palyatif Bakım Derneği (European Association for Palliative Care, EAPC) tarafından palyatif bakıma erişim eşit şartlarda olsa, palyatif bakımdan yararlanan hastaların %60'ünün kanser, %40'ünün kanser olmayan hastalar olmasının beklendiği bildirilmiştir.^[6] ABD'de ise hospise kabul edilen hastaların %36.5'inin tanısı kanser, diğerleri ise malign olmayan kronik hastalıklardır.^[9]

Yaşam süresinin uzaması ile kardiyak, serebrovasküler, pulmoner ciddi kronik hastalıkların yanı sıra kanser insidansında da artış görülmektedir. Hastalıkların erken tanısı ve gelişen tedavi yöntemleri ile artan yaşam süresinin, yaşla artan olası fonksiyonel bağımlılığın sadece yaşamın son yılında değil daha uzun periyotlarda palyatif bakım gereksinimine neden olması beklenmektedir.^[10-11] Palyatif bakım gereksinimi olan hastalar içinde çocukların %6 oranında olduğu, çocuklar için palyatif bakımın pediatri uzmanına erişimi olan pediatrik palyatif bakımlarda verilmesi önerilmektedir.^[12]

Hastalıkların seyrinde küratif tedaviden palyatif bakıma geçişte önceden belirlenmiş bir zaman tanımlamaz, tanı anından itibaren herhangi bir zamanda palyatif bakıma gereksinim olabilir. Yaşamı tehdit eden veya güçten düşüren hastalık terimi ömrü kısaltan veya aktiviteyi olumsuz etkileyen kalıcı veya tekrarlayan çok geniş bir yelpazede hastalık tanısı kapsar. Birçok hasta için sadece çok ilerlemiş hastalık sürecinde, bazıları için ise daha erken dönemde kriz yönetimleri için palyatif bakıma gereksinim olabilir. Ciddi bir hastalıkla birlikte kompleks fiziksel semptomlar, psikolojik ve manevi sıkıntılar, yaşam sonu kararlarını içeren ayrıntılı palyatif bakıma yönlendirme kriterleri belirlenmiştir.^[4]

Palyatif bakımda değerlendirme ölçekleri: Palyatif bakımda hedef; iyi semptom kontrolü, mümkün olan en iyi fonksiyonel durum, hasta ve ailesi için en yüksek yaşam kalitesi, hasta ve ailesini hastalık süreci ve beklenen seyir konusunda bilgilendirmek, hasta otonomisini desteklemek, rahatlatıcı bir ortam oluşturmak, zamanı geldiğinde bakımın seviyesine uygun yere sevkini planlamak, yaşam sonunda hastanın yanında olmak ve ailesini hazırlamaktır. Hastanın kayıbdan sonra da yas sürecinde aileye özellikle çocuklara destek prog-

Tablo 1. Palyatif bakım gerektiren hasta popülasyonu

- Kazalar ve diğer travmalardan sonra kronik veya yaşamı tehdit eden sakatlıklarla yaşamını sürdürenler
- Konjenital olan hasarlanma veya durumlara bağlı yaşamını sürdürmesi tedavilerin devamlılığına bağlı, uzun süreli bakım veya günlük yaşam aktivitelerini devam ettirebilmek için diğer destekler gerektiren yenidoğan, çocuk, ergen ve yetişkinler
- Gelişimsel veya yaşamı tehdit eden ciddi hastalıklarla yenidoğan, çocuk, ergen ve yetişkin zihinsel engelliler
- Gerçekçi hedefinde tedavi şansı olan ciddi veya yaşamı tehdit eden hastalıklara (ciddi travma, akut inme, lösemi vb.) maruz her yaş grubunda, durumun kendisine ve tedavilere bağlı sıkıntılar, yaşam kalitesini kötüleştiren geri döndürülebilir akut sonuçlarla karşılaşanlar
- Progresif kronik hastalıklarla yaşamını sürdürenler (periferik vasküler hastalıklar, kanser, böbrek ve karaciğer yetmezlikleri, ciddi fonksiyonel kayıpla birlikte olan inme, ileri evre kalp ve akciğer hastalıkları, düşkünlük, nörodejeneratif hastalıklar, değişik formlarda demans vb.)
- Kurtarılması veya stabilize edilmesi mümkün olmayan ve daha yoğun palyatif bakım gerektiren, yaşamlarının geri kalan zamanında odaklanılması gereken temel amaç bakım olan ağır ve terminal dönem hastalar (son dönem demans, ileri evre kanser, ağır fonksiyon kaybına neden olan inme vb.)
- Savunmasız, talep edemeyen, yetersiz kaynağa sahip bireyler (evsizler, göçmenler, düşük gelirli, mazlum ırk veya etnik gruplar, gaziler, mahkumlar, yaşlılar, zihinsel hastalığı olanlar vb.)

ramları planlanmalıdır. Her hastaya özel planlanan bakım hedefine ulaşmak için hasta verilerinin düzenli ve sürekli olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerekir (Tablo 2).

Palyatif bakım konsültasyon sayısı, hastane yatışı, yatış süresi, evde bakım, acil servise başvuru gibi işlevsel verilerin değerlendirilmesi ile organizasyonun yeterliliği ve etkinliği değerlendirilebilir. Hastanede yatan 34.541 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada palyatif bakım konsültasyon istenme oranının %4.1 olduğu ve palyatif bakım konsültasyonu ile 30 gün içinde hastaneye tekrar başvuru oranının yaklaşık %30 azaldığı saptanmıştır.^[13]

Hastanın performansı, küratif tedavi verme endikasyonlarında olduğu kadar palyatif bakımda prognoz tayini ve desteğin niteliği/yararlılığı konusunda da belirleyicidir. Fonksiyonel kapasitenin değerlendirilmesinde en çok Karnofski Performans Skalası ve Palyatif Bakım Performans Skalası kullanılmaktadır.^[14,15] Hastalık prognozundan bağımsız son 6 ay olarak tanımlanan terminal dönemin belirlenmesinde kullanılan prognostik indekslerde de fonksiyonel kapasite önemli bir veri oluşturur.^[16] İleri evre kanser hastaları için yaşam süresini belirlemek daha kolayken kanser dışı diğer hastalıklar için yaşam süresi belirlemek oldukça güçtür. Bu belirsizlik palyatif bakımdan yararlanı- mı geciktirmekte ve memnuniyeti azaltmaktadır.^[17]

Palyatif bakımda hastalar sıklıkla kontrolü güç, kompleks çok sayıda semptomu bir arada yaşamaktadırlar. Hastalık sürecinde görülen semptomlarda etyopatogenez etkili olurken, yaşam sonunda hastalık bağımsız semptomlar görülmektedir. Semptom kontrolünde de olabilecek en iyi fonksiyonel kapasiteye sahip olmak hedeflenmelidir. Yaşam kalitesini en çok etkileyen semptom olan ağrı başta olmak üzere diğer semptomların ölçülmesi tedavi etkinliğinin değerlendirilmesi için şarttır. Semptomların değerlendirilmesinde standardizasyon ile ancak sağlıklı tedavi algoritmaları oluşturulabilir. Palyatif bakımda rutin pratikte en sık kullanılan ölçek, ağrı, yorgunluk, bulantı, depresyon, anksiyete, uyku hali, iştahsızlık, kendini iyi hissetme ve nefes darlığının sayısal değerlendirme skalası (NRS, 10 cm) kullanılarak ölçüldüğü Edmonton Semptom Değerlendirme Ölçeği'dir [Edmonton Symptom Assessment Scale (ESAS)].^[18] Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği'nde [Memorial Symptom Assessment Scale (MSAS)] ise 32 semptomun sıklığı,

Tablo 2. Palyatif bakımda değerlendirme ölçeklerinin kullanımı

- I. İşlevsel verilerin değerlendirilmesi; palyatif bakım konsültasyon sayısı, konsültasyon zamanı, endikasyon ve kabul, hastane yatışı, hastane yatış süresi, bakımın sürekliliği, evde bakım, acil servise başvuru, opioid kullanımı
- II. Klinik verilerin değerlendirilmesi; fonksiyonel kapasite/performs, prognoz, ağrı ve diğer semptom değerlendirme ölçekleri, ileri destek planı, taburculuk planı
- III. Hizmet kalitesinin değerlendirilmesi; yaşam kalitesi, hasta, aile/bakım verenlerin memnuniyet anketleri, sağlık profesyonellerinin eğitim gereksinimi
- IV. Finansal verilerin değerlendirilmesi; maliyet/etkinlik

Tablo 3. Palyatif bakım eğitim gereksiniminin değerlendirilmesi

- Hedeflerin tartışıldığı bir aile toplantısını idare etme
- Hasta ve ailesine kötü haber verme
- DNR kararlarını tartışma
- Eve/hospise yönlendirme kararını tartışma
- Küratif tedaviden konfor sağlayan tedavi yaklaşımına geçişi tartışma
- Tedavi sonlandırılmasını tartışma (antibiyotik, hidrasyon, ventilatör, vb.)
- Gereksiz tedavi istemlerinin yönetimi
- Temel ağrı değerlendirme becerisi
- Oral opioid analjeziklerin kullanımı
- Parenteral opioid ilaçların kullanımı
- Adjuvan analjeziklerin kullanımı (trisiklik antidepresan, steroid, antikonvülan vb.)
- Opioid rotasyonu
- Deliryumun değerlendirilmesi ve yönetimi
- Dispnenin değerlendirilmesi ve yönetimi
- Bulantı/kusmanın değerlendirilmesi ve yönetimi
- Kabızlığın değerlendirilmesi ve yönetimi
- Hastanın karar verme kapasitesinin değerlendirilmesi
- Hastayla ileri direktifleri tartışma
- Belli başlı opioid yan etkilerinin yönetimi (sedasyon, konfüzyon, bulantı, kabızlık)

şiddeti ve hastada yarattığı sıkıntı değerlendirilmektedir.^[19] Tüm semptomlar ayrı ayrı skorlanabilir, özellikle ağrı için yaşam kalitesi ve tedavi etkinliğinin değerlendirildiği daha ayrıntılı ölçekler kullanılabilir. Hem hasta hem de bakım veren aile üyelerinin yaşam kalitesi de değişik ölçeklerle belirlenmelidir.

Palyatif bakımda çalışan sağlık çalışanlarının Tablo 3'de yer alan konulardaki yeterliliği bir skorlama ile belirlenerek (4=bağımsız uygulayabilir, 3=minimal gözetim ile uygulayabilir, 2=yakın gözetim/destek ile uygulayabilir, 1=ileri temel eğitim gereksinimi) eğitim gereksinimleri saptanabilir.^[4]

Palyatif bakımla bilgilendirme, çok boyutlu planlama, hasta yararı olmayan tetkik ve girişimlerden sakınılarak, yaşam kalitesi odaklı hastaya özel bakım hedefi belirlenmesi ile maliyet etkin destek sağlandığı birçok çalışmada gösterilmiştir.^[20,21]

Ülkemizde palyatif bakımın sağlık sistemine entegrasyonunda önemli adımlar atılmasına rağmen, eğitim başta olmak üzere farkındalık, bakımın sürekliliği/organizasyonların çeşitliliği ve ağrı te-

davisi/opiooid kullanımı için yapılması gerekenler vardır. İvedilikle palyatif bakımın olmazsa olmazı hasta otonomisinin sağlanabilmesi için legal düzenlemelerin yapılması gerekir. Verilerin düzenli değerlendirilmesi ve ölçeklerin standardizasyonu kılavuzlar oluşturulmasını sağlayacaktır. Yine elde edilen verilerle organizasyon ve entegrasyonda düzenlemelere gidilebilir. Bu geniş endikasyonlar ile bakım yükü göz önünde bulundurulduğunda, tüm sağlık profesyonellerine temel düzeyde palyatif bakım desteği verebilme becerisinin kazandırılması zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kaynaklar

1. Ferris FD, Balfour HM, Bowen K, et al. A model to guide patient and family care: based on nationally accepted principles and norms of practice. *J Pain Symptom Manage* 2002;24:106–23.
2. UN General Assembly. Report of the Special Rapporteur on the right of every one to the enjoyment of the highest attainable standard of physical and mental health, A/65/255 (Agu. 6, 2010).
3. McNamara B, Rosenwax LK, Holman CD. A method for defining and estimating the palliative care population. *J Pain Symptom Manage* 2006;32:5–12. www.mags.nrw.de/08_PDF/002/konzeptpalliativ.pdf (last accessed 08/09/2009).
4. National Consensus Project for Quality Palliative Care. *Clinical Guidelines for Quality Palliative Care, Third Edition* 2013.
5. Voelker R. Hospital palliative care programs raise grade to B in new report card on access. *JAMA* 2011;306(21):2313–4.
6. EAPC update. White Paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: part 1 Recommendations from the European Association for Palliative Care. *European Journal of Palliative Care* 2009;16(6):274–89.
7. Ireland National Advisory Committee. Report of the National Advisory Committee on Palliative Care. Department of Health and Children 2001.
8. Murray SA, Kendall M, Boyd K, Sheikh A. Illness trajectories and palliative care. *BMJ* 2005;330:1007–11.
9. National Hospice and Palliative Care Organization (NHPCO) National Data Set and/or NHPCO Member Database 2013.
10. Davies E, Higginson IJ (eds). *Better Palliative Care for Older People*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe 2004.
11. Gomes B, Higginson IJ. Factors influencing death at home in terminally ill patients with cancer: systematic review. *BMJ* 2006;332:515–21.
12. IMPaCCT: standards for paediatric palliative care in Europe. *The European Journal of Palliative Care* 2007;14(3):109–14.
13. O'Connor NR, Moyer ME, Behta M, Casarett DJ. The Impact of Inpatient Palliative Care Consultations on 30-Day Hospital Readmissions. *J Palliat Med* 2015;18(11):956–61.
14. Karnofsky DA, Abelmann WH, Craver LF, Burchenal JH. The use of the nitrogen mustards in the palliative treatment of carcinoma—with particular reference to bronchogenic carcinoma. *Cancer* 1948;1:634–56.
15. Anderson F, Downing GM, Hill J. Palliative Performance Scale (PPS): a new tool. *J Palliat Care* 1996;12(1):5–11.
16. Morita T, Tsunoda J, Inoue S, et al. The palliative prognostic index: a scoring system for survival prediction of terminally ill cancer patients. *Supportive Care Cancer* 1999;7:128–33.
17. Coventry PA, Grande GE, Richards DA, Todd CJ. Prediction of appropriate timing of palliative care for older adults with non-malignant life-threatening disease: a systematic review. *Age Ageing* 2005;34(3):218–27.
18. Bruera E, Kuehn N, Miller M, Selmser P, Macmillian K. The edmonton symptom assessment system (ESAS): a simple method for the assessment of palliative care patients. *J Palliat Care* 1991;7(2):6–9.
19. Portenoy RK, Thaler HT, Kornblith AB, et al. The memorial symptom assessment scale: an instrument for the evaluation of symptom prevalence, characteristics and distress. *Eur J Cancer* 1994;30A(9):1326–36.
20. Morrison RS, Penrod JD, Cassel JB, et al. Cost savings associated with us hospital palliative care consultation programs. *Archives of Internal Medicine* 2008;168(16):1783–90.
21. White KR, Stover KG, Cassel JB, Smith TJ. Non-clinical outcomes of hospital-based palliative care. *Journal of Healthcare Management* 2006;51(6):253–67.

KO-19**Palyatif bakımda ağrı tedavisi ve opioid kullanımı**

Nurten İnan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

Palyatif bakım, hayatı tehdit eden hastalığın tanı konması ile başlamakta ve hastanın ihtiyacı olduğu sürece, hayatın sonuna kadar devam etmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) verilerine göre, palyatif bakım ihtiyacı olan hastalıklarda ağrı, kontrol altına alınması gereken önemli bir semptomdur (Tablo 1). Kanser, ağrı semptomunun en çok görüldüğü hastalıklardandır. Bazı kronik romatolojik hastalıklar, akciğer hastalıkları ve nörolojik hastalıklarda da ağrı semptomu yüksek oranda görülmektedir.^[1,2]

Kanser ağrısı sebepleri

Kanser ağrısı, diğer ağrılardan belli oranda farklılık göstermektedir. Kanser tanısı almış hastalarda ağrı, hastaların %30'unda tanı aldıklarında vardır, %50-70'te aktif tedavi sırasında, %60-80'de terminal dönemde görülmektedir.^[3,4] Solid tümörlerde ağrı oluşturma insidansı %15-75 arası değişim göstermektedir. Kanser hastalarında farklı kaynaklar ağrı nedeni olabilmektedir; Tümörün kendisine veya sinirlere, kemiklere ve yumuşak dokuya invazyonuna bağlı yada kanser tedavisine bağlı gelişebilmektedir. Kemoterapi ajanları ve radyoterapi, nöropatik ağrı, mukozit, kas ağrısı, ve kemik ağrısına sebep olabilir.^[3] Kemoterapi ajanlarına bağlı, ilaç dozu, verilmiş yolu ve tekrar sayısı yada kombine kullanımla ortaya çıkan periferik nöropatiler olabilir. Bunlar geçici yada kalıcı olabilmektedir.^[5] Bu hastaların tedavisinde amaç; en az yan etki ile en güçlü analjezik etki yaratacak, en uygun dozda ilacın en kolay yolla verilmesidir.^[3] Uygun ilacı belirlemek için ağrı kaynağının belirlenmesi öncelikle önem kazanmaktadır (Tablo 2).

Kanser ağrısı ve basamak tedavisi

DSÖ'nün başlattığı "Palyatif Bakım" kavramı ile bu hastalarda ağrı kontrolü de sağlanarak yaşam süresinin değil, yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır. DSÖ ilk kez, 1986 yılında kanser ağrısı tedavisinde "basamak tedavisi" tanımlamış ve önermiştir.^[7] Basamak tedavisinde amaç hastaya özel en uygun tedaviyi belirlemek ve tercihen oral yol ile ve yakın takip ile en etkili ağrı tedavisini düzenleyip bunu ağrı başlamadan uygun saatlerde vermektir. Bu tedavide basamaklar ve ilaçlar ağrının şiddetine göre seçilir. Ağrının özelliklerine göre de gerekli adjuvan ilaçlardan faydalanmak önerilmektedir.

Bu metoda göre hafif ağrılı hastalarda parasetamol veya nonsteroid antiinflamatuar (NSAİİ) ilaçlarla tedaviye başlamak uygun olur. Orta ve şiddetli ağrısı olan kişilerde bu ilaçlar opioidlerle kombine edilebilmektedir.

Her zaman ilk seçenek 1. Basamak mıdır?

Hastanın ağrı şiddeti ölçümü ile hangi basamaktan tedaviye başlanacağı belirlenmeli ve eğer şiddetli ağrısı var ise direkt üçüncü basamak olan güçlü opioidler ile tedaviye başlanabilir.

DSÖ'nün bu genel yaklaşımına rağmen çoğu zaman, kanser ağrısı sadece medikal tedaviler ve basamak tedavisi ile başedilebilir yalın bir ağrı olmamaktadır. Doku yaralanması ve enflamasyona bağlı ağrılardan, visseral komponentin, cerrahi girişimin ve kemoterapi ilaçlarının yan etkisi olarak ortaya çıkan ağrılara kadar geniş bir çeşitlilik vardır. Bu nedenle tedavi düzenlenirken öncelikle ağrı kaynağının belirlenmesi, şiddetinin ölçülmesi, nöropatik, nosiseptif veya visseral komponentin sorgulanması önem taşımaktadır. Gün içindeki değişimlerin sorgulanması kaçak ağrının tespit edilmesi ve hızlı etkili opioidler ile tedavi edilmesini sağlayacaktır.

Her basamakta, ihtiyaç olduğunda girişimsel tedavilerden faydalanmak ağrı kontrolünü kolaylaştırır. Kanser hastalarında en çok

Tablo 1

Kanser: %84-%96	Dirençli Tüberküloz: %90
Romatoid artrit: %89	Parkinson: %82
HIV/AIDS: %63-80	Kardiyak hastalıklar: %41-%77
KOAH: %34-%77	Siroz: %67
Diabetes Mellitus: %64	Kronik böbrek yetmezliği: %47-%50
Demans: %47	Multipl Skleroz: %43

Tablo 2. Kronik kansere bağlı ağrı sendromları

A. Tümöre bağlı ağrı sendromları;	
I.	Nöropatik ağrı sendromları (Ağrılı kranial nevraljiler, Leptomeningeal metastaz, malignite veya metastaza bağlı radikülopatiler, pleksopatiler).
II.	Viseral nosiseptif sendrom (Hepatik distansiyona bağlı ağrı, retroperitoneal ağrılar, kronik intestinal obstrüksiyon, peritoneal karsinomatozis, malign perine ağrısı, adrenal ağrı sendromu, uretra obstrüksiyonuna bağlı ağrı sendromu).
III.	Somatik nosiseptif ağrı sendromları;
➤	Tümöre bağlı kemik ağrıları;
	• Multifokal kemik metastazları, hematolojik malignitelere bağlı kemik ağrıları, vertebra, pelvis metastazları, odontoid fraktür, sakral ağrı
	• Kafa tabanı metastazları; orbital ve parasellar sendrom, juguler foramen sendromu, oksipital kondil sendromu, sfenoid sendrom
➤	Tümöre bağlı yumuşak doku ağrısı;
	• Baş ve yüz ağrısı
	• Göz, kulak ağrısı
	• Plevral ağrı
➤	Paraneoplastik ağrı sendromları;
	• Kas krampları, onkojenik osteomalazi, hipertrofik pulmoner osteoartropati, tümöre bağlı jinekomasti, paraneoplastik pemfigus, paraneoplastik Raynaud fenomeni
B. Tedaviye bağlı ağrı sendromları;	
I.	Kemoterapi; Ağrılı periferik nöropati, Raynaud sendrom, Uzun süreli steroid tedavisine bağlı avasküler nekroz, vertebra kompresyon kırıkları.
II.	Radyoterapi; Radyoterapiye bağlı brakial pleksopatiler, kronik radyasyon miyelopatisi, kronik radyasyon enteriti, lenfödem ağrısı, osteonekroz, yanıklar
III.	Cerrahiye bağlı kronik ağrı sendromları; Postmastektomi, Radikal boyun diskesiyonu sonrası ağrılar, Posttorakotomi ağrı sendromu ve posttorakotomi donuk omuz, cerrahi sonrası pelvis tabanı ağrısı, fantom ağrı ve güdük ağrısı(6)

Tablo 3. DSÖ analjezik merdiveni

1. basamak: Hafif Ağrı
• Parasetamol (asetaminofen), NSAİİ (gerekirse adjuvanlar)
2. basamak: Orta ve şiddetli ağrı
• Orta etkili opioidler (kodein, tramadol) + 1. basamaktaki ilaçlar (gerekirse adjuvanlar)
3. basamak: Şiddetli ve çok şiddetli ağrı
• Güçlü opioidler + 1. basamaktaki ilaçlar (gerekirse adjuvanlar)

kullanılan sinir ve ganglion blokları aşağıdadır:

- Sempatik gangliyon blokları
- Splanknik sinir bloğu
- Çölyak ganglion bloğu
- Superior hipogastrik ganglion bloğu
- İmpar ganglion bloğu
- Somatik bloklar
- Kranyal sinir blokları

Bu bloklar nörolitik ajanlar (alkol, fenol) kullanılarak yada radyofrekans yöntemi ile uygulanabilmektedir. Tüm bloklar bu konuda deneyimli olan algoloji uzmanları tarafından floroskopi veya tomografi eşliğinde uygulanmalıdır.

Aktif kansere bağlı orta ve şiddetli ağrılarda opioidler ilk seçenek olarak kullanılmalıdır.^[8,9] Ancak bu konuda yayınlanan kanıta dayalı ilavuzlara rağmen hala kanser hastalarında opioid kullanımında ve ilaca ulaşmada sorunlar mevcuttur.^[4]

Sağlık çalışanları arasında bağımlılık yaratma, tolerans gelişmesi, kötüye kullanım ve yan etkiler nedeni ile opioid kullanımı yaygın değildir. Bir çalışmaya göre doktorların %98'i opioidleri, diğer tedaviler etkisiz kaldığında kullanmakta, 200 mg/gün morfin eşdeğerin-

den daha yüksek dozda bir opioidi reçete etmemekte, %50'sinden azı ancak hastanın ağrı şiddetini değerlendirmektedir.^[10]

Ağrı şiddeti değerlendirilmesi

Kanser ağrılarında yaklaşımda önerileri içeren kılavuzlarda, ağrı şiddet değerlendirilmesinde aşağıda yer alan, validasyonu yapılmış olan skaların kullanımı özellikle önerilmektedir (Şekil 1). İletişim kurabilen hastalarda, Sözel ağrı yoğunluk skalası, Görsel analog skala veya Sayısal ağrı skalası kullanılabilir.

Bu kılavuzlarda, ağrı tedavisinin her döneminde hastanın, mevcut hastalığı ve ağrı yönünden tekrar tekrar değerlendirilmesi özellikle vurgulanmıştır.^[11]

Palyatif bakımda güçlü opioid kullanımı

Morfin (oral, subkütan, intramusküler, intravenöz, epidural, intratekal port veya pompa aracılığı ile uygulanabilir), fentanil (transdermal, epidural veya intratekal, iv olarak uygulanabilir), hidromorfon (oral), Oksikodon (oral) kullanılmaktadır.

Basamak tedavisini uygularken hastanın ağrı değerlendirmesine göre tedavi düzenlenir. Mutlaka 1. basamaktan başlanmalı şeklinde bir kural yoktur. Çok şiddetli (VAS 9-10) ağrılarda 3. basamak ilaçları da ilk seçenek olarak kullanılabilir.^[2,12]

Daha önce opioid tedavisi almamış ve opioide duyarlı hastalarda, öncelikle kısa etkili, hızlı salımlı preparatlar tercih edilmelidir. Örnek olarak; hidromorfon, oksikodon verilebilir.^[2] Uzun etkili opioid kullanan hastalarda doz aşımı görülme oranı kısa etkili ilaç kullananlara göre 2 kat fazla görülmüştür. Bu nedenle özellikle ilaca başlanan ilk 2 hafta kısa etkili opioid ile başlayıp sonra uzun etkiliye geçmek önerilmektedir.^[12]

Kodein ile opioid tedavisine başlanma geleneği, metabolizmasındaki genomik varyasyon ile ilişkili riskler hakkında yeni bilgiler elde edilmesi ile bırakılmaya başlanmıştır. Kodein bir ön ilaçtır ve P450 sisteminde CYP2D6 izoenzimi ile morfine konversiyonu gerekmektedir. CYP2D6 yüksek derecede polimorfizm gösterir, 90'dan fazla bilinen varyantı bulunmaktadır. Hastaların 5-10%'u yavaş metabolizerdir ve kodeinden sınırlı fayda görür ya da hiç fayda görmez. Çok hızlı metabolizer hastalarda ise beklenenden daha fazla morfin düzeyleri oluşabilir ve aşırı dozla sonuçlanabilir.^[12]

Morfin şiddetli kanser ağrılarında kullanılan opioid ilaçtır, mü ve delta agonistidir ve ağrı yollarını hem spinal ve hem de supraspinal düzeyde etkilemektedir. Morfinin diğer saf mü agonistlerine

göre daha güvenli veya etkin olduğuna dair kanıt yoktur. Morfin veya diğer bir opioid ile, analjezi ve yan etkiler arasındaki dengeğin hangisinin hasta için daha uygun olduğu öngörülememektedir. Morfin karaciğer tarafından iki aktif metaboliti olan morfin-6-glukuronid (M6G) ve morfin-3-glukuronide (M3G) metabolize edilir. M6G mü reseptörlerine bağlanır ve opioid etkiye katkıda bulunur, geç solunum depresyonuna neden olabilir, M3G opioid değildir ve miyoklonus ve ajitasyon gibi toksisiteye neden olabilir. Bu metabolitler böbrekten atılır ve renal hastalıklarda metabolit konsantrasyonları yükselebilir. Eğer renal fonksiyonlar kötüleşmekte veya dalgalanma göstermekteyse fentanil gibi aktif metaboliti olmayan veya hidromorfon gibi renal atılımı düşük olan metabolitlere sahip bir opioid tercih edilebilir.^[2]

Wiffen ve ark'nın yaptıkları derlemede morfinin etkili güçlü bir ağrı kesici olduğu ve hızlı etkili ilaç ile yavaş salımlı morfin arasında analjezik etki açısından bir fark olmadığı ancak formülasyon farkı nedeni ile etki süresinin daha farklı olduğu tekrar vurgulanmıştır. Değerlendirdikleri çalışmalarda ilacı bırakmayı gerektirecek yan etki insidansını %6 olarak tespit etmişlerdir. Bu konuda randomize kontrollü çalışmaların hala düşük sayıda olduğu da vurgulanmıştır. Derlemede bir diğer sonuç ta morfinin analjezik etkisinin diğer güçlü opioidler ile benzer olduğudur.^[13]

Hidromorfon ve oksikodonun da ülkemizde modifiye salımlı oral formları bulunmaktadır.

Fentanil yüksek oranda lipofiliktir ve transdermal ve transmukozal anında salımlı formları kanser ağrısında kullanılmaktadır. Transdermal formu kronik ağrıda, akut ağrı alevlenmelerinde ise transmukozal formu endikedir. En düşük fentanil dozu 12 mcg/saat'tir, doz titrasyonu yapılır. İlaç aşırı ısıya maruz kalırsa ilaç absorpsiyonu artabilir, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sırasında hastaya takılıysa lokal yanıklara sebep olabilir, MRG öncesi çıkarılmalı ve sonrasında tekrar takılmalıdır.

Meperidin kronik ağrı tedavisinde yeri yoktur.

Tramadol ve tapentadol santral etkilidir, mü reseptör agonistidir ve monoamin geri alım inhibisyonu yaparlar. Ülkemizde tramadol mevcuttur ve kullanılmaktadır. Daha önce opioid kullanmayan, orta-şiddetli ağrısı olanlarda kullanılabilir. Bu iki ilacın, monoamin geri alım inhibisyonu yapmaları nedeniyle tavan dozu bulunmaktadır.

İlaç seçimi ve uygulama yolu

Uzun süreli opioid tedavisinin amacı, en az yan etki, en uygun doz, en kolay uygulama yolu ile, uzun süreli bir analjezi sağlamaktır. İlaç seçimi, klinisyenin tecrübesi, ilacın bulunabilirliği, fiyatı ve hastanın daha önceki deneyimine bağlıdır. Opioid başlangıç dozu genellikle 3-4 saatte bir 5-15 mg oral morfine eşdeğerdir. Tedavinin ilk iki haftasında, aşırı doz önlemek için kısa etkili opioidlerin kullanılması önerilmektedir.^[12]

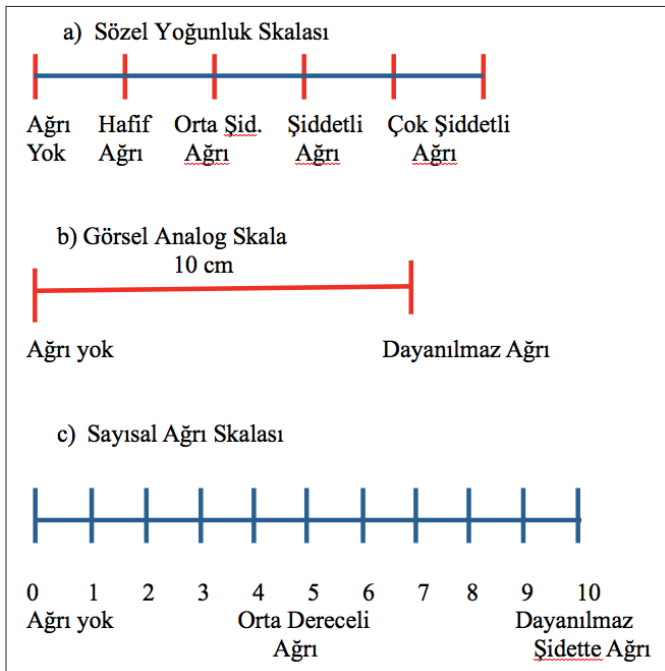
Morfin ve diğer güçlü opioidler arasında analjezik etkinlik ve yan etki bakımından, çalışmalarda kanıta dayalı bir farklılık gösterilmemiştir.^[13,14]

Opioid değişimi nedir? Ne zaman yapılmalıdır?

Bir opioidden alternatif bir opioide geçmek, optimal analjezi elde etmek, yan etkileri azaltmak, ilaç tolerabilitesini arttırmak için yapılabilir. Opioid değişimi tavan doza ulaşan zayıf opioidlerin etkili olmaması, ciddi yan etkiler, kontrol edilemeyen ağrı, oral opioid tedavisine uyumsuzluk olduğunda yapılmalıdır.

Uzun süreli opioid kullanımında reseptörlerde desensitizasyon oluşabilir, opioide bağlı hiperaljezi veya analjezik etkinliğin gidererek azalması görülebilir. Analjezik etkiye tolerans gelişimi olabilir, bu durumda opioid rotasyonu (opioidin değiştirilmesi), adjuvan ilaçların eklenmesi önerilebilir.

Opioid rotasyonunda sıklıkla kullanılan opioidler hidromorfon, oksikodondur. Ağrı devam ediyorsa ve günde çok sayıda ilaç dozu alması gerekiyorsa uzun etkili opioid formülasyonlarına geçilebilir. Güçlü opioid ile tedaviye başlanacaksa, analjezik etki, yan etki ve



Şekil 1. Ağrı değerlendirme skalaları.

tolerabilite açısından ilk başlangıç dozu çok önemlidir. Güçlü opioidlerden birinin diğerine üstün olduğunu gösterir kesin bir kanıt bulunmamaktadır.^[12,13] Tedavi kişiye özel olmalıdır, hastalar farklı opioidlere farklı yanıt vermektedir^[14] (Tablo 4).

Alevlenme ağrısında tedavi

Bazal opioid tedavisi ile ağrı kontrolü sağlanan kanser hastalarında gün içinde aniden ortaya çıkan ve 15-30 dakika süren şiddetli ağrı atakları ortaya çıkabilmektedir. Bu ataklar nedensiz olabildiği gibi herhangi bir tetikleyici nedene bağlı olarak ta olabilmektedir. Bu atakların tedavisinde günlük opioid tedavisine ilave olarak hızlı etki başlangıcı olan ve kısa etkili güçlü opioidler tercih edilmektedir. Alevlenme ağrısı tedavisinde hastanın pratik olarak günlük ilaç dozunun 1/6 sı kadar opioidi atak sırasında alması önerilmektedir. Örnek: 60 mg/gün oral morfin alan hastada 10 mg morfin alevlenme döneminde ilave verilebilir.

Mercadante ve ark, fentanil bukal tabletin, günlük opioid dozu ile orantılı dozda başladığında 30 dk içinde alevlenme ağrısını etkin bir analjezi sağladı ve morfin tableten üstün olduğunu vurgulamışlardır.^[15]

Opioidlerin diğer uygulama yolları

Gerek postoperatif dönemde kısa süreli (2-3 gün), gerekse kanser hastalarında daha düşük dozda opioid vermek veya opioid +lokal anestezi kombinasyonunu kullanarak ağrı tedavisi sağlayabilmek için epidural veya intratekal yollar kullanılabilir. Kanser hastalarında epidural veya intratekal port yerleştirilerek düşük dozda morfin kullanılarak etkin ağrı kontrolü sağlanmaktadır.

Hasta kontrollü analjezi (PCA)(IV): Hasta tarafından aktive edilen bir infüzyon cihazıyla hastanın kendisine opioid analjezi vermesini kolaylaştırır. Hospitalize hastalarda ağrı kontrolü için kullanılabilir. Hasta kontrollü epidural analjezi (PCEA).

Opioidlerin veya opioid-lokal anestezi kombinasyonlarının sürekli epidural infüzyonları analjezik ilaçların konsantrasyonlarında daha az dalgalanmalara neden olur.

Intratekal opioid uygulaması: Intratekal opioidler tek enjeksiyondan sonra uzamış analjezi sağlayabilir. Spinal analjezi için iki genel opioid sınıfı bulunmaktadır: hidroflik olanlar (örn. morfin) ve lipofilik olanlar (örn. fentanil ve sufentanil). Hidrofilik opioidlerin etki başlangıcı yavaştır (tepe analjezik etki 20-60 dakika arasında) fakat daha uzun bir müddet beyin omurilik sıvısında (BOS) önemli seviyelerde kalır. Prototipik hidrofilik ajan morfindir. Uzamış bir analjezi sağlarken verilenden 18-20 saat sonra küçük bir solunum depresyonu riski olabilir. Bu durumun BOS'taki yüksek seviyelerin 24 saat boyunca devam etmesine ve BOS içinde rostral olarak dağılmasına bağlıdır. Morfin 0.1-0.3 mg dozda 8-24 saat analjezi sağlar, yine de hastalar hastanede kalmalı ve gecikmiş solunum depresyonunun erken fark edilmesi açısından gözlenmelidir. Lipofilik opioidler hızlı etki başlangıcına sahip olup (pik analjezik etki 5-10 dakika içinde) analjezik etkileri kısadır (2-4 saat). Gecikmiş solunum depresyonu lipofilik opioidlerde yoktur. Fentanil 10-25 µg veya sufentanil 2.5-10 µg dozlarında lokal anesteziyle kombine edilerek analjezi sağlamak amacıyla kullanılabilir.

Tablo 4. Opioid eşdeğer dozları

OPIOİD, veriliş yolu	Günlük eşdeğer doz (mg)
Morfin, iv	10
Morfin, sc	15
Morfin, po	30
Tramadol, po	150
Tramadol, iv	100
Kodein, po	200
Fentanil, transdermal	0.288 (=12 mcg/saat)
Oksikodon, po	15
Hidromorfon	4

Epidural opioid uygulaması: Opioid analjezikler aynı zamanda epidural boşluğa verildiğinde de etkin analjezi sağlarlar. Kateter yerleştirilerek lokal anestezi opioid kombinasyonu ile dermatomal analjezi sağlanabilir. Özellikle lokalize ağrılarda tercih edilebilir. Olası yan etkiler açısından hastalar takip edilmelidir.

Kalıcı ilaç uygulama sistemleri: Epidural ve intratekal port/pompa sistemleri

Yüksek doz opioidlerin sistemik yan etkilerinden kaçınmak ve kaliteli analjezi sağlamak için opioidlerin intratekal veya epidural yolla hastanın kendisi tarafından uygulamasına olanak sağlayan sistemler geliştirilmiştir.^[16]

Temelde altı farklı tip kalıcı ilaç uygulama sistemi vardır. Bunlar;

1. Perkütan epidural veya intratekal kateter,
2. Subkütan tünel tekniği ile yerleştirilen perkutan epidural veya intratekal kateter,
3. Tamamen subkütan implante edilen enjeksiyon portu ile birlikte kullanılan epidural veya intratekal kateter,
4. Tamamen subkütan implante edilen, manuel olarak aktive edilen pompa ile birlikte kullanılan epidural veya intratekal kateter,
5. Tamamen subkütan implante edilen, infüzyon pompası ile birlikte kullanılan epidural veya intratekal kateter,
6. Tamamen subkütan implante edilen, programlanabilen infüzyon pompası ile birlikte kullanılan epidural veya intratekal kateter.

Implante edilen opioid uygulama sistemlerinin seçiminde en önemli kriter ön görülen kullanım süresidir. Çok kısa süreli kullanımlar için basit perkütan kateter, haftalarla sınırlı sürvi için tünel kateter, bir aydan fazla süreli kullanımlar için port sistemleri, yıllarla ifade edilen yaşam süresi beklentisi için ise pompalar tercih edilmektedir.

1. Perkütan epidural veya intratekal kateterlerin kanser ağrısında üç farklı kullanım alanı vardır. Bunlardan biricisi, postoperatif ağrı palyasyonu veya radyoterapi, kemoterapi veya cerrahi gibi diğer tedaviler yeterli analjeziyi sağlayıncaya kadar geçici bir süre için kullanılırlar. İkinci kullanım alanı, daha invazif teknikler için genel durumu müsait olmayan, çok düşük terminal dönemdeki hastalarda, üçüncü ise daha kalıcı implante edilebilen sistemlerin yerleştirilmesinde önce test doz epidural veya intratekal opioid uygulaması için kullanılırlar. Bu sistemin avantajları, özel bir donanım ihtiyacı duyulmadan yataktaki hastalarda dahi kolayca uygulanabilir ve ucuz olmasıdır. Dezavantajları ise uzun süreli kullanımda enfeksiyon riskinin yüksek olması, katlanma, sızıntı, kateterin yerinden çıkma ihtimalinin çok yüksek olmasıdır.
2. Subkütan tünel tekniği ile yerleştirilen perkutan epidural veya intratekal kateter yaşam beklentisi haftalarla sınırlı olan ve test dozlarında nöroaksiyel opioid uygulamasından yarar gören hastalarda tercih edilir. Bu sistemin de avantaj ve dezavantajları bir önceki sistemle benzerlik göstermesine karşılık, göreceli olarak daha az enfeksiyon ve kateterin yerinden çıkması riski taşır. Ayrıca bütün uzun süre kullanılan epidural kateterlerde olduğu gibi burada da kateter çevresinde fibrozis gelişmesi nedeni ile zaman içinde enfeksiyon zor ve ağırlı olabilir.
3. Tamamen implante edilebilen rezervuar/portlar yaşam beklentisi aylarla sınırlı olan ve test dozlarında nöroaksiyel opioid uygulamasından yarar gören hastalarda tercih edilir. Bu sistem önceki iki sisteme oranla çok daha az enfeksiyon ve kateterin yerinden çıkması riski taşır.

Subaraknoid kullanım için diğer iki sisteme göre daha uygundur. Dezavantajları ise, ilaç enjeksiyonu için rezervuarın üzerine perkütan yerleştirilen özel enjeksiyon iğnesine ihtiyaç duyması ve bunun 2-3 haftada bir değiştirilmesinin gerekliliğidir. Maliyeti önceki kateter sistemlerine göre yüksektir. Yerleştirilmesi ve çıkartılması için ameliyathane ortamı ve cerrahi yaklaşım gerekir. Pompa sistemlerinin üçü de yaşam beklentisi çok daha uzun olan hatta yılları bulan hastalarda tercih edilir. Manuel olarak aktive edilen pompa sisteminin avantajları; önceki üç sisteme göre enfeksiyon riski en az olandır. Tüm sistem subkütan olarak yerleştirildiğinden sadece

rezervuarının doldurulması için belli aralıklarla cilt ponksiyonu gerekir. Bunun dışında enjeksiyon gerekmez. Diğer özellikleri portlarla benzerlik taşır. Dezavantajları ise ilaç uygulaması ilk iki sisteme göre biraz daha zordur, fiyatı ise önceki üç sistemden daha yüksektir. Bütün port ve pompa sistemlerinde olduğu gibi ameliyathane şartlarında cerrahi müdahale ile yerleştirilir. İnfüzyon pompaları da yine benzer özelliklere sahip olup fiyatları artan teknolojik özellikleri ile doğru orantılı olarak yükselmektedir.

Epidural veya intratekal kateterizasyon tercihini yaparken her iki uygulama yolunun da avantaj ve dezavantajlarının olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Epidural kateterizasyonun avantajları; her dermatomal seviyeden yerleştirilebilir olması ve segmenter analjeziye olanak tanınması, beyin omurilik sıvısı (BOS) sızıntısı ve buna bağlı baş ağrısı şikayeti riskinin olmaması, bolus enjeksiyonlardan sonra solunum depresyonu riskinin düşük olmasıdır. Dezavantajları ise kateter çevresinde fibrozis gelişmesi nedeni ile bir süre sonra enjeksiyonun yapılamaz hale gelmesi ve/veya enjeksiyonun ağrılı olmasıdır. İntratekal kateterizasyonun avantajları; kateter çevresinde dura reaksiyonu ve fibrozis gelişmemesi, daha düşük dozda ilaca gereksinim duyulması ve sistemik yan etkilerin daha az görülmesidir. Dezavantajları ise menenjit, baş ağrısı ve BOS fistülü gelişme riskinin bulunmasıdır. Bu sistemlerin tümünün ortak avantajları, hasta yakınları tarafından sağlık personeline gerek kalmadan kullanım kolaylığı olması, etkisinin çabuk başlaması ve uzun sürmesi, düşük doz ile güçlü bir analjezik etki sağlanması, yan etki insidansının sistemik uygulamalara göre daha düşük olmasıdır. Ayrıca ağrısının kontrolünün kendi elinde olması nedeni ile bu yöntem hastaya güven sağlamaktadır.

Sonuç olarak opioidlerin implante edilebilen ilaç uygulama sistemleri aracılığı ile nöroaksiyel olarak verilmesi, hastaların ve sistemlerin doğru seçilmesi sonucunda oldukça etkili yöntemlerdir. Ancak intratekal ve epidural opioid kullanımında da, sistemik uygulamalarda olduğu gibi bulantı, kusma, kaşıntı ve idrar retansiyonu görülebilir. Ayrıca intratekal ve epidural opioid uygulaması sonrasında da daha geç olmakla birlikte tolerans gelişebilmektedir.

Dahası, intratekal veya epidural opioid kullanımı ile kanser ağrılarının tümünde analjezi sağlayabilmek mümkün değildir. Kemik metastazlarına bağlı ağrılarda, sinir basısına bağlı ağrılarda, epidural ve spinal kord kompresyonlarında ve deafarantasyon tipinde ağrılarda yeterince analjezi sağlanamamaktadır.^[16] Bu durumlarda ağrı kaynağına göre antikonvülzanlar, gabapentinoidler, kortikosteroidler, antidepresanlar adjuvan olarak tedaviye eklenmelidir. Kemik metastazlarına bağlı ağrılarda palyatif radyoterapi ihtimali de düşünülmelidir.

Opioid kullanımına bağlı yan etkiler

Opioidlerin kronik ağrı tedavisinde uzun süreli kullanımları söz konusudur ve yan etkilerle daha sık karşılaşılmaktadır. Opioidlerin tüm sistemleri etkileyebilen yan etkileri bulunmaktadır. Kısa süreli ve ortalama dozda opioid tedavisi uygulanıyorsa, MSS ve gastrointestinal yan etkiler ön plandadır. Kronik opioid kullanımında en sık yan etki konstipasyondur. Sedasyon, kognitif bozukluklar, halusinasyon, miyoklonus, baş dönmesi, miyozis, solunum depresyonu, bulantı ve kusma gibi bulgular doza bağımlıdır. Sedasyon genellikle ilk 24 saatte görülmektedir. Oddi sfinkterinin spazmına bağlı biliyer kolik olabilir, morfin uygulamalarında daha sık karşılaşırlar. Bulantı, kusma, sedasyon, solunum depresyonu, analjeziye karşı tolerans hızla gelişirken, konstipasyon ve miyozise çok az tolerans gelişir. Bu uzun süre opioid kullanacak hastalarda konstipasyon tedavisinin de yapılması uygun olur. Opioidlere bağlı endokrin bozukluklar, hipogonadotropik hipogonadizm, kemik mineral dansitesinde azalma görülebilmektedir.^[17,18] Opioid uygulamasının en çok korkulan yan etkileri solunum depresyonu ve bağımlılık riskidir. Ağrı tedavisinde kullanılan opioidlerle bağımlılık gelişme olasılığı düşüktür, ancak analjezik etkiye tolerans gelişebilir. Tolerans, opioidlere olan duyarlılığın azalması ile aynı etkiyi elde edebilmek için gittikçe artan dozlarda opioid alınması gerekliliğidir.

Uzun süreli opioid tedavisi gören hastalarda fiziksel bağımlılık gelişebilir. Opioid alımı aniden kesilirse veya dozu azaltılırsa, yoksunluk bulguları ortaya çıkabilir. Bu nedenle dozun azaltılarak kesilmesi önerilebilir. Yan etkiler hangi opioidin kullanıldığına, uygulama yoluna, doza ve hastanın kişisel ve genetik özelliklerine göre farklılıklar gösterir. Genç erkeklerde kötüye kullanım ve bağımlılık daha fazlayken, kemik kırıkları ise yaşlı kadınlarda daha sıktır.^[19] Tramadolun istenmeyen etkileri güçlü opioidlere göre daha az iken, kodein ve hidrokodona göre baş dönmesi, iştahsızlık, kusma ve halsizlik, tramadol ile daha sık görülür.^[20] Kronik kullanımda oral yolla yan etki olasılığı en yüksektir. Subkutan ve rektal uygulama ile oral morfine göre bulantı ve kusma daha az görülür. Transdermal uygulamalarda da oral yola göre yan etkiler daha azdır. Transdermal fentanil ile konstipasyon daha azdır, oral alamayan hastalarda kullanılabilir fakat doz ayarlanması zaman alır ve daha pahalıdır.^[21] Yaşlı hastalarda doz azaltılmalı ve doz aralıkları arttırılmalıdır çünkü yaşla birlikte renal fonksiyonlar bozulmakta ve opioidler ve metabolitleri birikmektedir.^[22,23] Solunum depresyonu doza bağlı, en ciddi ve ölümcül yan etkidir. Solunum sayısının <8-10 dk olması solunum depresyonu açısından anlamlıdır. Genellikle opioid naif hastalarda yüksek doz opioid kullanımı sonrası görülmektedir, yaşlılarda, çocuklarda, obezlerde, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hepatik ve renal yetmezlik, konjestif kalp yetmezliği, obstrüktif uyku apne sendromu olanlarda risk yüksektir.^[24,25] Güçlü ve lipofilik opioidlerle solunum depresyonu riski daha fazladır. Kısa etkili opioidlerin titre edilerek uygulanması bu ihtimali ortadan kaldıracaktır.

Opioidlerle ilaç etkileşimleri

Barbitüratlar, benzodiazepinler ve diğer santral sinir sistemi depresanları ile birlikte kullanıldığında özellikle solunum depresyonu riski artmaktadır. Opioidler, MAO inhibitörleri ile birlikte kullanılırsa solunum arresti, hipertansiyon veya hipotansiyon, hiperpireksi, koma görülebilir.

Sonuç olarak; opioidler palyatif bakımda, özellikle kanser hastalarının ağrı tedavisinde kullanılması gereken güçlü analjeziklerdir. Oral,transdermal, intravenöz, epidural, intratekal yolların hepsinde kullanılabilir olması hastaya özel ve etkin ağrı kontrolü yapılmasını sağlamaktadır.

Kaynaklar

1. Global Atlas of Palliative Care at the End of Life, Worldwide Palliative Care Alliance, WHO.
2. Yentür EA. Kanser ağrısında medikal tedavi-I: Basamak tedavisi hala geçerli mi?. Türkiye Klinikleri J Anes Reanim-Special Topics 2012;5(2):30-5.
3. Tuncer S. Kanser ağrısı nedenleri: Kanser ağrısından sorumlu tutulan yeni mekanizmalar, sitokinler ve kanser ağrısı, kanserde ağrı sendromları, kanserde akut ağrı. Türkiye Klinikleri J Anest Reanim-Special Topics 2012;5(2):1-14.
4. Portenoy RK, Ahmed E. Principles of opioid use in cancer pain. J Clin Oncology 2014;16(32):1662-8.
5. Miltenburg NC, Boogerd W. Chemotherapy-induced neuropathy: A comprehensive survey. Cancer Treatment Reviews 2014;40:872-82.
6. Russell K. Portenoy Treatment of cancer pain. Lancet 2011;377:2236-47.
7. World Health Organization. Cancer Pain Relief. Geneva: World Health Organization, 1986.
8. Caraceni A, Hanks G, Kaasa S, et al. Use of opioid analgesics in the treatment of cancer pain: evidence-based recommendations from the EAPC. Lancet Oncol 2012;13(2):58-68.
9. Dy SM, Asch SM, Naeim A, et al. Evidence-based standards for cancer pain management. J Clin Oncol 2008;26:3879-85.
10. Tournebise J, Gibaja V, Muszczak A, et al. Are physicians safely prescribing opioids for chronic noncancer pain? A systematic review of current evidence. Pain Pract 2015.
11. Ripamonti CI, Santini D, Maranzano E, Berti M, Roila F. ESMO Guidelines

- Working Group. Management of cancer pain: ESMO Clinical Practice Guidelines. Ann Oncol 2012;23 Suppl 7:139-54.
12. Miller M, Barber CW, Leatherman S, et al. Prescription opioid duration of action and the risk of unintentional overdose among patients receiving opioid therapy. JAMA Intern Med 2015;175(4):608-15.
 13. Wiffen PJ, Wee B, Moore RA. Oral morphine for cancer pain (Review). Cochrane Database Syst Rev 2016;4:CD003868.
 14. Wiffen PJ, Derry S, Moore RA. Impact of morphine, fentanyl, oxycodone or codeine on patient consciousness, appetite and thirst when used to treat cancer pain (Review) Cochrane Database of Systematic Reviews 2014;4:CD011056.
 15. Mercadante S, Adile C, Cuomo A, et al. Fentanyl buccal tablet vs. oral morphine in doses proportional to the basal opioid regimen for the management of breakthrough cancer pain: a randomized, crossover, comparison study. J Pain Symptom Manage 2015;50(5):579-86.
 16. Yentür EA. Kanser ağrısında girişimsel tedavi yöntemleri. Türkiye Klinikleri J PM&R-Special Topics 2013;6(3):78-84.
 17. Valverde-Filho J, Cunha Neto MBC, Fonoff ET, et al. Chronic Spinal and Oral Morphine-Induced Neuroendocrine and Metabolic Changes in Noncancer Pain Patients. Pain Medicine 2015;16:715-25.
 18. Katz N, Mazer NA. The impact of opioids on the endocrine system. Clin J Pain 2009;25:170-5.
 19. Campbell CI, Weisner C, Leresche L, et al. Age and gender trends in long-term opioid analgesic use for noncancer pain. Am J Public Health 2010;100(12):2541-7.
 20. Rodriguez RF, Bravo LE, Castro F, et al. Incidence of weak opioids adverse events in the management of cancer pain: a double-blind comparative trial. J Palliat Med 2007;10(1):56-60.
 21. Mercadante S, Porzio G, Ferrera P, et al. Sustained-release oral morphine versus transdermal fentanyl and oral methadone in cancer pain management. Eur J Pain 2008;12(8):1040-6.
 22. Lussier D, Richarz U, Finco G. Use of hydromorphone, with particular reference to the OROS formulation, in the elderly. Drugs Aging 2010;27(4):327-35.
 23. Forman WB. Opioid analgesic drugs in the elderly. Clin Geriatr Med 1996;12(3):489-500.
 24. Smith LH. Opioid safety: is your patient at risk for respiratory depression? Clin J Oncol Nurs 2007;11(2):293-6.
 25. Ballantyne JC. Opioid analgesia: perspectives on right use and utility. Pain Physician 2007;10(3):479-91.

KO-20

Ağrı ve immunité

Ruhiye Reisli

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ağrı Bilim Dalı, Konya

İnflamasyonun beş ana belirtilerinden birisi olan ağrı başlangıçta koruyucu rol oynarken bazı durumlarda geçmez ve hasarın iyileşmesine rağmen ağrı kronikleşebilir. Akut hasar sonrası hangi mekanizmalarla ağrının kronikleştiği tam olarak aydınlatılamamıştır. Son yıllarda ağrı oluşumunda periferik ve santral immün sistem aktivasyonunun önemli rol oynadığı ve ağrı sürecinin her basamağında rol aldığı belirtilmektedir.

İmmün sistem doğal ve kazanılmış immunité olarak iki ayrı alt birimden oluşur. Bu iki alt birim birbirleri ile sıkı ilişki içinde çalışırlar ve doğal immunité gerekli zamanlarda hızla yanıt vererek kazanılmış immün sistemin hücrelerini uyarır. İmmün sistemin pek çok hücresi ağrı sürecinde rol alır (Tablo 1). İmmün hücreler ve glialar ağrı duyarlılığını değiştirmek ve akut ağrıdan kronik ağrıya geçişi düzenlemek için nöronlarla etkileşime girerler.

Akut ağrıda sıcak, soğuk veya mekanik uyarı gibi akut doku hasarına nosiseptörlere direkt olarak Transient Reseptör Potansiyel Kanalları (TRP-TRPV1) gibi sinir terminalindeki reseptörlerin uyarılması ile ya da indirekt olarak ATP gibi aracı moleküllerin salınması ve sensoryal sinir reseptörleri üzerinde etki ile gelişir. Uyarılarla iyon kanalları veya G protein-coupled reseptörler nosiseptif sonlanmaları aktive ederler. Bu olayda immün hücreler ya yoktur yada sessiz seyirci olarak dururlar.

Kronik ağrıda ise ağrı sürecinin her basamağında periferik ve santral immün sistem aktivasyonunun önemli rol oynadığı bilinmektedir. Periferik sinir hasarı immün sistemde bir reaksiyona yol açar. Durağan, istirahat halindeki immün hücreler hasarla aktive olurlar ve kan kaynaklı immün hücreler hasar alanına gelirler. Sinir hasarına ilk cevap veren hücreler Schwann hücreleri, mast hücreleri ve makrofajlardır. Schwann hücreleri inflamatuvar mediatörleri tetikleyen ve hasarlı sinire immün hücreleri çağırır hücrelerdir. Aslında bir immün hücre değildirler. İmmün moleküller ellerinde tutarlar ve MHC yi membranlarında ifade ederler. Wallerian dejenerasyon sırasında myelin kalıntıları fagosite eder, NGF, TNF α , IL-1 β , IL-6 adenozin trefosfat gibi biyolojik moleküller sentezlerler. Mast hücreleri doğal immünitenin önemli başlatıcılarından. Hasarlı sinir bölgesine Histamin, serotonin, sitokinler ve proteazlar salgılar ve bu nosiseptörlere sen-

sitize ederek nötrofillerin alana gelişini sağlar. Histamin nosiseptör sensitizasyonunda anahtar rol oynar. Sinir hasarı sonrası nöronal histamin reseptör upregülasyonu olur. Mast h. İnfiltrasyonunun Na Kromoglikat ile stabilizasyonu allodini oluşumunu önler ve hasar sonrası alana nötrofil ve monosit makrofaj infiltrasyonunu önler. Histamin RES antagonistleri ratlarda mekanik allodiniyi önler. Sayıları intertisyel sistid, kronik pankreatid gibi durumlarda ağrısız kişilere göre 3.5 kat artmıştır. Mast hücreleri algenik mediatörler salgılayarak direkt, diğer immün hücreleri ortamda arttırarak indirekt olarak nöropatik ağrıya rol alırlar. Nötrofiller hasarsız sinir

Tablo 1. İmmün hücreler ve immün cevapta rol alan mediatörler

Mediatör Sınıfı	Örnek	Hücre Tipi	Eylem
Yazoaktif Aminler	Histamin 5-HT	Mast h, Sensoryal sinir uçları	Vasküler permabilitéde artış Sensoryal uçlarda direkt nosiseptif o.
Yazoaktif Peptidler	Substans P Bradikinin	Mast h, Sensoryal sinir uçları	Vasküler permabilitéde artış Sensoryal uçlarda direkt nosiseptif o. TRPV1 kanal kinetik modülasyonu (BK)
Komplement parçaları	Komplement C3a Komplement C5a	T hücreleri, Makrofaj, Mast h, Mikroglia daki reseptörler	Mast h. Degranülasyonu uyarmı Nötrofil, lenfosit, makrofaj ve mikroglia kemotaksisi
Lipit Mediatörler	PGE2 PGI2 Lipoksinler, Resolvinler	Tüm hücre tipleri (yetenekli)	Vasodilatasyon, İmmün cevabın indirekt modülasyonu, Mast h degranülasyonu, Sensoryal uçlarda direkt nosiseptif o Nötrofil ve mast h inf. Durdurmak, apoptotik h. Fagositozu aktivasyonu, indirekt antinosisepsiyon
Sitokinler	IL-1 β IL-6 TNF- α	Schwann h, Nötrofiller, Makrofaj, Mikroglia, Astrosit, Mast H, Nöronlar, Lenfositler	IL-1 β Fonksiyonlarda geniş değişkenlik (ıştaah, uyku, sı) Inf. Mediatör sentezi ile indirekt nosiseptif eylem. Nosiseptör uyarımı ile direkt etki eksitatuvar akımları geliş, inhibitör akımları durdurur. TRPV1 res sensitizasyonu. TNF- α eksitatuvar akımları geliş, IL-6 inhibitör akımları durdurur.
Kemokinler	MCP-1 (CCL2) Fraktalkine (CXCL1)	Schwann h, Nötrofiller, Makrofaj, Mikroglia, Astrosit, Mast H, Nöronlar Makrofaj ve Mikroglia üzeri res. nöronlar	Monositlerin geri çağırılması İndirekt nosiseptif eylem-periferik sinir hasarı sonrası mikroglia aktivasyonu, kan spinal kord bariyerinin bozulması Mikroglial aktivasyon yolu ile indirekt nosiseptif eylem
Proteolitik enzimler	MMP-9 Cathepsin S	Schwann hücreleri Nötrofiller, nöronlar Makrofaj, Mikroglia	Makrofajların geri çağırılması, myelin bazı proteinlerin bozulması, myelin bozulması ile indirekt nosiseptif eylem, pro-IL1 β bölünmesi Membran bağlı fraktalkin bölünmesi ile indirekt nosiseptif etki, buda mikroglia ve makrofajları aktive eder.

de bulunmazlar. İnflamasyonun en erken hücreleridir. Sitokinler, kemokinler, NO, NGF de içeren proinflamatuvar aktörler salgılar. Diğer inflamatuvar hücre tiplerini özellikle makrofajları, T lenfositleri aktive eder. Nöropatik ağrı sürecinin erken evrelerinde önemlidirler. Makrofajlar dejenere akson ve myelin kılıfları fagosite eder aynı zamanda lipit mediatörler, proinflamatuvar sitokinler ve kemokinleri salgılar. Anahtar immün ve fağositik hücrelerdir. Wallerian Dejenerasyonda ölmekte olan doku parçalarının fagositözünde önemlidir. Periferik sinirde uzmanlaşmış hücreler ve kan yolu ile hasar sonrası gelen makrofajlar olarak bulunur. Pronositif mediatörlerin salınımı da dahil pek çok mekanizma ile nöropatik ağrı oluşumunda rol alırlar. Alanı infiltre eden inflamatuvar mediatörlerin yanında sensoryal sinir uçları Substans P ve Calsitonin GRP gibi nöropeptidleri salgılar. Bu vazodilatör peptidler vasküler geçirgenliği artırarak ve aynı zamanda Langerhans hücreleri ve makrofajlar gibi immün hücrelerle direkt ilişkiler ile immün cevabı arttırmak ve primer afferent nöronu uyartırlar. Tüm bu süreç bireyi hasara hazırlamak için gereklidir fakat nöropatik ağrı uzun dönem kalıcı plastik değişikliklere sebep olabilir.

Lokal kimyasal çevredeki değişiklik sadece hasarlı bölge ve dejenere nöronda değil aynı innervasyon alanını kullanan komşu hasarsız afferentlerde de inflamatuvar cevap oluşturur. Sonuç olarak bu yedek hasarsız fibriller spontan aktivite kazanırlar. Hasar sonrası upregüle olan nosiseptörlerin reseptörlerine bağlanarak direkt mediatörlerle etki gelişebilir.

Periferik sinir hasarlanması sonrası Dorsal kök ganglionunda (DKG) da immün cevap gelişir. Normalde DKG da makrofajlar ve az sayıda T lenfositler bulunur. Hasarla yerel immün ve glial hücreler reaktif hale gelir. DKG etrafını saran satellit hücreler proliferer olurlar. Nötrofiller ise ancak hasarlı DKG da bulunur. Hasar sonrası 7 ila 14 gün sonra nötrofiller aynı taraf DKG yi infiltre eder. Ardından T lenfosit infiltrasyonu başlar ve Orta ve geniş nöronlarda 7. Günde pik yapan haftalarca devam eden makrofaj infiltrasyonu gelişir. Hasar alanından uzakta bile DKG yerleşimli yerel immün ve glial hücreler reaktif hale gelir ve yanıtları o alana göç eden makrofaj ve T lenfositleri tarafından arttırılır. Makrofaj invazyonu DKG dan salınan kemokin fraktalkin ve CCL2 tarafından tetiklenir. Bu immün hücreler inflamatuvar mediatörler salgılayarak uzun dönem plastik değişikliklere sebep olurlar. Somatosensoryal yolağın değişik noktalarındaki bu mediatörler ektopik aktiviteler ve sensoryal uyarılara artmış cevap gibi anormal sensoryal olayların gelişimine katkıda bulunurlar. DKG da oluşan tüm bu değişiklikler daha sonra Medulla spinalis, Talamus ve sensoryal yolların Kortikal yapılanması sürecinde de regüle edilmektedir.

Periferik sinir ve DKG dan farklı olarak spinal kord, kan-spinal kord bariyeri ile korunur.

Fakat periferik sinir hasarı, periferik immün hücrelerin monocyte chemoattractant protein 1(MCP1- CCL2) yolu ile bu bariyerdan geçmesine sebep olur. Dorsal spinal kordda T lenfositler böylece görülür. Spinal Kord ve beyinin total hücre popülasyonunun %70'ini glial hücreler oluşturur. Yıllarca SSS gliaları rolünün immün koruma ve nörotropik destek oluşu düşünülürken, simdilerde gliaların kalıcı ağrı sendromlarında önemli rol aldığı belirtilmektedir. Mikroglialar SSS inin fagositik makrofajlara benzeyen uzmanlaşmış makrofajlardır. Nöropatik ağrının başlamasında önemli rol almaktadırlar. Astrositlerin ise ağrının sürdürülmesinde etkin olduğu düşünülmektedir. Yinede mikrogliaların nasıl ağrı oluşturdıkları, hangi mediatörlerin bu süreçte rol aldığı tam olarak aydınlanmamıştır. Periferik sinir hasarı sonrası 3. günden itibaren spinal korda mikroglia fenotipi proinflamatuvar ve etkin bir fenotipe (Daha hareketli, fagositik, yeni reseptörler kazanan ve proinflamatuvar mediatörler salan)

dönüşürler. Artmış mikroglial aktivasyon yüksek beyin merkezlerinde de (hipotalamus ve periaquoduktal gri cevher) gelişir. Yıldız benzeri morfolojileri ile astrositler SSS'inin diğer glial hücrelerini oluştururlar. Periferik sinir hasarı sonrası astrositler genişler intermediate filaman protein GFAP, vimentin ve Ca bağlayıcı peptid S100 β nın artışını sağlar. Astrositlerin aktivasyonu daha geç başlar ve daha uzun sürelidir. Sinaptik fonksiyonda önemli modulatör rol oynarlar. Mikroglia ve astrosit aktivasyonu sinir depolarizasyonuna neden olur ve hassasiyetlerini arttırır. Astrositler ekstrasellüler homeostazisi sağlayan yüksek konsantrasyonda toksik temizleyici moleküllerdir. 2 ay sonra DKG nunda yerleşimli makrofajların önemli bölümü aktif fagositik rol oynamakta ve hasarlı nörondaki debris ortadan kaldırmak için çalışmaktadır. Sensoryal nöron kaybı DKG undaki makrofaj ve T lenfosit artışının sonucudur.

Patofizyolojik durumlarda mikroglialar IL-1 β , PGE2, TNF α ve nitrik oksit gibi çeşitli mediatörler salarlar. Bu sitokinler değişik yollarla spinal ağrı gelişimini modüle ederler. Spinal nöronlarda reseptörlerini aktive ederek sinir uyarımında değişikliklere sebep olurlar. IL-1 β , ve TNF α indirekt yol ile nitrik oksit ve PGE2 açığa çıkarırlar. Yine de spinal kord sitokinleri tek başlarına nöropatik ağrıyı açıklama da yeterli değildir Substans-P ve glutamat gibi diğer pronositif ajanlarla ilişkili çalışmaları önemlidir.

Santral sinir sistemindeki doğrudan hasarlar veya hastalıklar da kuvvetli immün reaksiyonlara sebep olabilir. Spinal kord hasarı ve Multiple Sklerozdaki (MS) anormal ağrı hassasiyeti gibi. Spinal kordun direkt hasarlı beyin bariyerinde lokal bozulmaya sebep olur ve ATP ve reaktif oksijen parçacıkları gibi intracellüler içeriğin salınmasına sebep olurlar. Periferdeki hasarlara benzer şekilde lokal inflamatuvar cevaplar ve immün hücre aktivasyonu gelişir. Hasarla beraber nötrofiller, makrofajlar ve lenfositler hasar alanına gelirler, mikroglia aktivasyonu gelişir. Multiple Sklerozlu hastaları %90'ında beyin ve BOS da Ig G konsantrasyonları artmıştır bu da bize aktif inflamatuvar reaksiyonu göstermektedir. Multiple Sklerozda hangi mediatörlerin ağrı sürecinde rol aldıkları daha tam olarak araştırılmamıştır. Mikrogliaların rolü önemlidir. MS de TNF α nın periferik sinir hasarlarına göre daha fazla nöroprotektif rolü olduğu bilinmektedir.

Ağrıda doğal immün sistemin rolü açıktır fakat kronik inflamatuvar durumlar ve bunların kronik ağrıya katkısında kazanılmış immün sistemin rolü daha tam olarak açıklanamamıştır. Bu konudaki bilgilerimiz halen sınırlıdır. İmmün mediatörlerin fonksiyonlarımızla uyumlu veya uyumsuz pek çok etkileri vardır. Bu durum göz önünde tutularak immün hücreler ve gliaların ağrıdaki rolü hakkındaki yapılacak daha ileri çalışmalar, ağrı aşamalarına ışık tutarak tedavi yaklaşımlarının geliştirilebilmesinde önemli rol alacaktır.

Kaynaklar

1. Calvo M, Dawes JM, Bennett DLH. The role of the immune system in the generation of neuropathic pain. *Lancet Neurol* 2012;629-42.
2. Ellis A, Bennett DLH. Neuroinflammation and the generation of neuropathic pain. *BJA* 2013;26-37.
3. Ramesh G, Mac Lean AG, Philipp MT. *Hindawi* 2013;1-20.
4. Ren K, Dubner R. Interactions between the immune and nervous systems in pain. *Nat Med* 2010;1267-76.
5. Rittner HL, Brack A, Stein C. Pain and immune system. *BJA* 2008. p. 40-4.
6. Thacker MA, Clark A, Marchand F, McMahon SB. Pathophysiology of peripheral neuropathic pain: immune cells and molecules. *Anesthesia&Analgesia* 2007. p. 838-46.
7. Marchand F, Perretti M, McMahon SB. Role of the immune system in chronic pain. *Nature reviews* 2005. p. 521-32.
8. Vallejo R, Tilley DM, Vogel L, Benyamin R. The role of the glia and the immune system in the development and maintenance of neuropathic pain. *Pain Practice* 2010;167-84.

KO-21

Girişimsel yöntemler ve antikoagülanlar

Suna Akın Takmaz

S.B. 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 artmaktadır. Bununla doğru orantılı olarak algoloji pratiğinde de, antitrombotik kullanan ve girişimsel yöntemlerle ağrı tedavisi uygulanması gereken hastalar ile karşılaşma oranı da son yıllarda giderek artmıştır. Literatürde, girişimsel ağrı prosedürleri uygulanacak hastaların yaklaşık %25 oranında antitrombotik tedavi almakta olduğu belirtilmektedir.^[1] 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. Çeşitli nedenlerle oluşan kronik persistan ağrının, iş ve aile yaşantısını bozan, fonksiyonel kısıtlılık ve hatta yetersizlikle sonuçlanan, biyo-psiko-sosyal yönleriyle, tedavi gerektiren bir durum olduğu muhakkaktır. 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 ilaçlar kesildiğinde hastanın maruz kaldığı riskler büyüktür, ancak tromboemboli profilaksisi ve tedavisi de beraberinde önemli riskler taşır ki, "kanama" bunlar içerisinde en önemlisidir. Antitrombotik kullanan hastalarda girişimsel ağrı prosedürleri sırasında hem kanama hem de tromboembolik komplikasyonlar nadiren görülse de, mevcut güncel bilimsel literatür, antitrombotik tedavinin kesilmesinin hemorajik komplikasyonları azalttığını göstermekten öte, tromboembolik komplikasyonların arttığını göstermektedir.^[2] Antitrombotik ilaçların kesilmesi ile alınan risklere karşın devam edilmesinde durumunda alınan riskler iyi analiz edilmelidir. Risk değerlendirmesi, girişimsel ağrı hekimine 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.

Girişimsel ağrı hekimleri tarafından bakıldığında, bu hastalarda kanama (uygulanan 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. Antitrombotik kullanan hastalarda girişimsel ağrı prosedürlerine bağlı kanama-spinal hematoma riski ile ilgili olarak bilimsel literatür yetersizdir. Bu noktada rejyonel anestezi pratiğinden elde edilen veriler, girişimsel ağrı prosedürleri için de yol gösterici olmuştur. Rejyonel anesteziye bağlı spinal hematoma gelişme insidansı, geniş bir seride epidural anestezi için 1:150.000, intratekal anestezi için 1:220.000 olarak bildirilmiştir.^[3] Daha sonraki yıllarda bildirilen vaka serileri ve epidemiyolojik veriler bu oranların daha yüksek olduğunu göstermiştir.^[4,5] Cook ve ark.'ları^[6] 707.405 hasta içeren çalışmalarında, insidansları epidural ve intratekal olarak sıra ile 1:88 000 ve 1:140 000 olarak hesaplamışlardır. Antitrombotik kullanan hastalarda rejyonel anestezi uygulamaları için ilk kapsamlı rehber, enoksiparinin (Düşük molekül ağırlıklı heparin) Avrupa ve Amerikada kullanılması sonrası, rejyonel anestezi pratiğinde artan spinal hematoma vakalarının bildirilmesi üzerine, FDA'nın talebiyle, 1998 yılında "Amerikan Rejyonel Anestezi ve Ağrı Topluluğu:ASRA" tarafından oluşturulmuştur.^[7] Bu rehber son olarak 2010 yılında güncellenmiştir.^[8] Bunu takiben başta "Avrupa Anestezi Topluluğu:ESA" olmak üzere çok sayıda uzman topluluk tarafından da rehberler yayınlanmıştır.^[9] Girişimsel ağrı prosedürleri uygulamalarında da, rejyonel anestezi pratiği için geliştirilmiş olan bu rehberler dikkate alınmıştır. Son yıllarda girişimsel ağrı yöntemlerinin artan çeşitlilik

Tablo 1. Antitrombotik/antiplatelet tedavi altında girişimsel teknikler için ASIPP, ASRA ve ESA rehberleri

Tedavi	ASIPP Rehberi		ASRA Rehberi (2010)	ESA Rehberi (2010)
	Yüksek riskli girişimsel teknikler uygulanmadan önce medikasyon sonrası beklenmesi gereken zaman	Kaudal veya paravertebral girişimsel teknikler uygulanmadan önce medikasyon sonrası beklenmesi gereken zaman		
NSAIDs	Kesme	Kesme	Kesme	Kesme
Aspirin				
Düşük doz aspirin	Kesme	Kesme	Kesme	Kesme
Yüksek doz aspirin	7 gün kesilebilir	7 gün kesilebilir	7 gün	Kesme
Antiplatelet ajanlar				
Fosfodiesteraz inhibitörleri				
Dipridamol (Persantine)	Kesme	Kesme	Kesme	NA
Cilostazol (Pletal)	Kesme	Kesme	NA	42 saat
Aggrenox (dipridamol artı aspirin)	Kesme	Kesme	NA	NA
Platelet agregasyon inhibitörleri				
Clopidogrel (Plavix)	7 gün kesilebilir	7 gün kesilebilir	5-10 gün	7 gün
Prasugrel (Effient)	7 gün kesilebilir	7 gün kesilebilir	7-10 gün	7-10 gün
Ticlopidine (Ticlid)	14 gün kesilebilir	14 gün kesilebilir	5-10 gün	10 gün
Vitamin K Antagonistleri				
Warfarin	INR 1.4 veya altındaysa, warfarin 1-5 gün kesilebilir	INR 2.0 veya altındaysa, warfarin 1-5 gün kesilebilir	INR 1.4 veya altındaysa, en az 5 gün kesilmeli	INR 1.4 veya altındaysa
Thrombin inhibitörleri				
Dabigatran (Pradaxa)	Normal renal fonksiyon 2-4 gün Bozuk renal fonksiyon (kreatinin klerensi <50ml/dk) en az 5 gün	Normal renal fonksiyon 24 saat Bozuk renal fonksiyon (kreatinin klerensi <50ml/dk) en az 5 gün	NA	NA
Anti-Xa Ajanları				
Rivaroxaban (Xarelto)	24 saat	24 saat	NA	NA
Heparin				
Heparin (tedavi) -IV	6 saat ve normal limitlerde PTT	6 saat ve normal limitlerde PTT	10-12 saat ve normal limitlerde PTT	4-6 saat ve normal limitlerde PTT
Heparin (tedavi) -SC	12 saat ve normal limitlerde PTT	12 saat ve normal limitlerde PTT	10-12 saat ve normal limitlerde PTT	4-6 saat ve normal limitlerde PTT
LMWH	12 saat	12 saat	10 saat	12 saat

Tablo 2. Ciddi kanama için potansiyel risk faktörü olan ağrı prosedürlerinin sınıflandırılması

Yüksek Riskli Prosedürler	Orta Riskli Prosedürler*	Düşük Riskli Prosedürler*
SCS deneme ve implant İntratekal kateter ve pompa implantı Vertebral augmentasyon (vertebroplast ve kifoplasti) Epidurosopi ve epidural dekompresyon	İnterlaminar ESI (C, T, L, S) Transforaminal ESI (C, T, L, S) Faset MBNB ve RFA (C, T, L) İntradisk prosedürleri (C, T, L) Sempatik bloklar (stellat, torasik, splanknik, çölyak, lomber, hipogastrik) Periferik sinir stimülasyonu denemesi ve implantı Paket revizyonu ve IPG/TPP replasmanı	Periferik sinir blokları Periferik eklem ve kas iskelet enjeksiyonları Tetik nokta enjeksiyonu (piriformis enjeksiyonu dahil) Sakroilyak eklem enjeksiyonu ve sakral lateral dal bloğu

*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 (13) değiştirilerek alınmıştır.

Tablo 3. ASRA ve çoklu uzman topluluk ortak rehberinin Antikoagülasyon yönetiminde girişimsel prosedürler için kontrol listesi önerileri

Antikoagülasyon Yönetiminde Girişimsel Prosedürler için Kontrol Listesi
Perioperatif kanama için baseline hastaya spesifik risk faktörlerinin değerlendirilmesi
<ul style="list-style-type: none"> Kanama bozukluğunu düşündüren hikaye ve fizik muayene bulguları Açıklanamayan burun kanaması (epistaksis) veya menoraji öyküsü Peteşi, mukozal kanama, purpura veya ekimoz içeren muayene işaretleri Kanama bozukluğu aile öyküsü Antiplatelet, antitrombotik veya trombolitik tedavi kullanımını sorgula Koagülasyon durumunu etkileyebilecek SNRIs, SSRIs ve herbal terapileri sorgula Öykü ve fizik muayene ve/veya kullanılan ilaca bağlı olarak gerektiğinde koagülasyon testleri iste Aspirin ve non-aspirin NSAID'lerin kullanımını belirle
Aspirin kullanan bireylerde kullanım nedenlerini kategorize edin
<ul style="list-style-type: none"> Primer profilaksi → Kardiyovasküler hastalık veya risk faktörü saptanmamış olması Sekonder profilaksi → Kardiyovasküler hastalık olması
Girişimsel prosedürün anatomik lokalizasyonuna karar verilmesi sürecini tamamlayın
<ul style="list-style-type: none"> İntratekal spinal prosedürler – ekstratekal spinal prosedürler Servikotorasik nöroaksiyel alan veya lumbosakral nöroaksiyel alan Penetre olma açısından risk taşıyan çevre vasküler yapılar
Anatomik zorlukları belirlemek, anlamak için radyografik görüntüleri yeniden değerlendirin
<ul style="list-style-type: none"> Spinal kanal anatomisini değiştiren servikal, torasik ve lomber spinal stenozlar Daha önceki cerrahi girişimlere bağlı epidural fibrozis ve belirgin skar dokusu
Farmakolojik koagülopatileri belirleyerek süreci yönetin
<ul style="list-style-type: none"> İlaç eliminasyon ve uygun kesilme zamanını anla Antikoagülan ve antiplatelet tedavisi yeniden başlamak için uygun zamanı sapt Girişimsel ağrı hekimine, reçete eden ilgili doktor ve hasta ile birlikte bilgilendirilmiş karar verme pratiği yapın
Kanama komplikasyonları saptanması için prosedür sonrası gözetim yapılması

SNRIs = Selektif serotonin norepinefrin reuptake inhibitörleri, SSRIs = Selektif serotonin reuptake inhibitörleri. Narouze S'den (13) değiştirilerek alınmıştır.

ve kompleksitesi, çok daha sık uygulanmasına bağlı olarak literatüre bildirilen komplikasyonların sıklığı ve çeşitliliğinde meteorik bir artış olmuş, buna paralel olarak da malpraktis davalarıyla daha sık karşılaşılmaya başlanmıştır.^[resenk-10,11] Zaman içerisinde antitrombo-

Tablo 4. 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	
ASA ve ASA kombinasyonları	-Primer profilaksi: 6 gün -Sekonder profilaksi: ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi**	Hayır	24 saat
NSAIDs	5 yarı-zaman	Hayır	Hayır	24 saat
Diklofenak	1 gün			
Ketorolak	1 gün			
Ibuprofen	1 gün			
Etodolak	2 gün			
Indometazin	2 gün			
Naprosken	4 gün			
Meloksikam	4 gün			
Nabumeton	6 gün			
Oksaprozin	10 gün			
Piroksikam	10 gün			
Fosfodiesteraz inhibitörleri				
Cilostazol	2 gün	Hayır	Hayır	24 saat
Dipridamol	2 gün	Hayır	Hayır	
ASA kombinasyonları	ASA önerilerini izle	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi*		
Antikoagülanlar				
Kumadin	5 gün Normal INR	5 gün, Normal INR	-Hayır -Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi*	24 saat
Acenocoumarol	3 gün, normal INR	3 gün, normal INR	-Hayır -Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi*	24 saat
IV heparin	4 saat	4 saat	4 saat	2 saat**
Subkutan heparin, BID & TID	8-10 saat	8-10 saat	8-10 saat	2 saat
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

Tablo 4. ASRA ve çoklu uzman topluluk ortak rehberine göre, antikoagülan ve antiplatelet tedavilerin peri-prosedüral dönemde yönetimi, özeti-2

İLAÇ	KESİLME ZAMANI			YENİDEN BAŞLAMA ZAMANI
	Yüksek riskli prosedürler	Orta riskli prosedürler	Düşük riskli prosedürler	
Fibrinolitik ajanlar	48 saat	48 saat	48 saat	48 saat
Fondaparinux	4 gün	4 gün	Ortak değerlendirme ve risk ayırımı	24 saat
P2Y12 inhibitörleri				
Klopidogrel	7 gün	7 gün	Hayır	12-24 saat
Prasugrel	7-10 gün	7-10 gün	Hayır	12-24 saat
Tikagrelor	5 gün	5 gün	Hayır	12-24 saat
Yeni antikoagülanlar				
Dabigatran	4-5 gün 6 gün (renal fonksiyon bozukluğunda)	4-5 gün 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	3-5 gün	3-5 gün	Ortak değerlendirme ve risk belirlenmesi*	24 saat
Glikoprotein IIb/IIIa inhibitörleri				
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
Antidepresan ve serotonin reuptake inhibitörleri (SRIs)	&	Hayır	Hayır	

Rejyonel anestezi için ASRA **guidelines**den farklı olan majör alanlar sarı kutularda yer almaktadır. Rejyonel anestezi için son ASRA **guidelines**den yeni tedaviler mavi kutularda yer almaktadır.

*Yazı içerisinde ilgili kısımdaki detaylara bakılmalıdır

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

*Özel anatomik yapıları gereği prosedüre bağlı kanama risk ve sonuçların ı arttırabileceği belirlenmiş, **interlaminar servikal epidural steroid enjeksiyonları ve stellat gangliyon blokları**na da içeren orta riskli prosedürlerde, aspirinin kesilmesi dikkate alınmalıdır.

± Özel anatomik yapıları gereği prosedüre bağlı kanama risk ve sonuçların ı arttırabileceği belirlenmiş, **interlaminar servikal epidural steroid enjeksiyonları ve stellat gangliyon blokları**na da içeren orta riskli prosedürlerde, NSAID'lerin kesilmesi dikkate alınmalıdır. **Narouze S'**den (13) değiştirilerek alınmıştır.

& Psikiyatrist ile işbirliği yapılmalıdır. **Yüksek** riskli hastalarda stabil depresyon durumunda kesilebilir, **unstable** depresyon, yüksek süsüşt riskli varlığında başka grup **antidepresanlara** geçilmelidir. İşlemden genellikle 1-2 hafta önce, **fluoksetin** için ise 5 hafta önce kesilmelidir

itik 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 topluluğu:ASIPP'e üye 2300 hekimden, e-mail yolu ile ulaşılan 325 hekimin katıldığı bir anket çalışmasında Manchikanti ve ark.'ları,^[12] girişimsel ağrı hekimlerinin, antiplatelet ve antikoagülan tedavileri, girişimlerden önce büyük oranda kestiklerini göstermiştir (Warfarin:%100, Klopidogrel:%97, Tiklopidin:%96, Tirofiban:%95, Cilastazol:%93, Dipridamol:%85, Aspirin360mg:%60, Aspirin81mg:%39, NSAIDilaçlar:%39oranında). Bu anket çalışması, her ne kadar e-mail yoluyla ve az sayıda, belli bir grup üzerinde yapılmış olsa da, girişimsel ağrı prosedürlerine bağlı hem epidural hematoma, hem de tromboembolik olayların görülme sıklığını bir arada ortaya koyan, ilk çalışma olması bakımından da dikkat çekicidir. Tromboembolik komplikasyonların kanama komplikasyonlarından 3 kat fazla (162'ye karşılık 55) olduğu, epidural hematoma görülme sıklığının warfarin ve antiplateletlerin kesildiği ve kesilmediği hastalarda benzer olduğu (29'a karşılık 26 hasta), tromboembolik olay gelişen 162 hastanın 153'ünde, warfarin ve antiplateletlerin kesilmiş olduğu tesbit edilmiştir. Araştırmacılar kanama ve epidural hematoma çok tromboembolik komplikasyonların olduğuna dikkat çekerek, warfarin ve antiplateletlerin gereğinden fazla kesildiği, kanama ve tromboembolik olaylar arasında bir denge sağlanması gerektiği görüşünde olduklarını ifade etmişlerdir. Manchikanti ve ark.'ları bir diğer önemli çalışmada,^[2] antitrombotik kullanımında girişimsel yöntemlerin kanama riskini ve bu hastaların perioperatif yönetimini, 1966-2012 yıllarını kapsayan geniş çaplı literatür taraması ve sentezini içeren retrospektif bir çalışma ile değerlendirmiştir. Önceki rehberlerin yanı sıra büyük oranda vaka bildiri ve az sayıda gözlem çalışmasına dayalı kapsamlı literatür incelemesi sonucunda, Manchikanti ve ark.'ları^[2] antitrombotik kullanan hastalarda girişimsel ağrı tekniklerine yönelik spesifik önerilerini, aynı zamanda ASIPP'in de önerileri olarak, sunmuşlardır. Tablo 1'de ASIP önerileri ASRA ve ESA rehberi ile karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Mayıs 2012 tarihinde "American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine:ASRA'nın, 11. yıllık toplantısı sırasında, "Antiplatelet/antikoagülanlar ve ağrı prosedürleri" ile ilgili düzenlenen açık oturumda, katılımcılara "İzleyici tepki sistemi" yardımıyla bir anket uygulanmıştır. Katılımcıların %98'i ASRA rehberini antiplateletler için değil ama antikoagülanlar için %98 oranında dikkate aldıklarını, %67'si aspirin ve diğer nonsteroid-antiinflatuarlar için ayrı bir protokol kullandıklarını, %55'i aspirini yalnızca spinal kord stimülasyonu öncesi kestğini, %32'si aspirini epidural steroid enjeksiyonu öncesi dahi kestiklerini belirtmiştir. Selektif serotonin geri alım inhibitörlerinin (SSRI) kanama bozukluğuna yol açabileceğini bilenlerin oranının yalnızca %36 olduğu görülmüştür. Katılımcılar, omurga ve ağrı prosedürlerinde, rejyonel anestezi için geliştirilen mevcut ASRA rehberinin, pratik uygulamada ihtiyaçlarını karşılamadığı görüşünde birleşmişlerdir. 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 ASRA yönetim kurulu, yayın organı olan "Regional Anesthesia and Pain Medicine" dergisine, girişimsel omurga ve ağrı prosedürleri için ayrı bir rehber oluşturulması amacıyla uluslararası düzeyde bir komisyon kurulması önerisinde bulunmuştur. Mart 2015'de, ASRA çatısı altında birleşen 6 önemli bilimsel topluluk (American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, 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.^[13] Bu rehber, çok sayıda

uzman derneğin ortak katılımıyla oluşturulmuş olması bakımından önemlidir. Rehberde, girişimsel ağrı hastalarında ve prosedürlerinde kanama riskinin rejyonel anesteziden ayrı ele alınmasının gerekçeleri izah edilerek, prosedürler kanama riski düşük-orta-yüksek olmak üzere sınıflandırmıştır (Tablo 2). 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; ilaçların 1-6 yarılma ömürlerinde arta kalan ilaç düzeylerinin sırasıyla %50, %25, %12,5, %6, 25, %3, 12, %1.6 olması gerekçe gösterilerek, 5-yarılma ömrü (yalnızca %3 ilaç düzeyi vardır) kullanılması önerisi 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 bu güncel rehberin önerileri Tablo 3 ve Tablo 4'de özetlenmiştir. Yayınlanmasını takiben rehberle yönelik eleştirel yorumlar da yapılmaya başlanmıştır.^[14,15] Literatürde hem ASRA'nın bu çoklu rehberinin hem de mevcut diğer rehberlerin önerilerine uyulmasına rağmen, epidural hematoma ile sonuçlanan vaka bildirimleri de mevcuttur.^[16,17]

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 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 hekimini, 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.

Kaynaklar

1. Manchikanti L, Malla Y, Wargo BW, Cash KA, McManus CD, Damron KS, et al. A prospective evaluation of bleeding risk of interventional techniques in chronic pain. *Pain Physician* 2011;14(4):317-29.
2. Manchikanti L, Falco FJ, Benyamin RM, et al. Assessment of bleeding risk of interventional techniques: a best evidence synthesis of practice patterns and perioperative management of anticoagulant and antithrombotic therapy. *Pain Physician* 2013;16(2 Suppl):261-318.
3. Stafford-Smith M. Impaired haemostasis and regional anaesthesia. *Can J Anaesth* 1996;43(5 Pt 2):129-41.
4. Horlocker TT, Wedel DJ. Neuraxial block and low-molecular-weight heparin: balancing perioperative analgesia and thromboprophylaxis. *Reg Anesth Pain Med* 1998;23(6 Suppl 2):164-77.
5. Moen V, Dahlgren N, Irestedt L. Severe neurological complications after central neuraxial blockades in Sweden 1990-1999. *Anesthesiology* 2004;101:950-9.
6. Cook TM, Counsell D, Wildsmith JA; Royal College of Anaesthetists Third National Audit Project. Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. *Br J Anaesth* 2009;102:179-90.
7. Horlocker TT, Wedel DJ. Anticoagulation and neuraxial block: historical perspective, anesthetic implications, and risk management. *Reg Anesth Pain Med*. 1998;23(6 Suppl 2):129-34
8. 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(1):64-101.
9. Gogarten W, Vandermeulen E, Van Aken H, Kozek S, Llau JV, Samama CM. European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2010;27(12):999-1015.
10. Fitzgibbon DR, Posner KL, Domino KB, Caplan RA, Lee LA, Cheney FW. American Society of Anesthesiologists. Chronic pain management: American Society of Anesthesiologists Closed Claims Project. *Anesthesiology* 2004;100(1):98-105.
11. Pollak KA, Stephens LS, Posner KL, Rathmell JP, Fitzgibbon DR, Dutton RP, et al. Trends in Pain Medicine Liability. *Anesthesiology* 2015;123:1133-41.
12. 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(6):955-68.
13. C. 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 Anesthesia and Pain Medicine, 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.
14. Douketis JD, Syed S, Schulman S. Perioperative Management of Direct Oral Anticoagulants: Comment on the 2015 American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Guidelines. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41(2):127-9.
15. Norris MC. Dueling Guidelines. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41(2):291.
16. Loomba V, Kaveeshvar H, Dwivedi S. Paraplegia after thoracic epidural steroid injection. *A Case Rep* 2016;1;7(5):118-21.
17. Benyamin RM, Vallejo R, Wang V, Kumar N, Cedeño DL, Tamrazi A. Acute epidural hematoma formation in cervical spine after interlaminar epidural steroid injection despite discontinuation of clopidogrel. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41(3):398-401.

14. Ulusal Ağrı Kongresi, 3-6 Kasım 2016, Antalya

Sözlü Bildiriler

SB-01

Sezaryen sonrası gelişen kronik kasık ağrısında ultrasound eşliğinde ilioinguinal/iliohipogastrik sinire pulse radyofrekans uygulanması

Haci Ahmet Alici, Ali Ahıskaloğlu, Mine Çelik, Ufuk Demir, Ahmet Murat Yayık

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Erzurum

GİRİŞ: Ilioinguinal, iliohipogastrik (II/IH) sinirler, altbatin ve kasiğin kutanöz sinirleridir. II/IH sinir hasarı ikinci en sık post-operatif nöropatidir. Majör jinekolojik cerrahi sonrası ve pfannenstiel insizyon sonrası insidans %3.7 olarak rapor edilmiştir. Bu vaka sunumunda emziren bir annede sezaryen operasyonu sonrası gelişen kasık ağrısının tedavisinde USG eşliğinde II/IH sinirlere yapılan pulse radyofrekans (RF) uygulaması tartışılmıştır.

OLGU: 31 yaşında bayan hasta, sezaryen sonrası kesi yerinde başlayan ve 3 haftadır geçemeyen ve kasiğe doğru yayılan nöropatik karakterde ağrı şikayetiyle ağrı kliniğimize başvurdu. Emziren anne olduğu için medikal tedavi istemedi ve hastaya USG eşliğinde II/IH pulse RF planlandı. Hasta supin pozisyona alındı, lineer prob transvers planda sol taraf spina iliaca anterior superior ile subcostal bölge arasına konularak;eksternal oblik (EO), internal oblik (İO) ve transversus abdominis (TA) kasları görüntülendi. II/IH sinirler, internal oblik ve transversus abdominis fasyaları arasında görüntülendi. Medialden laterale doğru in-plane teknikle 100 mmlik sonovisible iğne ilerletildi.Aspirasyon yapılarak kan gelmediği görüldükten sonra toplam 20 cc %0.25 bupivakaine ile deneme bloğu yapıldı.İşlem öncesi VAS skoru 9 olan hastanın işlem sonrası 30. dakikada VAS skoru 2'ye geriledi.Hasta 24 saat sonra tekrar çağırıldı ve işlemden 8 saat sonra VAS skorunun yeniden 9 olduğunu belirtti. Pulse RF uygulaması; Esaote MyLab30® USG cihazı ile 15mHz frekansta lineer prob, NeuroTerm®NT1100 RF cihazı ve NeuroTerm® 5mm aktif uçlu 10 cm RF iğnesiyle in-plane teknikle İO ve TA kaslarının arasında görüntülenen II/IH sinirlere 42°C'de iki kez 6 dakika yapıldı. Hastanın 1 hafta sonraki kontrolünde şikayetleri azaldı ve VAS skoru 2 idi.

SONUÇ: II/IH sinirlere USG eşliğinde yapılan pulse RF uygulaması sezaryen sonrası gelişen kronik kasık ağrısının tedavisinde emziren annelerde medikal tedavinin yan etkilerinden kaçınılmasından dolayı uygun bir seçenek olabilir.

SB-02

Ateşli silah yaralanması sonucu şiddetli mikst tip üst ekstremitte ve aksiyel ağrılı hastada servikal yüksek frekanslı spinal kord stimülatörü uygulaması

Mustafa Kurcaloğlu, Meltem Uyar, Can Eyigor

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

43 yaşında erkek hasta 2001 yılında intihar girişimi sonrasında sol omuz ve humerusundan ateşli silah ile yaralanmış. Hastada brakial

plexus lezyonu ve humerusta parçalı kırık oluşmuş. Hasta sonuncusu 2006 yılında olmak üzere toplam 4 defa operasyon geçirmiş. Enstrümantasyon ve doku grefti uygulamaları yapılmış. Olay anından beri şiddetli nöropatik ve noziseptif ağrı şikayetleri olan hastanın mevcut şikayetleri 2015 yılının başlarında enstrümanlarında kırılma gerçekleşmesi sonucu daha da artmış. Hasta 09.07.2015 tarihinde yapılacak hiçbir bir cerrahi girişim şansı kalmadığı gerekçesi ile polikliniğimize yönlendirildi. Yüksek dozda gabapentinoid ve opioid kullanan hastanın sol üst ekstremitesi için VAS skoru 9'du. Sol üst ekstremitte atrofik görünümdeydi ve postür bozukluğuna bağlı şiddetli sırt ve bel ağrılarında muzdaripti (VAS: 7). Ağrıya bağlı yaşam kalitesi etkilenmişti ve uyku bozukluğu da eşlik etmekteydi. Servikal DRG radyofrekans ve lomber faset medial dal radyofrekans işlemlerinden fayda görmeyen hastaya 23.02.2016 tarihinde yüksek frekanslı spinal kord stimülatörü elektrodu C7-T1 aralığından girilip C3 seviyesine kadar ilerletilerek yerleştirildi ve deneme dönemine başlandı. Deneme döneminde hastanın sol üst ekstremitesi için VAS skorunun 2'ye, sırt ve bel ağrısı için 1'e kadar düşmesi üzerinde kalıcı pili yerleştirildi. Hastanın analjezik gereksinimi minimuma geriledi. Yaşam kalitesi belirgin ölçüde iyileşti, uyku bozukluğu düzeldi. Yüksek frekanslı spinal kord stimülatörü cihazı görece yeni bir nöromodulasyon çeşidi olup, kronik ve şiddetli ağrılı olgularda özellikle de hem nosiseptif hem de nöropatik komponenti olan hastalarda operasyon etkin ağrı tedavisi bakımından umut vaat eden bir yöntemdir.

SB-03

Kronik posttorakotomi ağrısının değerlendirilmesi

Okan Ermiş¹, Lale Karabıyık¹, Didem Akçalı¹, İrfan Taştepe²

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Ankara

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara

GİRİŞ: Torakotomi operasyonundan en az iki ay sonra cerrahi insizyon boyunca devam eden ya da tekrarlayan ağrı, "kronik posttorakotomi ağrı sendromu" olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada kliniğimizde torakotomi operasyonu geçirmiş hastalarda uzun dönemde kronik ağrı sıklığı, ağrının nöropatik bileşeni ve bunu etkileyen faktörler incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Hasta kayıtlarından anestezi ve cerrahi bilgilerine bakılarak Ocak 2010 – Mayıs 2013 tarihleri arasında torakotomi geçiren 862 hastadan ulaşılabilen 277 hastayla telefon görüşmesi yapılmıştır. Hastalara ağrı şiddeti, tipi, ağrı için kullanılan ilaçlar sorulmuş ve DN4 nöropatik ağrı anketi uygulanmıştır.

BULGULAR: Çalışma sonunda kliniğimizde kronik posttorakotomi ağrı sendromu sıklığı %19 ve nöropatik ağrı sıklığı %13.1 olarak bulundu. Ağrı şiddeti arttıkça nöropatik ağrı sıklığında anlamlı artış kaydedildi (p=0.0001). Ağrı şiddetindeki artış DN4 anketindeki puanın artışında çok kuvvetli etkiliydi (OR=4.8 p=0.0001). Lineer regresyonla değerlendirildiğinde ağrı şiddeti nöropatik ağrı olmasında 2,4 kat etkili bulundu (OR=2.4 p=0.017). Hastalar operasyon sonrası geçen zamana göre değerlendirildiğinde; operasyon sonrası geçen süre ile ağrı sıklığı, nöropatik ağrı sıklığı ve ağrı şiddetinde azalma belirlendi. Cinsiyet, yaş, epidural kateter takılması ve ameliyat tipinin ağrı üzerinde etkisi olmadığı belirlendi.

TARTIŞMA: Propofol ve remifentanil infüzyonunun kronik posttorakotomi ağrısının daha az görülmesinde etkili olduğu bildirilmiştir. Kliniğimizde posttorakotomi ağrı sendromu ve nöropatik bileşen sıklığı literatüre göre bildirilen aralık (%11-80) içinde kalmakla birlikte düşüktür. Göğüs cerrahisi anestezi rutinimizde propofol ve remifentanil ile TİVA uygulanması bu sonuca yol açmış olabilir.

SONUÇ: Torakotomi ile operasyonu gerçekleştirilen hastalarda, kronik posttorakotomi ağrısının sıklığı düşük bulunmuştur. Kronik ağrının daha da azaltılması için, akut ağrının ve ortaya çıkan nöropatik bileşenin uygun tedavisi sağlanmalıdır.

SB-04

Mekanik bel ağrısı olan üniversite öğrencilerinde stabilizasyon egzersizlerinin ağrı ve fonksiyonel düzey üzerine etkisinin araştırılması

Zekiye Gizem Caner¹, Arzu Dağ¹, Mehmet Ünal¹, Banu Kuran²

¹*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri, Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul*

²*Şişli Hamidiye Eftal Eğitim Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul*

GİRİŞ: Bu çalışmanın amacı mekanik bel ağrısı olan üniversite öğrencilerinde, stabilizasyon egzersizlerinin ağrı ve fonksiyonel düzey üzerine etkilerini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmaya 45'li kadın ve 43'ü erkek olan 88 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin yaş ortalaması sırasıyla 22.68 ve 24.13'dür. Çalışmamıza dahil olan hastalarımıza ilk 4 hafta başlangıç ve orta düzeyde, 4-7 hafta arasında orta ve ileri düzeyde lomber stabilizasyon egzersizlerinin yanında germe egzersizleri verildi. Hastalar 7 haftalık bir süreçte takip edildi. Egzersiz programına başlamadan önce ve 7 haftalık egzersiz programı sonrasında hastaların ağrı düzeyleri vizüel analog skala (VAS) ile fonksiyonel özürülük, Oswestry Özürülük sorgu formu ile değerlendirildi. Verilerin analizi SPSS programı kullanılarak yapıldı. Elde edilen sonuçlarda stabilizasyon egzersizlerinin fonksiyonel düzeyde artış ve ağrıda azalma ile anlamlı ilişkisi bulundu ($p<0.05$). Bu sonuçlara göre stabilizasyon egzersizlerinin erkeklerde ağrı ve fonksiyonel düzey üzerine etkisinin, kadınlara oranla daha büyük düzeyde anlamlı ilişkisi bulundu ($p<0.05$).

SONUÇ: Sonuç olarak stabilizasyon egzersizleri, mekanik bel ağrısı çeken her iki cinsiyetin ağrı ve fonksiyonel düzey üzerine anlamlı et-

kisi gözlenmiştir. Fakat erkeklerde stabilizasyon egzersizleri sonrasında fonksiyonel düzeyde artışta ve ağrı düzeyinde azalmada daha büyük ölçüde değişim gözlenmiştir. Daha geniş kapsamlı çalışmalar doğrultusunda, stabilizasyon egzersizlerinin cinsiyet üzerindeki etkilerindeki farklılığın araştırılması gerektiği kanısına varılmıştır.

SB-05

İskemik ağrıda spinal kord stimülatörü kullanımı

Dilek Ceyhan, Aycan Güner Ekici, Mehmet Sacit Güleç

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Eskişehir

GİRİŞ: İskemik ağrı arterlerde daralma sonucu dokuda beslenmenin bozulması sonucu ortaya çıkmaktadır. Semptomların şiddeti darlığın derecesi ile ilişkilidir. Bu yazıda Burger sendromu nedeni ile alt ekstremitelerde iskemik ağrısı bulunan 3 hastada uygulanan spinal kord stimülasyon tedavisinin sonuçlarının sunulması amaçlanmıştır.

OLGU: Olgu 1: Atmış yaşında erkek hastanın sağ ayağında ağrı, tibia ortasına kadar uzanan ödem, kızarıklık, 2.3. ve 4. parmaklarda ülsereyasyon ve nekroz mevcuttu. Olgu 2: Kırkiki yaşında bayan hasta sol ayak üzerinde kızarıklık, ödem, 2. parmakta ülsere yara mevcuttu. Olgu 3: Elli bir yaşında bayan hastada bir yıl önce baş parmakta gelişen ülsere yara başka bir merkezde distal falanks kürete edilmiş. 2-3 parmaklarda ülsere yara, ayakta ödem mevcuttu.

Hastalara pregabalin tedavisi ve sempatik zincire perkütan radyofrekans tedavisi uygulandı. Ancak hastaların ağrılarında gerileme olmadı. Hastalara spinal kord stimülatörü(SKS) takılması planlandı. Ameliyathanede hastaların lomber 2-3 seviyesinden epidural mesafesinden girilerek üst ucu torakal 9 seviyesinde olacak şekilde SKS deneme kiti yerleştirildi. Hastaların 15 gün sonraki kontrollerinde VAS değerlerinde %50'nin üzerinde azalma, ayaktaki ödem ve kızarıklıkta gerileme saptandı. Bunun üzerine her 3 hastaya da kalıcı SKS kiti yerleştirildi. Olguların parmaklarındaki ülsere yara ve nekrozlar 3 aydan itibaren tamamen iyileşti. Şu anda 1 yılı aşkın süredir takipleri devam etmekte olan hastaların şikayetleri bulunmuyor.

TARTIŞMA: SKS'nin pek çok etki mekanizmasının bulunmaktadır. İskemik hastalarda SKS elektodlarının C ve A fiberlerini uyararak nitrit oksid salınımı ile vazodilatasyon yaparak iskemik ağrıda faydalı olduğu düşünülmektedir. Burger hastalığı gibi arterlerde daralmayla seyreden hastalarda SKS'nin hem akut ağrının hem de kronik ağrının tedavisinde etkili bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

14. Ulusal Ağrı Kongresi, 3-6 Kasım 2016, Antalya

Poster Bildiriler

PB-01

Masa başı çalışanlarda boyun ağrısı, özürülük ve depresyon durumunun çalışma yıllarıyla ilişkisi

Rumeysa Seyrek

Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

AMAÇ: Masa başı çalışanlarda boyun ağrısı, özürülük ve depresyon durumunun çalışma yıllarıyla ilişkisini incelemektir.

GENEL BİLGİLER: Hastalar çalışma yıllarına göre 0-6 yıl arası çalışanlar (1. grup) ve 7-12 yıl arası çalışanlar (2. grup) olmak üzere 2'ye ayrıldı. 1. grup 21'i kadın 15'i erkek olmak üzere 36 kişiden; 2. grup ise 21'i kadın 16'sı erkek olmak üzere 37 kişiden oluşmaktadır. Ağrı değerlendirilmesinde VAS skalası; fonksiyonel durum değerlendirmesinde BÖÖ (Boyun Özur Ölçeği), ruhsal durum değerlendirmesinde BDÖ (Beck Depresyon Ölçeği) istatistiksel analizde ise SPSS versiyon 16 yazılımı kullanıldı.

BULGULAR: Çalışma yılının artmasıyla katılımcıların VAS ortalamasındaki artış anlamlıdır ($p<0.01$). Çünkü 1. grubun ortalaması 3.33 ± 1.04 iken 2.grubun 5.00 ± 1.45 'dir. Ağrı süresi ile VAS arasında pozitif korelasyon vardır ($p<0.01$). Çalışma sonucunda yaşla VAS değeri arasında pozitif korelasyon bulunmuştur ($p<0.01$). Çalışmamızda VAS değerleri ile BÖÖ değerleri arasında pozitif korelasyon vardır. ($p<0.01$) VAS değeri 2 olanların BÖÖ skor ortalaması 5.56 ± 0.88 iken VAS değeri 7 olanların BÖÖ skor ortalaması 22 ± 2.55 bulunmuştur. 2 grup arasında BÖÖ skor ortalamalarında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Ağrı süresi ile BÖÖ arasında da pozitif korelasyon vardır ($p<0.01$). Çalışmamızda hem VAS değeri hemde BDÖ skoru arasında pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0.01$). 3 aydır boyun ağrısı olanlarda BDÖ skor ortalaması 6.80 ± 2.58 iken 6 yıldır boyun ağrısı olanlarda ortalama BDÖ skoru 13.20 ± 2.58 bulunmuştur. Çalışmaya ayrılan 2 grubun BDÖ skorları arasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0.05$).

SONUÇ: Çalışma yılı arttıkça boyun ağrısının şiddeti, boyun özürülük seviyesi ve depresyon düzeyi her iki cinsiyette de artmıştır. Ağrı şiddeti arttıkça özürülük ve depresyon derecesinde artış gözlemlenmiştir. Ağrı süresi arttıkça özürülük ve depresyonda artmıştır. Ölçeklerden alınan sonuçlara göre çalışma yılı fazla olan bireylerde ağrı şiddeti, boyun özürülük derecesi ve depresyon durumu anlamlı olarak yüksektir ($p<0.05$).

PB-02

The effects of monosodium l-glutamate on the behavior, addiction, pain threshold, reference and working memory in male and female rats

Kamile Yazgan¹, Asuman Gölgeli²

¹Cappadocia Vocational College, Nevşehir

²Erciyes University School of Medicine, Kayseri

PURPOSE: Monosodium glutamate (MSG) is a major flavor enhancer used as a food additive. In this study, we aimed to evaluate the

effects on, pain threshold, memory in male and female rats consuming MSG over a long period of time.

MATERIALS AND METHODS: The experimental group Wistar albino male (n=10) and female (n=10) rats after a period of separation from their mother were fed with MSG added to tap water for 12 weeks. Based on total weight 250 mg/ kg MSG/ 0.5 L water was fed to the rats. Rats in control group received only tap water. After 12 weeks, behavioral parameters were evaluated in an open field apparatus. Pain threshold was measured by hot plate tail flick and von Frey filament tests. Addictive behaviors were evaluated in conditioned place preference test.

RESULTS: The control group is significantly more so locomotor activity and curiosity behavior changed, significant delay in hot plate test paw licking behavior and tail withdrawal behavior in tail flick test ($p<0.001$), a significant decrease in their body weight and the amount to food consumed ($p<0.05$), reference and working memory when considered eating pellets reach destination in time and made the wrong door preference for the MSG group increasing number of MSG's memory negatively ($p<0.05$).

CONCLUSIONS: 12 weeks of consuming tap water with MSG increased locomotor activity, curiosity behavior, pain threshold caused anxiety, panic, addictive behavior. Glucose, cholesterol, triglyceride levels are elevated. Effects were observed regardless of gender. This abstract is financially supported by Erciyes University Research Fund No, TYL-2014-5462.

PB-03

Diz osteoartritli hastalarda nöropatik ağrı komponenti ve yaşam kalitesi

Ayhan Aşkın, Ayten Özkan, Aliye Tosun, Ümit Seçil Demirdal, Fethi İnaç

Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir

GİRİŞ: Diz osteoartrit (OA) hastalarında hastalığa eşlik eden nöropatik ağrı komponentini ve hastalık evresi, ağrı düzeyi, fonksiyonel durum, depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmaya 60 diz OA hastası alındı. Demografik veriler kaydedildi ve hastaların çekilmiş diz grafileri Kellgren Lawrence skoruna göre radyolojik olarak evrelendi. Görsel analog skala ile ağrı değerlendirme (VAS), zamanlı ayağa kalkma ve yürüme testi (TUG), otur-kalk testi, Western Ontario and McMaster Üniversitesi Osteoartrit indeksi (WOMAC), Kısa form-36 (SF-36), Hastane Anksiyete Depresyon Skalası (HAD), painDETECT ve DN4 anketleri uygulandı. Hastalar nöropatik ağrı varlığına göre gruplanarak değerlendirildi.

SONUÇLAR: PainDETECT skalasına göre hastaların %66.7'sinde, DN4 skalasına göre de %46.7'sinde nöropatik ağrı varlığı tespit edildi. PainDETECT skalasına göre nöropatik ağrı tespit edilen hastalarda OA evresi, VAS-istirahat, WOMAC (ağrı, fiziksel fonksiyon, total) skorları, SF-36 (ağrı, sosyal fonksiyon, emosyonel rol) skorları istatistiksel olarak anlamlı farklıydı ($p<0.05$). DN4 skalasına göre nöropatik

ağrılı hastaların ise WOMAC (fiziksel fonksiyon) skoru yüksek; SF-36 (fiziksel rol, genel sağlık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol) skorları ise anlamlı düşük saptandı ($p<0.05$). PainDETECT skorları ile; TUG test, VAS-istirahat, WOMAC tüm skorları, HAD anksiyete-depresyon skorları, SF-36 tüm skorları arasında anlamlı korelasyon bulundu ($p<0.05$). DN4 anket skorları ile SF-36 (fiziksel rol gücünü, genel sağlık, sosyal fonksiyon, emosyonel rol) skorları, WOMAC (tutukluk, fiziksel fonksiyon, total) skorları arasında anlamlı korelasyon bulundu ($p<0.05$). **TARTIŞMA:** Şiddetli ağrı tarifleyen diz OA hastalarının kliniğine nöropatik komponentin de eşlik edebileceği mutlaka akılda tutulmalıdır. Nöropatik ağrılı diz OA hastalarında yaşam kalitesi ve fonksiyonel kapasite olumsuz etkilenmektedir. Hastaların tedavisini planlarken bu durum mutlaka göz önüne alınmalıdır.

PB-04

İmpar ganglion bloğunu takiben beklenmedik komplikasyon: Giriş yerinden idrar sızması

Coşkun Araz, Ali Aliyev, Duygu Taşkın, Zeynep Kayhan

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Ankara

İmpar ganglion, sakrokoksigal bileşkenin önünde yerleşimli en son paravertebral sempatik gangliondur. Bu ganglionun blokajı rektum, perine ve genital bölgeyle ilgili ağrı ve tenesmus şikayetlerinin tedavisinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Rektum delinmesi, enfeksiyon ve nörit nadir komplikasyonlarıdır. Bu olgu sunumunda, perineal ağrı tedavisi için uygulanan impar blok sonrasında giriş bölgesinden gelişen idrar sızması sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU: Altmışsekiz yaşında erkek hasta, metastatik rektum kanseri tanısı ve koksiks, makat ve perineal bölgede ağrı, tenesmus şikayetleri nedeniyle değerlendirildi. Rektal kitle nedeni ile rektosigmoidektomi yapıp ileostomi açılarak radyoterapi ve kemoterapi uygulanmış. Başlangıçta oral tramadol ve oksikodon kullanmakla rahatlama tarifleyen hastaya pelvik bölge şikayetlerinin devam etmesi üzerine impar ganglion blokajı yapılması planlandı. İşlem sonrasında ağrılarda rahatlama belirten hasta, iğne yapılan bölgeden sızıntı tarzında akıntı olduğunu ve sürekli pedlerle gezmek zorunda kaldığını belirtti. Hastanın muayenesinde iğne giriş yerlerinin temiz olduğu ancak seröz özellikte sıvı geldiği gözlemlendi. Hastanın yapılan pelvik tomografi ve manyetik rezonans görüntülemelerinde mesane arkasında rektum bölgesinde yerleşmiş ikinci bir mesane poşu olduğu ve işlem sırasında buranın perforasyonu olduğu düşünüldü. Üroloji ve genel cerrahi ile konuşularak gerekli öneriler ve önlemler yapıldı.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Pelvik girişimler bu bölge ağrılarının tedavisinde ve palyasyonunda sıklıkla kullanılır. Ancak bu bölgede yapılmış olan önceki cerrahiler, girişimsel işlemler ve radyoterapi gibi uygulamalar bölge anatomisinde belirgin değişiklik oluşturmuş olabilir. Bu nedenle, pelvik ağrı tedavisi için yapılacak işlemlerde önceki girişimlerin detaylı şekilde değerlendirilmesi ve görüntüleme yöntemleri ile bölgenin yeni anatomisinin belirlenmesi gerekir. Böylece olası komplikasyonlara yönelik yöntem değişiklikleri yapılabilir, gerekli önlemler alınabilir.

PB-05

Childhood traumas and chronic pain: discussing the links with depression

İrem Serhatlı¹, Peykan Gökalp¹, Gül Köknel Talu², Zeynep Çatay Çalışkan¹

¹Istanbul Bilgi University, Clinical Psychology MA Program, İstanbul

²Istanbul University, Istanbul Medical Faculty, Department of Algology, İstanbul

The aim of this study was to investigate the relationship between childhood traumas and chronic pain. Many studies in literature show that chronic pain patients have a history of childhood trauma more than normal population. In addition to that, the distinction of childhood neglect between other traumas was expected. Demographic factors, including family history of pain or possible traumatic events after adolescence, and depressive scores are investigated as well. 50 chronic pain patients and 50 control group participants were recruited. The evaluations were made by Demographic Form, McGill Pain Questionnaire, Childhood Trauma Questionnaire Short-Form, Beck Depression Inventory and Clinician Administered PTSD-Scale in the case of traumatic event after age of 20. For statistical analysis, parametric tests and nonparametric tests were used due to data restrictions. Mann Whitney U Test, Spearman's Correlation, Independent Samples t-test and Chi-square are preferred. The results showed significant differences about childhood traumas between two groups. Chronic pain patients had more frequent and intense childhood traumas than the control group. As expected, neglect was the most discriminative trauma and demographic variables regarding neglect were found to be meaningful between two groups. In addition to that, depression scores were found to be significantly high in chronic pain patients.

PB-06

Lomber disk hernisinde disk restorasyon hidrojel implant kullandığımız hastalarda sonuçlar: Retrospektif çalışma

Ayşe Azak Bozan¹, Sibel Özcan¹, Meryem Işık Seç¹, Mikail Kılınç¹, Selami Ateş Önal²

¹Fırat Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Elazığ

²Fırat Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Elazığ

GİRİŞ: Lomber disk hernili hastalarda intradiskal implant uygulanması disk aralığının tekrar sağlanmasına yönelik olup bu amaçla disk restorasyon hidrojel implant (Gelstix TM) uygulanmasının kliniğimizdeki sonuçları değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Fırat Üniversitesi Algoloji Kliniği'nde Ocak 2013-Ocak 2014 tarihlerinde disk restorasyon hidrojel uygulanan lomber disk hernili hastaların ağrı formlarından demografik verileri, magnetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları, daha önce uygulanan tedavileri, vizüel analog skala (VAS) ve işlem seviyeleri kaydedildi. Hastalar telefon ile aranarak memnuniyet ve işlem sonrası VAS kaydedildi.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA: 25 erkek (%40.3), 37 kadın (%59.7) toplam 62 hastaya işlem yapıldı. Hastaların 25'inde bulging (%40.3), 5'inde protrüzyon (%8.1), 4'ünde nöral foramende daralma (NFD) (%6.5), 18'inde bulging+NFD (%29), 3'ünde NFD+protrüzyon (%4.8) ve 7'sinde bulging+protrüzyon (%11.3) vardı. Hastaların 13'ünün (%20.97) daha önce tedavi almadığı, 29'unun (%46.77) transforaminal steroid ve 20'sinin (%32.26) medikal tedavi aldığı tespit edil-

di. Patoloji 2 hastada L2-L3 (%3.2), 17'sinde L3-L4 (27.4%), 28'inde L4-L5 (%45.2) ve 15'inde L5-S1'di (%24.2). Preoperatif VAS skorları 8.096 ± 1.07 (6 – 10) iken postoperatif 3.65 ± 1.12 (1 – 8) tespit edildi ($p=0.001$). MRG değerlendirildiğinde preoperatif ve postoperatif VAS skorları açısından protrüzyon haricinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi. L2-L3 düzeyi hariç diğer seviyelerde preoperatif ve postoperatif VAS skorları arasında anlamlı farklılık vardı. Hasta memnuniyeti değerlendirildiğinde memnun olmayan 9 (%14.5), orta derecede memnun 16 (%25.8), iyi derecede memnun 16 (%25.8), mükemmel derecede memnun hasta sayısı ise 21 (%33.9) olarak bulundu. Sonuç olarak disk restorasyon hidrojelin özellikle genç ve orta yaş hastalarda düşük komplikasyon ve yan etki riski ile güvenle uygulanabileceği kanısına varıldı.

PB-07

Tek/iki ve çok seviye perkütan hidrodisektomi geçiren hastaların klinik sonuçlarının karşılaştırılması

İlhan Öztekin¹, Fatma Nesrin Turan²

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Edirne

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biostatistik Bilim Dalı, Edirne

GİRİŞ: Yeni bir minimal invazif ağrı tedavisi yöntemi olan perkütan hidrodisektomi (PHD) yüksek basınçlı salin akımı ile disk materyalini mekanik olarak kesmek ve çıkarmaktır. Bu çalışmanın amacı, lomber akut herniye olmuş disk nükleus pulposusuna (HNP) sekonder gelişen radikulopati hastalarının tedavisinde tek/çift veya üç seviyeden fazla sayıda yapılan PHD'nin klinik sonuçlarını karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Trakya Üniversitesi Hastanesinde MRI ile tanısı konulan HNP'lu 69 hastanın sonuçları retrospektif olarak karşılaştırıldı. PHD tedavisi gören hastalar bir/iki seviye (Grup I: n=47) ve üç seviye veya üstü tedavi görenler (Grup II: n=22) olarak iki grupta değerlendirildi. Bazı parametreler: Cins, yaş, Ağrı düzeyi (VAS), yürüme mesafesi, şikayet süresi, MRI bulguları ve komplikasyonlar yönünden 4 haftalık dönem sonuna kadar karşılaştırıldı.

SONUÇLAR: PHD ile tedavi edilen toplam 140 lomber seviye: 21 hasta tek seviye, 26 hasta çift seviye (Grup I: Toplam 73 seviye) ve 22 hasta en az üç seviye (Grup II: Toplam 67 seviye) işlem gördü. Tedavi sonrası yürüme mesafesi bakımından gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark olup, Grup I'in yürüme mesafesi daha uzun bulundu ($100-600/100-400$ m) ($p=0.013$). Ancak, VAS bakımından tedavi Öncesi, sonrası 1. Haftada ve 1. Ayda kontrollerinde gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunamadı (8/2/3, 8/2/4) (sırasıyla; $p=0.323, 0.327, 0.116$).

TARTIŞMA: HNP'lu hastalarda, tek/ iki seviye PHD ve üç veya daha fazla seviyede yapılan PHD'nin yürüme mesafesi, VAS değerleri üzerine anlamlı etkinliği çalışmamızda görülmele beraber, tek/iki seviye PHD'in fazla seviyede yapılan PHD'ye göre daha etkin, güvenilir, düşük komplikasyonlu bir tedavi yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

PB-08

Lomber disk hernili hastalarda intradiskal ozon enjeksiyonu sonuçlarımız

Sibel Özcan, Arzu Muz, Selami Ateş Önal

Fırat Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Elazığ

GİRİŞ: Intradiskal ozon enjeksiyonu antiinflamatuvar etki ile sinir

kökü ödemi ve iskemiye azaltır, nükleus pulposusda mukopolisakkarid yapıya direkt etki sonucu diskte büzülme ve dehidratasyon ile sonuçlanır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Fırat Üniversitesi Algoloji Kliniği'nde 2012-2015 yılları arasında intradiskal ozon enjeksiyonu yapılan 63 hastanın ağrı formları incelenerek hastanın yaş, kilo, boy, MR bulguları, intradiskal ozon uygulama seviyesi ve VAS skoru kaydedildi. Hastalar MR bulgularına göre bulging, protrüzyon, bulging+protrüzyon, protrüzyon+extrüde disk hernisi ve spinal stenoz olarak gruplandırıldı. Hastaların işlem sonrası 1., 3., 6., 12. ve 24. ay VAS skoru, operasyon olup olmadığı ve Modifiye Mac Nab sınıflaması kullanılarak memnuniyet düzeyi değerlendirildi.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA: 24 erkek, 39 kadın toplam 63 hastanın 41'de L4-5, 10'da L3-4, 9'da L5-S1, 1'de L4-5-S1, 1'de L3-4-5, 1'de ise L3-4-5-S1 seviyelerinden intradiskal ozon uygulandı. Grupların zaman bağımlı VAS skorları total olarak değerlendirildiğinde işlem öncesi 6.968 ± 0.11 iken 1. ayda 4.25 ± 0.19 , 3. ayda 4.33 ± 0.20 , 6. ayda 4.53 ± 0.21 , 12. ayda 4.87 ± 0.21 , 24. ayda 5.22 ± 0.20 tespit edildi ($p<0.05$). MRG patolojisine göre gruplar kendi aralarında değerlendirildiğinde ise VAS skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmedi. Mac-Nab sınıflamasına göre 4 hasta mükemmel (%6.3), 17 hasta iyi (%26.98), 13 hasta yeterli (%20.63), 13 hasta zayıf (%20.63), 11 hasta sonuçsuz (%17.46), 4 hasta negatif (%6.3) olarak değerlendirdi. 4 hasta daha sonra operasyona yönlendirilip opere oldu. Sonuç olarak intradiskal ozon uygulaması lomber disk hernisinde, tek seviyede bulging ve protrüzyon varlığında etkili olup seviye arttıkça ve stenoz varlığında etkisinin azalabileceği kanısına varıldı.

PB-09

Kronik omuz ağrılı yaşlı hastalarda floroskopi eşliğinde uygulanan üçlü omuz bloğu tedavisinin etkinliği

İsa Cüce¹, Savaş Şencan², Emel Güler³, Fatma Gül Ülkü Demir¹

¹Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Kayseri

²Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği/Algoloji Bölümü, Kayseri

³Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı/Algoloji Bilim Dalı, Kayseri

GİRİŞ: Yaşlılarda kronik omuz ağrısı nedenleri içinde rotator manşon lezyonları (RML) ilk sırada yer almaktadır. Ancak asemptomatik RML'ye sık rastlanması ve osteoartrit gibi diğer nedenlerinde eşlik etmesi nedeniyle ağrı kaynağını net olarak belirlemek güçtür. Çalışmamızda konservatif tedaviye yanıtız kronik omuz ağrılı yaşlı hastalarda floroskopi eşliğinde uygulanan üçlü omuz bloğu (FÜOB) tedavisinin etkinliğini araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD: Konservatif tedaviye yanıtız, cerrahi istemeyen, ≥ 65 yaş ve > 3 ay süreli omuz ağrısı olan 19 hasta çalışmaya dahil edildi. Fizik muayene bulguları ve MR bulguları kaydedilerek FEÜOB tedavisi planlandı. Floroskopik görüntüleme ile akromioklavikular (AK) eklemden girilerek sırasıyla glenohumeral eklem, subakromial aralık ve AK ekleme 80mg metilprednizolon, 2cc bupivakain ve 6cc serum fizyolojik karışımı verildi. İşlem öncesi ve sonrası 1. ayda hastaların ağrısı NRS (Numeric rating scale) ile fonksiyonları ise "Omuz Ağrı ve Disabilite İndeksi (OADİ)" ve aktif eklem hareket açıklığı (EHA) ile değerlendirildi.

BULGULAR: Hastaların NRS, aktif EHA ve OADİ skorlarında enjeksiyon sonrası 1. ayda anlamlı düzelme saptandı. Hastalar RML'ye göre tam kat (n=8) ve parsiyel rüptür (n=11) olmak üzere ayrıldığında; yaş, cinsiyet ve semptom süreleri açısından aralarında anlamlı farklılık yoktu. Tam kat rüptürü olanlarda 1. aydaki tedavi sonuçlarındaki

düzelme daha az olmasına rağmen parsiyel rüptürü olan hastalar ile aralarında anlamlı farklılık yoktu.

SONUÇ: Ön verilerini sunduğumuz devam eden bu çalışmamızda kronik omuz ağrısı olan geriatrik popülasyondaki hastaların tedavisinde FEÜOB uygulamasının erken dönemde etkili olduğu gösterilmiştir. Her beş yaşlı hastadan sadece birinde omuz ağrısı sebebinin belirlenebilmesi nedeniyle tek seferde olası tüm ağrı kaynaklarına FÜOB ile enjeksiyon uygulanması diğer tedavi seçeneklerine göre avantaj sağlayabilir.

PB-10

Diyabetik nöropatik ağrılı hastalarda gözlenen ince lif nöropatisinin yeni bir teknik ile değerlendirilmesi

İşın Ünal Çevik¹, Diclehan Orhan¹, Pınar Acar Özen²

¹Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

²Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

GİRİŞ: Diyabetik nöropatik ağrılı hastalarda, hastalığın evresine bağlı tanımlanan klinik özelliklerin, ince lif nöropatisinin fonksiyonel özellikleriyle olan ilişkileri incelendi. İnce sinir liflerin fonksiyonları için yeni ve hızlı bir yöntem olan Lazer Speckle Kontrast Görüntüleme sistemi (LSCI) kullanıldı.

YÖNTEM: Erişkin hastalar 3 gruba ayrıldı: Grup I (prediyabetik nöropatik ağrılı), Grup II (diyabetik nöropatik ağrılı), Grup III (diyabetli). Hastaların klinik özellikleri değerlendirildi. Alt ekstremitte proksimal ve distal deriye histamin, kapsaisin, mentol, uygulamaları esnasında oluşan akson flare cevapları LSCI ile kayıtlanırken, ağrı, yanma, kaşınma, soğukluk semptomları da sorgulandı.

SONUÇLAR: Grup 2'nin DN4, MNPS ve VAS skorları en yüksekti. Grup 2'de mentol uygulaması uzun süreli soğukluk ve yanmaya, kapsaisin ise ağrı ve yanmaya sebep oldu. Histamin uygulamasına sonrası gelişen ağrı ve yanma erken başlayıp giderek artan şiddetliydi. Grup 3'te mentol uygulamasına bağlı gelişen ağrı ve yanma cevabı en düşüktü. Kapsaisin ve histamin uygulamaları sonrası akson flare cevabı ilişkili hipereminin maksimuma ulaşması için gereken süre Grup 2'de en uzundu. Hiperemik alan en belirgin histamine bağlı ve proksimalde olurken, en zayıf distalde ve mentol uygulaması sonrası oluştu.

TARTIŞMA: Nöropatik ağrıda erken tanı önemlidir. Çalışmamızda akson-flare cevaplarının değerlendirilmesi için yeni bir veri analiz yöntümü geliştirildi. En belirgin akson flare cevap histamin ile sağlandı. LSCI değerlendirmesinde Grup 2'de distallerdeki akson flare cevap en zayıftı. Bu veriler, diyabetik nöropatik ağrılı hastalarda gözlenen uzunluğa bağımlı nöropati bilgisini desteklemektedir.

SONUÇ: LSCI ile ince sinir liflerinin fonksiyonlarını değerlendirmek kolay, hızlı ve pratik bir yöntemdir. Çalışmamız, TÜBİTAK 1001 Araştırma Destek Programı Proje No: 214S068 ve Hacettepe Üniversitesi, Proje:014A101007-710 tarafından desteklenmektedir.

PB-11

Deksametazon infiltrasyonuna ek olarak lokal ketamin uygulamasının çocuklarda pos-tonsillektomi ağrısı üzerine etkisi

İlker İnce, Mehmet Aksoy, Muhammet Ali Arı

Atatürk Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Erzurum

GİRİŞ: Tonsillektomi sonrası ağrı pediatrik hasta grubu için önemli

bir problemdir. Ağrıya bağlı yutma güçlüğü kanama, sekonder enfeksiyon ve dehidratasyon riskini artırır. Literatürde tonsillektomi sonrası ağrının giderilmesi için birçok ilaç farklı dozlarda ve farklı yollarla uygulanmıştır. Biz mevcut çalışmamızda tonsillektomi geçirecek olan pediatrik hastalarda deksametazon infiltrasyonuna ek olarak lokal olarak tonsil lojuna uygulanan ketaminin post-tonsillektomi ağrısı üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD: Prospektif ve randomize çalışmaya elektif tonsillektomi ameliyatı planlan 5-15 yaş arası, ASA I-II toplam 60 hasta dahil edildi. Hastalar her iki tonsil lojuna serum fizyolojik emdirilmiş pamuk 5 dk süreyle bastırılan grup (Grup D) (n=30) ve ketamin emdirilmiş pamuk 5 dk süreyle bastırılan grup (Grup DK) (n=30) olarak ikiye ayrıldı. Hastaların ağrıları derlenme odasına alındıktan sonra Wong-Baker yüz skalası ile değerlendirildi. Hastalara ilk dozu hemen cerrahi sonrasında başlanmak üzere 10 mg/kg iv parasetamol order edildi. Wong-Baker skalasına göre 3 puan ve üzeri olan hastalara resque analjezik olarak fentanil 1 µgr/kg IV olarak verildi.

BULGULAR: Çalışmanın istatistiksel verilerine göre çalışmaya dahil edilen hastaların yaş, kilo, cinsiyet, anestezi süresi, cerrahi süre benzer olarak tespit edildi (p>0.05). Hastaların intraoperatif hemodinamik değerleri incelendiğinde istatistiksel bir fark olmadığı tespit edildi (p>0.05). Grup DK'da Grup D'ye göre Wong-Baker FACE skalası değerleri tüm zamanlarda daha düşüktü ve istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıydı (p<0.05). Resque analjezik ihtiyacı olan toplam hasta sayısı Grup DK'da Grup D'ye göre daha düşük bulundu ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi (p<0.05).

SONUÇ: Sonuç olarak pediatrik hastalarda tonsillektomi cerrahisinde ketaminin tonsil lojuna lokal olarak uygulanması ağrının azaltılmasında etkili bir yöntemdir.

PB-12

Preoperatif solunum arresti gelişen olgumuz

Aycan Güner Ekici, Mehmet Sacit Güleç

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Bilim Dalı, Eskişehir

Algoloji girişimleri basit müdahaleler gibi düşünülse de bazen ölümcül olabilecek çok ciddi sorunlar doğurabilmektedir. Girişim öncesi ameliyathanede solunum arresti gelişen vakamızı paylaşarak preoperatif değerlendirme ve premedikasyonun önemini vurgulamayı amaçladık. 74 yaşında erkek, postherpetik oksipital neuralji tanısıyla oksipital sinir stimülatörü takılan hastaya stimülatörün proksimalinde devam eden ağrıları için C2 dorsal root ganglionu radyofrekans yapılması planlandı. Hastanın özgeçmişinde hipertansiyon, aterosklerotik kalp hastalığı, asendan aort anevrizması, vertebroziler yetmezlik öyküsü mevcuttu. Hasta servikal DRG radyofrekans uygulaması için supin pozisyonunda ameliyat masasına yatırılarak moniterize edildi. İşlem öncesi cilt povidon iyodine boyandı. Operasyon hazırlığı sırasında ani bilinç kaybı, hipotansiyon, bradikardi ve solunum arresti gelişen hasta.ambu maske ile ventile edilerek iv. 1 mg atropin uygulandı. Spontan solunumu geri dönen hastanın takibinde bilinci açıldı. Hasta takip ve tedavi amacıyla yoğun bakıma alınarak gelişen solunum arrestinin etiyolojisine yönelik Nöroloji ve Kardiyoloji konsültasyonu istendi. Vital bulguları stabilize olduktan sonra algoloji servisine alındı. Çekilen kranial MR ve nörolojik muayenesinde yeni gelişen patoloji saptanmadı. Arreste neden olabilecek aritmi, ek kardiak patoloji saptanmayan hastada preoperatif yaşadığı yoğun anksiyete ve korku nedeniyle vazovagal senkop sonucu solunum arresti gelişmiş olabileceği düşünüldü. Takiplerinde sıkıntı yaşanmayan hasta taburcu edildi. Girişim uygulanacak algoloji hastalarında ayrıntılı preoperatif değerlendirme ve gereğinde premedikasyon uygulanması, girişimlerin moniterizasyonu ve acil müdahale koşullarının hazır olduğu ameliyathane orta-

mında yapılması gelişebilecek komplikasyonları önlemek açısından önemlidir.

PB-13

Lomber disk hernisinde radyoopak jel etanol kullandığımız hastalarda sonuçlar: Retrospektif çalışma

Oğuz Gürbüz¹, Sibel Özcan¹, Selami Ateş Önal²

¹Fırat Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Elazığ

²Fırat Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Elazığ

GİRİŞ: Lomber disk hernisinde nükleolizde radikül riski nedeniyle diffüzyon riskinin sınırlandırılması amacıyla; etilselüloz ve %95 etanol içerisinde tungsten radyoopak içeren viskoz Radyoopak Jel Etanol (RJE) kullanılabilir. GEREÇ VE YÖNTEM: Fırat Üniversitesi Algoloji Kliniği'nde Ocak 2013- Ocak 2014 tarihlerinde RJE uygulanan 44 hastanın ağrı formlarından demografik verileri, magnetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları, daha önce uygulanan tedavileri, vizüel analog skala (VAS) ve işlem seviyeleri kaydedildi. Hastalar telefon ile aranarak memnuniyet ve işlem sonrası VAS kaydedildi.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA: 14 erkek (%34.1), 27 kadın (%65.9) olmak üzere 41 hastaya işlem yapıldı. Yaş ortalaması erkeklerde 51.2±17.1, kadınlarda 47.7±13.8 yıldır. Magnetik rezonans görüntüleme (MRG) 19 (%46.34) hastada diffüz bulging, 22 (%53.65) de ise protrüzyon tespit edildi. Hastaların 6 (%14.63)'sının daha önce tedavi almadığı, 20 (48.78)'sinin transforaminal steroid, 15 (36.58)'nin ise nonsteroid antiinflamatuar ilaç tedavisi aldığı tespit edildi. Üç hastaya 2 seviyeden 38 hastaya ise tek seviyeden RJE uygulaması yapıldı. Hastaların uygulamadan 6 ay sonraki VAS skoru anlamlı olarak düşük bulundu (p<0.01). Sözel olarak hasta memnuniyeti sorulduğunda memnun olmayan 4, mükemmel derecede memnun olan hasta sayısı ise 11'di. Memnuniyetin MRG'deki patoloji ile ilgili olmadığı gözlemlendi. Kontrol MRG'de protrüzyonu olan 7 hastada düzleşme tespit edilirken 3 hastada değişiklik izlenmedi. Diffüz bulging olduğu bilinen 1 hastada değişiklik gözlemlenmedi. Sonuç olarak, konservatif yaklaşımlarla tedavi edilemeyen, lomber radikülopatiye bağlı ağrıların tedavisinde RJE cerrahiye alternatif olarak güvenle kullanılabilir, fonksiyonel iyileşme sağlayan, analjezik tüketimini azaltan, yaşam kalitesini yükselten minimal invaziv yöntemlerden biri olarak değerlendirilebilir.

PB-14

Supraorbital ve supratrochlear sinir enjeksiyonları sonrasında kozmetik sorunlar

Coşkun Araz, Şerife Kaplan, Zeynep Kayhan

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Kronik baş ağrıları önemli derecede iş gücü ve konfor kaybına sebep olur. Genç-orta yaşta ve kadınlarda sıklığı artar. Tedavide ağrı kesiciler, tetikleyici faktörlerin belirlenmesi ve kaçınılması, davranışsal tedavi yöntemleri ve sinir blokları uygulanmaktadır. Bu makalede, kronik baş ağrısı tedavisi için uygulanan supratrochlear ve supraorbital sinir enjeksiyonlarına bağlı gelişen subkutan yağ dokusu atrofisi ve kozmetik bozulma sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU: Kırk sekiz yaşında bayan hasta, 20 senedir olan baş ağrısı şikayetlerinin arttığını ve medikal tedavi uygulamaları

ile geçmediğini belirterek polikliniğimize geldi. Daha önce nöroloji bölümünde organik patoloji saptanmadan tedavisi yapılan hasta, nonsteroidal antiinflamatuar ilaçlar, antidepresanlar, antiepileptikler, triptanlar başta olmak üzere birçok ilaç kullandığını ve şikayetlerinin rahatlamadığını belirtti. Şikayetlerin daha fazla alın çevresinde olduğunu ve her iki tarafında etkileyebildiğini belirtti. Nörolojik muayenesinde patolojik özellik bulunmayan hastaya bilateral 4mL %2 lidokain kullanılarak deneme amaçlı blok uygulandı. Ağrıların da belirgin rahatlama belirtmesi üzerine 1 hafta sonra her bir tarafa %1 lidokain ve 2mg deksametazon 2mL içinde kullanılarak blok uygulandı. İşlemden 1 gün sonra iğne giriş bölgesinde ekimoz ve 6 hafta sonra ise enjeksiyon bölgelerinde cilt altı dokusunun atrofisine ikincil kozmetik deformasyonlar gözlemlendi. Dermatoloji ve plastik cerrahiye danışılarak bakım planı yapıldı. Hastanın baş ağrılarında %40'luk bir azalma mevcuttu.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Kronik baş ağrıların tedavisinde girişimsel işlemlerin önemi yadsınmaz. Ancak bu işlemler sırasında, diğer girişimsel işlemlerden farklı olarak vasküler ve nöral yapılara yakınlık nedeniyle komplikasyonlara daha fazla dikkat etmek ve kontrollü davranmak gerekir. Bu makaleden çıkarılabilecek bir başka sonuç ise, baş ve yüz bölgesinde yapılacak girişimsel işlemlerin komplikasyonlarının kozmetik açıdan da ciddi sorun oluşturabileceği akıldan bulundurulmasıdır.

PB-15

Effect of the conventional transcutaneous electrical nerve stimulation on heart rhythm

Mehmet Ağırman¹, Halil İbrahim Aydın²

¹Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Istanbul Medipol University, Istanbul, Turkey

²Oltu State Hospital, Erzurum, Turkey

OBJECTIVE: Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) is commonly used in physical therapy practice for the treatment of acute and chronic musculoskeletal pain. In this study, we aimed to investigate the effect of TENS therapy on the cardiac rhythm with application to the left shoulder (which is the closest area to the heart in daily practice).

METHODS: Forty-four patients who had left shoulder pain (29 females, 15 males; mean age 53 years) were enrolled in the study. Fifteen sessions of physical therapy were applied daily from Monday to Friday over a period of 3 weeks. The ECG was measured three times: At the beginning of the treatment (first), just after the first TENS session (second), and at the end of the fifteenth session (third).

RESULTS: The study was completed with 41 patients. No statistically significant difference was observed between the measurements (first&second: p=0.597, second&third: p=0.601, first&third: p=0.762). No statistically significant differences were noted in heart rate between the first (mean: 78.3±7.9), second (mean: 78.6±6.8), and third (mean: 79.2±7.4) measurements.

CONCLUSIONS: Although treatment of pain with TENS is relatively safe, the literature is not clear on the cardiac effects. This study demonstrated that conventional TENS application to the left shoulder has no deleterious effects on the cardiac rate and rhythm.

PB-16**İnterstisyel sistit ve kronik pelvik ağrı tanılı hastada sakral sinir stimülasyonu: Olgu sunumu**

Hayri Tevfik Özbek, Sinan Pektaş, Abdulkadir Geylan Işık

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Adana

GİRİŞ: İnterstisyel sistit (İS) üriner yakınmalar ve ağrı ile karakterize, tam olarak nedeni bilinmeyen kronik inflamatuvar mesane hastalığıdır. Sakral sinir stimülasyonu (SNS) günümüzde birçok ürolojik, anorektal disfonksiyonel durumda artan sıklıkla uygulanmaktadır. Etki mekanizması tam olarak aydınlatılmamış olup pelvik kaslarda ve organlarda nöral refleksleri düzenlediği ve üst nöral merkezlerde inhibisyona neden olduğu belirtilmektedir. Bu olgu sunumunda İS ve kronik pelvik ağrı tanısı ile SNS uyguladığımız olgu sunulmaktadır.

GEREÇLER VE YÖNTEM: Kronik pelvik ağrı ve İS tanılı ile üroloji kliniği tarafından algolojiye yönlendirilen 50 yaşında kadın hastanın yakınmaları yaklaşık 3-4 yıl öncesi perimenopozal dönemde başlamış. Sık sık idrara çıkma, noktüri, damla damla idrar yapma, ani sıkışma hissi, idrar yapamama şeklinde yakınmaları ile birlikte sürekli, yanma, bıçak saplanması, elektrik çarpması şeklinde ağrısı (VAS:8-9) mevcuttu. Son 2 yıl boyunca dönem dönem temiz aralıklı kateterizasyon (TAK) ile idrar atılımı sağlanmış. Sistometri tetkikinde max. mesane kapasitesi 89 ml olarak saptanmış. Ürolojide 3-4 kez intravezikal kondroitin sülfat uygulanmış. Hasta dönem dönem pregabalin, amitriptilin, tramadol, parasetamol tedavilerini kullandı. Kliniğimizde ağrı yakınması nedeniyle süperior hipogastrik sinir ile impar ganglionuna yönelik sinir bloğu ve radyofrekans tedavisi uygulandı. Uygulanan tedavilere sınırlı yanıt alınan ve üroloji tarafından son olarak sistektomi yapılması düşünülen hastaya 9 ay önce SNS (Medtronic InterStim®, Tined Lead) uygulandı.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA: Hastamızın tüm yakınmalarında 9 aylık süre içerisinde ortalama %65-70 oranında bir azalma olduğu görüldü. Hasta bu sürede hiç TAK kullanmadı. Halen düzenli medikal tedavi almamaktadır. Bu sonuçla, interstisyel sistit tedavisinde sakral sinir stimülasyonunun mesane disfonksiyonu ve pelvik ağrıda etkili bir yöntem olduğu düşünüldü.

PB-17**Başarısız bel cerrahisinde yüksek frekanslı ve konvansiyonel frekanslı spinal kord stimülatör tedavisi etkinliğinin retrospektif karşılaştırılması**

Olca Dilken, Süheyla Karadağ, Derya Güner, İbrahim Aşık

Ankara Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Bilim Dalında Ocak 2012-Ocak 2015 arasında başarısız bel cerrahisi sendromu nedeniyle spinal kord stimülatörü takılan hastaların, cihaz frekanslarının Oswestry özürüllük skalası (ODI) ve vizüel analog skala (VAS) üzerine implantasyon öncesi ve sonrasında 3., 6. ve 12. aylarda etkisi retrospektif olarak karşılaştırılmıştır. Çalışmaya konsen kararı ile başarısız bel cerrahisi sendromu sonrası spinal kord stimülatörü takılan 23 hasta dahil edildi. Bu hastalar, 11'i yüksek frekanslı grupta ve 12'si de konvansiyonel frekanslı grupta olmak üzere iki gruba ayrılarak incelendi. Hastalar işlem öncesi ve işlem sonrası belirtilen zamanlar için kendilerine verilen anket formlarını doldurdular. Sonuç olarak SCS uygulanan hastalarda her iki grupta da ODI ve VAS'ın anlamlı olarak düştüğü, yüksek frekanslı grupta bu düşüşün ilk 3 ayda konvansiyonel frekanslı gruba göre daha hızlı olduğu saptandı.

PB-18**Servikal interlaminer epidural steroid enjeksiyonu tedavisinde steroid dozunun rolü**Savaş Şencan¹, Emel Güler², İsa Cüce³¹Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği / Algoloji Bölümü, Kayseri²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı / Algoloji Bilim Dalı, Kayseri, Türkiye³Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Kayseri

GİRİŞ: Servikal interlaminer epidural steroid enjeksiyonları (Sİ-SE) servikal radikülopati tedavisinde güvenilir ve etkili bir seçenek olarak uzun yıllardan beri kullanılmaktadır. Bu enjeksiyonlarda uygulanan steroid dozu açısından farklılıklar bulunmakta ve optimal steroid dozunun ne kadar olması gerektiği konusunda literatürde yeterli veri bulunmamaktadır. Çalışmamızda servikal disk herniasyonuna (SDH) bağlı radikülopati nedeniyle farklı steroid dozlarında SİSE yapılan hastaların tedavi sonuçları karşılaştırılarak uygulanan steroid dozunun etkinlik üzerinde rolünü araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD: Ocak-Temmuz 2016 tarihleri arasında algoloji kliniğimizde SDH'a bağlı radiküler ağrısı nedeniyle SİSE uygulanan hastaların verileri retrospektif olarak değerlendirildi. SDH operasyon öyküsü, tekrarlı enjeksiyon, çalışmaya katılım onamı ve takip verileri olmayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. 40 mg (A grubu) ve 80 mg triamsinolon asetonid (B grubu) uygulanan hastalar 2 gruba ayrıldı. Bu hastaların demografik verileri ile işlem öncesi ve işlem sonrası 1. ay kontrollerindeki ağrı sorgulamasında elde edilen boyun ağrısı, kol ağrısı ve gece ağrısı NRS skorları karşılaştırıldı.

BULGULAR: A grubunda 10, B grubunda ise 8 hastanın verilerine ulaşıldı. Yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi semptom süreleri ve işlem öncesi NRS skorları açısından iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Her iki grupta işlem öncesi ile karşılaştırıldığında 1.ay takibinde her üç NRS skorlarında anlamlı oranda azalma bulundu. B grubunda NRS skorlarında azalma daha fazla olmasına karşın bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildi.

SONUÇ: Ön verilerini sunduğumuz devam eden bu çalışmada farklı steroid dozlarında etkinlik açısından farklılık saptanmadı. Bu nedenle steroidin hayatı tehdit eden ciddi yan etkileri ve farklı dozlarda aynı etkinliğin sağlandığı düşünüldüğünde düşük doz seçiminin daha akılcı bir tercih olabileceği unutulmamalıdır.

PB-19**Ganglion impar blokajı kronik koksigidinili hastalarda eşlik eden nöropatik ağrı üzerine etkili mi?**Savaş Şencan¹, İsa Cüce², Emel Güler³, Fatma Gül Ülkü Demir²,Havva Talay Çalış²¹Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği / Algoloji Bölümü, Kayseri²Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Kayseri³Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı / Algoloji Bilim Dalı, Kayseri

GİRİŞ: Kronik koksigidini, koksiks bölgesinde anormal hareket ve kronik inflamatuvar sürecin tetiklediği dejenarasyona bağlı oluşan tedaviye dirençli kompleks bir ağrıdır. Literatürde koksigidinili hastalarda nöropatik ağrı (NA) ve tedavisi ile ilgili yeterli veri bulunma-

maktadır. Çalışmamızda kronik koksigidinili hastalarda NA varlığını ve tedavisinde floroskopi eşliğinde uygulanan gangliyon impar blokajının etkinliğini araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD: Anamnez, FM ve görüntüleme sonrası kronik koksigidini tanısı konulan ve konservatif tedavilere yanıt almadığı için gangliyon impar blokajı yapılması planlanan 13 (9 kadın, 4 erkek) hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş ortalaması 45.4 ± 13.3 ve semptom süresi 17.7 ± 15.3 ay idi. Hastaların işlem öncesi ve sonrası 1. saat ve 4. hafta ağrı sorgulaması NRS (numeric rating scala) ile, NA varlığı LANSS (The Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) ile değerlendirildi. Floroskopik görüntüleme eşliğinde transsakrokoksigeal yöntemle uygulanan gangliyon impar blokajı 6 mg betametazon, 3 cc %0.5 bupivakain ve 1 cc serum fizyolojik karışımı ile yapıldı.

BULGULAR: Hastaların işlem öncesi, 1. saat ve 4. hafta ortalama NRS skorları sırasıyla 7.4 ± 1.4 , 0.9 ± 0.7 ve 2.2 ± 1.3 olup işlem öncesine göre 1. saat ve 4. haftada anlamlı azalma saptandı ($p < 0.05$). Çalışmaya alınan 9 (%69) hastanın LANSS skoru 12 ve üzerinde idi (16.3 ± 2.4). Bu hastaların işlem sonrası ortalama LANSS skoru ise 9.8 ± 6.6 olup işlem öncesine göre anlamlı düzelmeye saptandı ($p < 0.05$). İşlem öncesine göre 4 hastada LANSS skorlarında düzelmeye olmasına rağmen NA devam etmekteydi (≥ 12).

SONUÇ: Ön verilerini sunduğumuz devam eden bu çalışmada kronik koksigidinili hastalarda sıklıkla nöropatik ağrı ve semptomları eşlik etmektedir ve konservatif tedavilere dirençte rolü olabilir. Gangliyon impar blokajı kronik koksigidinili hastalarda eşlik eden nöropatik ağrının tedavisinde kısa dönemde etkilidir.

PB-20

Perkütan hidrodiskektominin ekstrüde olan ve olmayan lomber disk herniasyonu olgularında etkinliğinin karşılaştırılması: Preliminer çalışma

İlhan Öztekin¹, Sevtap H. Şahin¹, Güven Kıray¹, Fatma Nesrin Turan²

¹Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Edirne

²Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Bioistatistik Bilim Dalı, Edirne

GİRİŞ: Yeni bir minimal invazif ağrı tedavisi yöntemi olan perkütan hidrodiskektomi (PHD) yüksek basınçlı salin akımı ile disk materyalini mekanik olarak kesmek ve çıkarmaktır. Bu çalışmanın amacı, ekstrüde olan ve olmayan lomber akut herniye olmuş disk nukleus pulposusuna (HNP) sekonder gelişen radikülopatili hastaların tedavisinde PHD'nin etkinliğini karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Trakya Üniversitesi Hastanesinde MRI ile tanısı konulan HNP'lu 46 hastanın sonuçları retrospektif olarak karşılaştırıldı. PHD tedavisi gören hastalar ekstrüde olmayan (Grup I: n=31) ve olan (Grup II: n=15) olarak iki grupta değerlendirildi. Bazı parametreler: Cins, yaş, Ağrı düzeyi (VAS), yürüme mesafesi, şikayet süresi, MRI bulguları ve komplikasyonlar yönünden 4 haftalık dönem sonuna kadar karşılaştırıldı.

SONUÇLAR: PHD ile tedavi sonrası yürüme mesafesi bakımından gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark olup, Grup I'in yürüme mesafesi daha uzun bulundu ($100-800/100-300$ m) ($p=0.001$). Ancak, gruplar arasında istatistiksel yönden VAS bakımından tedavi öncesi ve sonrası 1. haftada anlamlı bir fark bulunmazken, 1. ayda kontrollerinde anlamlı bir fark vardı ($8/2/3$, $8/2/5$) (sırasıyla; $p=0.634$, 0.184 , 0.004).

TARTIŞMA: Her iki grupta da PHD nin yürüme mesafesi ve VAS değerlerini azalttığı, ancak ekstrüde olmayan HNP'lu hastalarda PHD nin yürüme mesafesi, VAS değerleri üzerine anlamlı etkinliği görülmüştür. Buna göre, ekstrüde olmayan HNP'li olgularda PHD'nin daha etkin, güvenilir, düşük komplikasyonlu bir tedavi yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

PB-21

Kronik pelvik ağrıda torakaolomber geçiş sendromu ve pregabalin tedavisi

İlknur Aktaş, Feyza Ünlü Özkan, Ezgi Kaya

Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

GİRİŞ: Torakolomber Geçiş Sendromu (TLGS) bel ve kalça ağrısı yanı sıra kasık ve testislerde de ağrıya neden olabilir. Burada kronik pelvik ağrı nedeniyle takip edilen ve TLGS tanısı olan 2 olguyu sunmayı amaçladık.

OLGU 1: On yıldır idrar yaparken yanma ve kasık ağrısı olan ve interstisyel sistit tanısı ile üroloji kliniğinde takip edilen 65 yaşındaki kadın olgu pelvik ağrı nedeniyle tarafımıza yönlendirildi. Öyküsünde diabetes mellitus (DM) dışında özellik yoktu. Fizik muayenede; düz bacak kaldırma testi negatifti, nörolojik muayenesi doğaldı. T12-L1 spinöz süreçlerde hassasiyet ve derin palpasyonla ağrı saptandı. Bilateral pubik bölge ve krestal bölge ağrılıydı ve deri yuvarlama testi pozitif. TLGS ön tanısı ile yapılan bilateral T12 faset eklem lokal anestetik enjeksiyonu sonrasında testler negatifleşti. Dizürü ve pelvik ağrı şikayetlerinde azalma olan hastaya DM olması nedeniyle steroid enjeksiyonu yapılmadı, medikal tedavi olarak pregabalin 300 mg/gün eklenen olgu şifa ile 9 aydır takip edilmektedir.

OLGU 2: 45 yaşında erkek hasta kasık ve bel ağrısı şikayetiyle başvurdu. 7 yıldır kasık ağrısı, dizürü, sık idrara çıkma nedeniyle üroloji kliniği tarafından takip edilen hastaya farklı zamanlarda 3 kez sistoskopi yapılmıştı. Son sistoskopiye biyopsiye sistitis glandularis saptanmış ancak medikal tedaviden fayda görmemesi üzerine olgu kliniğimize yönlendirildi. Muayenesinde T12 sağ faset eklem hassasiyeti vardı, sağ pubik bölgede presyonla ağrılıydı. TLGS ön tanısı ile yapılan T12 sağ faset eklem enjeksiyonu sonrası pubik bölge hassasiyeti azaldı. Dizürü ve sık idrara çıkma şikayetlerinde belirgin azalma oldu. Beş hafta sonrası şikayetlerinin kısmen yeniden başladığını belirtmesi üzerine pregabalin başlanarak 300 mg/gün dozuna çıkarıldı. Olgu şifa ile takip edilmektedir.

PB-22

Brakial pleksus lezyonuna bağlı ağrı tedavisinde servikal spinal kord stimülasyonu uygulamalarımız: 3 olgu

Sinan Pektaş, Hayri Tefik Özbek, Abdulkadir Geylan Işık

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Adana

GİRİŞ: Brakial pleksus lezyonu (BPL) sıklıkla travmatik nedenlere bağlı olup endüstriyel nedenler ve trafik kazaları (özellikle motorsiklet) en sık nedendir. Üst ekstremitelerde deafferentasyon sonrası trofik değişikliklerle birlikte çoğu hastada (~%80) kozalji formunda nöropatik ağrı gelişir. Ağrı genelde yanıcı, şok benzeri, elektrik çarpması şeklinde olup konservatif tedavilere dirençlidir.

Spinal kord stimülasyonu (SKS) konservatif tedaviye yanıt veremeyen kronik ağrı tedavisinde elektriksel nöromodülasyon yöntemi olarak kullanılmaktadır. Bu olgu sunumunda BPL sonrası gelişen ağrı nedeniyle servikal SKS uyguladığımız 3 olgu sunulmaktadır.

GEREÇLER VE YÖNTEM: Hastalarda BPL lezyonu EMG, MR görüntüleme ve klinik değerlendirme ile doğrulandı. Üç hastada da nöropatik ağrı yakınması (DN4 skoru ≥ 4) mevcuttu. Hastalara kopti eşliğinde 8 kontakt elektrot (Medtronic) kullanılarak servikal SKS uygulandı.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA: SKS'nin etkinliği VAS, ağrı yakınmasında % cinsinden azalma ve analjezik ilaç alımı ile değerlendirildi. Deneyimlerimiz doğrultusunda spinal kord stimülasyonunun brakial

pleksus hasarı sonrası tedaviye dirençli ağrı tedavisinde çoğu hastada etkin olabileceğini ve erken dönemlerden itibaren denemesi gerektiğini düşünmekteyiz.

PB-23

Kompleks bölgesel ağrı sendromunda T2-T3 sempatik blok tedavisi: Olgu sunumu

Hayri Tevfik Özbek, Sinan Pektaş, Abdulkadir Geylan Işık

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Adana

GİRİŞ: Kompleks bölgesel ağrı sendromu (KBAS), etkilenen ekstremitede neden olan olayla orantısız, şiddetli ağrı ile birlikte sudomotor, vazomotor ve trofik değişikliklerin eşlik ettiği klinik özelliklere sahiptir. Birçok tedavi seçeneği bulunmakta olup özellikle erken dönemde yapılan sempatik bloklar faydalı olabilmektedir. Üst ekstremitenin sempatik innervasyonu T2-T8 arası intermediolateral kolondan orjin alıp, stellat ganglion yoluyla sağlanmaktadır. Ayrıca stellat ganglionu bypass eden alternatif sempatik yolların (Kuntz) olduğu tanımlanmıştır. Bu çalışmada KBAS Tip 2 tanılı hastada T2-T3 sempatik blok uyguladığımız olgu sunulmaktadır.

GEREÇLER VE YÖNTEM: 59 yaşında kadın hasta, başvurusundan 3 ay önce sol ön kol distalinden ortopedik cerrahi geçirmiş. Sonrasında ön kol ve elde şiddetli ağrı ile birlikte ödem, morarma ve kızarıklık olduğunu belirtmektedir. O dönemde fizik tedavi uygulanmış, ödem ve morarma yakınmalarında azalma olmuş. Cerrahiden 3 hafta sonra yapılan EMG tetkikinde ileri derecede karpal tünel sendromu varlığı saptanmış. Hastanın fizik muayenesinde motor ve duysal sinir hasarı ile birlikte elde ciltte incelleme ve hafif ödem olduğu saptandı. Ön koldan parmaklara doğru yayılan şimşek çakması, iğnenleme, yanma şeklinde ağrı yakınması (VAS:8-9) mevcuttu. İnsizyon skarı çevresinde allodini olan hastaya KBAS tanısı ile stellat ganglion bloğu ve pulse radyofrekans tedavisi uygulandı. Medikal tedavi olarak gabapentin 2400 mg/gün, tramadol 200 mg/gün kullanmakta olan hastaya yeterli klinik iyileşme sağlanamaması üzerine T2-T3 sempatik blok (15 mg bupivakain, 4 mg deksametazon) uygulandı.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA: Üst ekstremitede ağrı tedavisinde stellat blok ilk seçenek olarak uygulanmakta, yeterli yanıt alınmadığında T2-T3 sempatik blok denenmektedir. Hastamızın ağrı yakınmalarında 6 aylık takip süresince yaklaşık %50-60 düzeyinde azalma olmuştur (VAS:4). Sonuçta KBAS tedavisinde T2-T3 bloğun etkili bir yöntem olduğu düşünüldü.

PB-24

Sakral sinir stimülasyonu etkinliğinin değerlendirilmesi

Mert Akbaş, Gözde Dağistan

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

GİRİŞ: Sakral sinir stimülasyonu (SSS) etkili ve giderek artan kullanımı olan bir nöromodülasyon tekniğidir. Üriner retansiyon, idrar ve fekal inkontinans, pelvik ağrı sendromları, konstipasyon endikasyonları ile kullanılmaktadır. SSS'nin etki mekanizması tam olarak bilinmemektedir. Etki mekanizması kapı kontrol teorisi ile açıklanmaktadır. Ek olarak çeşitli çalışmalarda supraspinal yollarla ve bazı nörokimyasal yapılarla ilişkili olabileceği gösterilmiştir.

GEREÇLER VE YÖNTEM: Kliniğimizde 5 hastaya SSS uygulandı. Tüm

hastaların pelvik perineal ağrısı mevcuttu. Hastaların 2 tanesinde miksiyon güclüğü, idrar miktarında azalma, miksiyon sıklığında artma mevcuttu. Pelvik perineal ağrı şikayeti ile gelen hastalara sakral 2-3-4 köklere radyofrekans termokoagülasyon, hipogastrik pleksus bloğu, impar ganglion bloğu gibi işlemler uygulandı. Medikal tedavi (pregabalin, amitriptilin, analjezik) başlandı. Tüm bu medikal ve invaziv tedavilere yanıt vermeyen hastalar; üroloji, nöroloji ve psikiyatri ile konsülte edildi. SSS uygulama kararı verildi.

SONUÇLAR: Girişim sonrası yapılan takpillerde hastalardan 1 tanesi işlemten fayda görmediğini belirtti. Diğer 4 hasta ise ağrılarında azalma olduğunu belirtti. Miksiyon güclüğü olan hastalardan biri idrar miktarında artış, miksiyon sıklığında azalma olduğunu belirtti. Diğer miksiyon karakterinde ve idrar miktarında herhangi bir değişiklik olmadığını söyledi. Hastaların işlem öncesi visual analog skoru (VAS) ortalaması 8.6±1.14 idi. Hastalardan birinin işlem sonrasında VAS değerinde değişiklik olmamasına rağmen işlem sonrası VAS ortalaması 4.4±2.07 olarak bulundu.

TARTIŞMA: SSS uygun endikasyonu olan hastalara uygulandığında yüz güldürücü sonuçlar elde edilmektedir. Kliniğimizde uygulanan vakalarda SSS sonrası VAS değerlerinde anlamlı düşüş gözlemledik. Literatürde SSS'nin ağrı palyasyonunu sağlamada etkili bir yöntem olduğuna dair birçok yayın mevcuttur. Hastalarımızda SSS uygulamasıyla ilişkili hiçbir yan etki, enfeksiyon gelişmemiştir. Gelecekte yeni yapılacak olan yayınlarla bu tedavi yönteminin daha da gelişeceğine inanmaktayız.

PB-25

Intramusküler enjeksiyon sonrasında gelişen siyatik nöropati ve spinal kord stimülasyonu etkinliği

Mert Akbaş, Gözde Dağistan

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

Siyatik sinir hasarının en sık sebeplerinden biri kalçaya uygulanan intramusküler (im) enjeksiyondur. Hasar sonucunda genellikle hastalarda motor ve sensoryal defisit bunun yanı sıra radiküler ağrı, parestezi görülür. Fizyopatolojide rol oynadığı düşünülen mekanizmalar; nörit, iskemi, iğnenin yarattığı direk travma, sinirin etrafını saran skar dokusunun yol açtığı konstriksiyon, enjekte edilen nörotoksik ajanın yol açtığı sinir liflerine direk hasardır.

GEREÇLER VE YÖNTEM: İm enjeksiyon nedeniyle siyatik sinir hasarı gelişmiş olan 2 hastamız mevcuttu. 2 hastada sol kalçadan uygulanan im enjeksiyon nedeniyle sol siyatik sinir hasarı mevcuttu. Hastaların sol siyatik sinir dağılımıyla uyumlu olarak sol bacaklarında yanıcı, batıcı ağrı ve parestezi mevcuttu ve sol ayaklarında düşük ayak gelişmişti. Hastaların sol sakral 2-3-4 köklerine floreskopi eşliğinde steroid uygulaması yapıldı. Eker ve arkadaşlarının 5 hastalık vaka sunumunda; im enjeksiyon sonrası siyatik hasarı gelişen hastalara metilprednisolonla floreskopi kullanmadan transsakral blok uygulanmış ve VAS değerlerinde anlamlı düşme görülmüş. Fakat 2 hastamızın VAS değerlerinde değişiklik görülmedi. 2 hastayada anti-epileptik ve narkotik analjezik başlandı.

SONUÇLAR: Bu tedavilere rağmen ağrılarında azalma görülmeyen hastalara; fizik tedavi, nöroşirürji ve psikiyatri ile konsülte edilerek spinal kord stimülasyonu (SKS) yapılmasına karar verildi. Hastaların polikliniğe geldiklerinde VAS değerleri 9 ve 10 idi. SKS sonrasında ise VAS değerlerini sırasıyla 3 ve 10 olarak belirttiler.

TARTIŞMA: Literatürde im enjeksiyon sonrası siyatik sinir hasarı gelişen çok fazla sayıda vaka sunumu, derleme mevcut. Fakat im enjeksiyon sonrası gelişen siyatik hasarı nedeniyle uygulanan SKS prosedürüne rastlamadık. Burada siyatik sinir hasarı olan invaziv ve

medikal tedavilere yanıt vermeyen 2 vakayı ele aldık. Hastalarımızda SKS uygulanması sonrasında VAS değerlerinde anlamlı düşme gördük. Gelecekte yeni teknolojik gelişmeler yapılacak olan yayınlarla bu tedavi yönteminin dahada gelişeceğini düşünmekteyiz.

PB-26

İzole kronik dizestezi tedavisinde lomber sempatik blok: Olgu sunumu

Sinan Pektaş, Hayri Tevfik Özbek, Abdulkadir Geylan Işık

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Adana

GİRİŞ: Dizestezi, eksternal uyarı ile veya uyaran olmadan ortaya çıkan hoş olmayan duyu olarak tanımlanmaktadır. Genelde nöropatik ağrının bir bileşeni olarak klinikte karşılaşılmaktadır. Lomber sempatik zincirde visseral duyu afferent sinirlerle birlikte sempatik efferent sinirler bulunmaktadır. Lomber sempatik blok ağrı tedavisinde sık olarak alt ekstremité nöropatik ağrı sendromlarında ve vasküler kökenli ağrılarda uygulanmaktadır. Bu bildiri, lomber sempatik blok tedavisi uyguladığımız kronik dizestezi yakınması bulunan olgu sunulmaktadır.

GEREÇLER VE YÖNTEM: 55 yaşında erkek hasta yaklaşık 10 yıldır sol bacakta dermatomal özellik taşımayan dizestezi yakınması ile başvurdu. Özellikle istirahat ve geceleri şiddetlenen sertlik hissi, sızlamaya benzer rahatsız edici yakınmalar tariflemekteydi. Hasta aktif olarak spor (yürüme, koşma) yapabilmekteydi. DN4 skoru ≤ 4 idi. Fizik muayenede herhangi bir bulgu saptanmadı. Kalp damar cerrahisi ve ortopedi klinikleri tarafından değerlendirilen hastada patoloji saptanmamış. Medikal tedavi almayan hastaya, sol L3 vertebra seviyesinden floroskopi eşliğinde lomber sempatik blok (50mg bupivakain, 8 mg deksametazon, 12 ml) uygulandı.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA: Hastanın yakınmaları 1 yıllık takip süresince tamamen kayboldu. Kronik ağrıda sensitizasyon mekanizmaları ile birlikte karmaşık birçok patofizyolojik olay oluşur. Bazı ağrı ve duyumların sempatik sistem üzerinden iletildiği veya sempatik sistemde duyarlılaşma sonucu meydana geldiği belirtilmektedir. Sempatik bloklar ile vazodilatasyon meydana gelmekte ve doku perfüzyonu artmaktadır. Afferent sempatik iletinin kesilmesi ise visseral kaynaklı ağrıya etkili olduğu düşünülen bir diğer mekanizmadır. Sempatik bloklar girişimsel ağrı tedavisinin önemli bir basamağı olmakla birlikte dizestezi ve atipik ağrılarda akılda tutulması gereken girişimlerdir. Bildirimizde sempatik blokların dizestezi tedavisinde etkinliğini sunmayı amaçladık.

PB-27

Diz osteoartritli hastalarda cinsiyetin fonksiyonellik ve yaşam kalitesine etkisi

Erşan Yerlikaya¹, Mehmet Ünal¹, Arzu Dağ¹, Hilal Berber¹, Enes Kara¹, Banu Kuran²

¹İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

²Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul

Osteoartrit (OA) en sık görülen kronik romatizmal hastalık olup, eklem kıkırdığının bozulmuş yapısı nedeniyle ağrı ve fonksiyon kısıtlılığına yol açar. Tedavinin amacı ağrının azaltılması ve fonksiyonelliğin artırılmasıdır. Bu çalışmada diz OA tanılı hastaların cinsiyete göre ağrı, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması

amaçlanmıştır. Çalışmaya ACR (American College of Rheumatology) kriterlerine göre diz OA'ı tanısı konmuş olan <45 yaşında, 50 olgu (31 kadın, 19 erkek) alındı. Sekonder OA tanılı ve dizden operasyon geçirme öyküsü olan olgular dışlandı. Olguların diz ağrısı ve fonksiyonelliği WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) göre, yaşam kalitesi ise SF-36 (Short Form Health Survey) ile değerlendirildi. Kadınların yaş ortalaması 58 ± 9.7 , vücut kitle indeksi (VKİ) 28.4 ± 4 idi. Erkeklerde bu değerler sırasıyla 58.2 ± 8.8 ve 26.2 ± 3.3 idi. Yaş ve VKİ açısından iki cinsiyet arasında anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). WOMAC ağrı skoru ortalaması kadınlarda 11.4 ± 2.7 , erkeklerde 10.4 ± 2.4 idi. WOMAC alt gruplarında (ağrı, sertlik, fonksiyon) her iki cinsiyet arasında anlamlı fark saptanmazken ($p > 0.05$), yaşam kalitesi alt parametrelerinde de her iki cinsiyet arasında anlamlı fark bulunmadı. Sonuç olarak yaş ortalaması 58 olan diz OA'lı hastalarda cinsiyetin ağrı, eklem sertliği, fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna varıldı.

PB-28

Patellofemoral ağrı sendromunda patellofemoral eklem içi pulse radyofrekans tedavisinin etkinliği: Olgu sunumu

İsa Cüce¹, Emel Güler², Savaş Şencan³

¹Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı/Algoloji Bilim Dalı, Kayseri

³Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği/Algoloji Bölümü, Kayseri

Patellofemoral ağrı (PFA), retropatellar veya peripatellar bölgede ağrıya neden olan ve aktif erişkinlerde sık görülen klinik bir sendromdur. Patellar kıkırdak yüzeyindeki yumuşama ve fibrilasyonu ifade eden 'kondromalazi patella' ön diz ağrısı ile ilişkili patolojik bir tanıdır. Bu olguda PFA ile başvuran bir hastada patellofemoral eklem (PFE) içi pulse radyofrekans (PR) uygulamasının ağrı ve fonksiyon üzerine etkisini sunuyoruz. Kırk üç yaşındaki kadın hasta 12 aydır süren ve anti-inflamatuar tedaviye dirençli sol diz ön bölgesinde ağrı şikayeti ile başvurdu. Ağrının zamanla giderek arttığı, merdiven inip çıkarken, çömelme ve koşarken şiddetlendiği öğrenildi. Ağrı sorgulamasında NRS (Numeric Rating Scala) 8, fonksiyonel değerlendirilmesinde WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index) skoru %67 idi. Fizik muayenede sol diz eklem hareket açıklığı tam ve PFE muayenesi normaldi. MR görüntülemesinde patellar kıkırdakta ileri derecede kondromalazik sinyal değişiklikleri ve subkondral fokal dejenerasyon alanları saptandı. Fizik tedavi ve egzersiz programından yeterli fayda görmeyen hastaya floroskopi eşliğinde sol PFE içi PR tedavisi planlandı. Hastanın sol diz üstte olacak şekilde semifleksiyon getirilerek lateral pozisyonda intermitan floroskopik görüntüleme eşliğinde eklem içerisine girildi sonrasında 10 dk 42 C° PR akımı uygulandı. İşlem sonrası ve sonrasında komplikasyon gelişmedi ve 1. saatte NRS 3 olarak değerlendirildi. Hastanın 1 ay sonraki kontrolünde ise NRS 5, WOMAC skoru %47 idi. Takip sonuçları değerlendirildiğinde ağrıya sadece %30 azalmanın ve fonksiyonel olarak minimal düzelmenin olduğu saptandı. Patellofemoral ağrı günümüzde kompleks ve multifaktöryel bir problem olarak ele alınmaktadır. Patellofemoral ağrısı olan ve kondromalazi patella tespit edilen bu hastada PR etkinliğinin düşük olması özellikle biomekanik faktörlerin PFA gelişmesine katkıda bulunduğunu düşündürmektedir.

PB-29**Adheziv kapsülit tanısı konulmuş hastalarda kapsül germenin eklem hareket açıklığı ve VAS'a etkileri**

Enes Kara

*Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul***AMAÇ:** Adheziv Kapsülit tanısı konulmuş hastalarda kapsül germenin eklem hareket açıklığı ve VAS'a etkisi araştırıldı.**GENEL BİLGİLER:** Hastalara elektroteapi ajanlarının yanısıra egzersiz tedavisi olarak omuz çarkı, omuz makarası, merdiven egzersizleri, wand egzersizleri, codman egzersizi, kapsül germe egzersizi, cold pack uygulanmıştır. Tedavi haftanın 5 günü olmak üzere 3 hafta sürmüştür.**GEREÇ VE YÖNTEMLER:** Hastaların ağrı değerlendirmesinde ise VAS skalası ve EHA değerlendirmesinde ise gonyometre kullanılmıştır.**BULGULAR:**VAS tedavi öncesi (TÖ) ort 8.27 iken tedavi sonrası(TS) ort 3.73'e düşmüştür. $p<0.05$ olduğu için istatistiksel olarak anlamlıdır. TÖ fleksiyon derecesi ort 106.55 iken; TS'de ort 140.45 olduğu için $p<0.05$ koşulunu sağlayıp anlamlı düzeyde fark görülmüştür. TÖ ekstansiyon derecesi ort 14.45 iken TS'de ort 23.95 olup $p<0.05$ koşulunu sağladığı için istatistiksel olarak anlamlı hale gelmiştir. TÖ internal rotasyon derecesi ort 48.18 iken TS'de ort 63.64 olup $p<0.05$ olduğu için istatistiksel olarak anlamlı olmuştur. TÖ eksternal rotasyon derecesi ort 46.36 iken TS'de ort 59.64 e çıkıp; $p<0.05$ koşulunu sağlayıp anlamlı hale gelmiştir. TÖ abduksiyon derecesi ort 92.27 iken TS'de 130.45 olmuş ve $p<0.05$ koşulunu sağlayarak istatistiksel düzeyde anlamlı hale gelmiştir.**SONUÇ:** Yapılan çalışmada adheziv kapsülitli hastalarda EHA değerleri tedavi sonrasında tedavi öncesine göre artmış ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yine bu çalışmada VAS skorları tedavi sonrası değerleri tedavi öncesine göre azalmış ve bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Elde edilen bulgular düzeyinde adheziv kapsülit tedavisinde kapsül germenin tedaviye olumlu katkı yaptığı söylenebilir. Ayrıca kapsül germe EHA ve VAS skalası üzerinde oldukça etkili bir yöntemdir.**PB-30****Nadir görülen bir önkol ağrısı nedeni: Schwannom**

Rana Terlemez, Beril Doğu, Figen Yılmaz, Cansu Mert, Banu Kuran

*Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul***GİRİŞ:** Schwannomalar genellikle baş ve boyun bölgesinde yer alan periferik, kraniyal ya da otonomik sinir kılıfındaki schwann hücrelerinden kaynaklanan yavaş büyüyen, solid, benign natürde tümörlerdir. Olgumuzda schwannom nadir görülen bir lokalizasyonda ekstansör digitorum komunis ve ekstansör digiti minimi kasları arasında yer almaktaydı.**OLGU:** 41 yaşında kadın olgu sağ önkol ekstansör yüzde ağrı şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Ağrısı 6 aydır devam eden olguda travma hikayesi yoktu. Fizik muayenede sağ önkol dorsal yüz distal kesimde ele gelen ağrılı şişlik mevcuttu; sağ el bileği eklem hareketleri limitte ağrılı ve kısıtlıydı. Öncelikle ganglion kisti olabileceğini düşündüğümüz lezyona, kliniğimizde yaptığımız ultrasonografik değerlendirmede ekstansör digitorum komunis komşuluğunda sınırları düzgün 12x10x6 mm boyutlarında hipoeoik kitle imajı görüldü. Artmış doppler sinyalleri nedeni ile ganglion

tanısından uzaklaşıldı. Nodüler yumuşak doku kitlesinin ayırıcı tanısı için hastaya önkol manyetik rezonans görüntüleme yapıldı, yoğun kontrast tutulumu gösteren kitlenin eksizyonu önerildi. Ortopedi bölümü ile konsülte edilen hastanın kitle eksizyonu yapıldı ve patoloji sonucu schwannoma olarak raporlandı. Hastanın operasyon sonrasında ağrısı tamamen geriledi, el ve el bileği hareketleri açık ve ağrısızdı.

TARTIŞMA-SONUÇ: Schwannomalar genellikle 20-50 yaşları arasında ve kadınlarda erkeklerden biraz daha sık görülür. Tedavisi cerrahi eksizyondur. Total olarak çıkarıldığında nüks nadirdir. Tümörün kaynaklandığı sinirin özelliğine göre motor veya duyuşal nörolojik defisit görülebilir. Bizim olgumuzda başvuru anında kitle etkisine bağlı ağrı dışında şikayet bulunmamaktaydı, operasyon sonrasında da duyuşal ve motor muayene normaldi. Sonuç olarak schwannoma oldukça nadir görülen bir tümör olmasına rağmen ayırıcı tanıda daima akılda tutulmalıdır.**PB-31****Postspinal başağrısı tedavisinde mannitol infüzyonu: Retrospektif vaka serisi**

Suna Akın Takmaz, Zafer Yasin Konya, Dilara Çomak, Ahmet Furkan Gürel, Hülya Başar, Bülent Baltacı

*S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği /Algoloji Bölümü, Ankara***GİRİŞ VE AMAÇ:** Burada konservatif tedaviye cevap vermeyen ve mannitol infüzyonuyla başarıyla tedavi edilen postspinal baş ağrılı (PSB) olguların sunulması amaçlanmıştır.**METOD:** PBA nedeniyle konservatif tedavi yöntemlerine cevap vermeyen hastalarda mannitol infüzyonunun etkinliği, hasta dosyaları üzerinden retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Mannitol infüzyonu, konservatif tedaviye yanıt vermeyen ve diğer tedavi yöntemlerini (GON blokajı,epidural kan yaması vb.) kabul etmeyen 10 hastaya, uygulamanın rutin bir tedavi yöntemi olmadığı ve muhtemel komplikasyonları detaylı bir şekilde anlatıldıktan ve hastaların onamları alındıktan sonra yapılmıştır. Öncesinde tüm hastaların göz dibi muayenesi bir oftalmolog tarafından yapılmış ve papil stazının olmadığı tesbit edilmiştir. Yüzde yirmilik mannitolden 100 ml, 30 dk süreyle iv-infüzyon şeklinde uygulanmıştır. Gerektiğinde 12 sa sonra infüzyon tekrarlanmıştır. Mannitol infüzyonu öncesi ve sonrası 30. dk,12 ve 24. saatlerdeki oturur pozisyondaki VAS değerleri, analjezik tüketimleri (VAS ≥ 4 olduğunda) ve yan etkiler kaydedilmiştir.**BULGULAR:** Mannitol sonrası 30. dakikadan itibaren oturur pozisyonda hastaların tümünde VAS<4 olmuş ve analjezik tüketimleri en az yarı yarıya azalmıştır. Infüzyon, 3 hastada (12, 18, 20. saatlerde) 2. kez tekrarlanmıştır. Infüzyon sırası ve sonrasında hastaların hemodinamikleri stabil seyretmiş, olumsuz bir durum veya yan etkiyle karşılaşmamıştır.**TARTIŞMA:** Mannitol, ozmotik diürez ile nöronlar ve glial hücrelerden sıvının çekilmesine neden olur. Elde edilen etki, Mannitolün etkisi ile efektif ağırlığı azalan beyinin, öncesine göre nisbeten artmış bir BOS volümü içerisinde yüzmesi ve bu sayede menenks ve köprü venlerinin kranium tabanından aşağıya doğru olan traksiyonunun düzelmesi ile açıklanabilir.**SONUÇ:** PBA, konservatif tedaviye yanıt vermediğinde, ciddi morbidite potansiyeli mevcut, invazif bir işlem olan kan yaması uygulamasından önce basit, komplikasyon oranı düşük, hasta kabulü ve memnuniyeti yüksek bir yöntem olan mannitol infüzyonuyla etkin bir şekilde tedavi edilebilir.

PB-32**Sırt ağrısı olanlarda yoga terapinin ağrı ve yaşam kalitesine etkisi**Uslu Hilal¹, Hilal Berber¹, Arzu Dağ¹, Enes Kara¹, Mehmet Ünal¹, Banu Kuran²¹*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul*²*Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul*

AMAÇ: Sırt ağrısı ciddi spinal patolojilerde görülebildiği gibi sağlıklı bireyler arasında da yaygındır. Yoga, kaslarda esnekliği ve eklemlere hareket aralığını arttıran, dayanıklılığı olumlu etkileyen bir egzersizdir. Bu çalışmada sırt ağrısı olan bireylerde yoga terapinin ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkisi incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Sırtta ağrı yakınması olan 18-28 yaşları arasındaki 15'i kadın 5'i erkek 20 sağlıklı bireye iki hafta süresince, çeşitli asanaları (yoga pozisyonu), ısınma, gevşeme ve nefes çalışmalarını içeren 15 seans (55 dakikalık) bir yoga terapi programı uygulandı. Araştırmada bireylerinde yaşam kalitesi incelendi ve ağrı değerlendirmesi yapıldı. Yaşam kalitesi için SF-36 formu, ağrı şiddetinin değerlendirilmesi için ise VAS kullanıldı. Uygulanan Yoga Terapi Programının aşamaları şunlardı:

- Nefes çalışmaları (10 dk)
- Ani gevşeme tekniği (2 dk)
- Isınma çalışmaları (10 dk)
- Hızlı gevşeme tekniği (3 dk)
- Asanalar (20 dk)
- Derin gevşeme (10 dk)

BULGULAR: Çalışmaya katılanların yaş ortalaması 23.20±3.24 yıl idi. %65'i öğrenci, %35'i ofis çalışanıydı. Olguların %55'i >1 yıl, %15'i 6-12 ay, %30'u <3 aydır sırt ağrısından yakınıyordu. %25'inin ağrısı hekim tarafından tanımlanmıştı. Katılımcıların yoga terapi öncesi ve sonrası VAS değerlerindeki düzelleme (VAS1=5, VAS2=3,1) istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0.05). SF-36 ölçeğinin 8 bileşeni çalışma öncesi ve sonrasında karşılaştırıldı. Fiziksel fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılığı, enerji/canlilik/vitalite, mental sağlık/ruh sağlığı, ağrı, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılığı, sosyal fonksiyon ortalamasında anlamlı (p<0.05) artış görüldü. Genel sağlık algısı ortalaması da arttı ancak anlamlı bulunmadı (p=0.058). Sonuç olarak sırt ağrısı olan bireylerde yoga terapinin ağrı ve yaşam kalitesi üzerine kısa dönemde olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

PB-33**Akut torasik herpes zosterde ultrasound eşliğinde serratus plan bloğu: Vaka sunumu**Ali Ahiskaloğlu¹, Hacı Ahmet Alıcı¹, Ahmet Murat Yayıcı¹, Mine Çelik¹, Elif Oral Ahiskaloğlu²¹*Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Erzurum*²*Erzurum Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Anestezi Kliniği, Erzurum*

GİRİŞ: Herpes zoster özellikle orta-ileri yaşlarda görülen, şiddetli dermatomal ağrılı veziküllerle karakterize bir hastalıktır. Akut dönemde yeterli ağrı yönetimi sağlanamayan hastaların fiziksel ve sosyal yaşamı olumsuz etkilenir ve bu ağrılar aylarca hatta yıllarca sürerek nöropatik bir ağrı tipi olan postherpetik nevrалjiye dönüşebilir. Son yıllarda ultrasound kullanımının rejyonel anestezi pratiğinde artmasıyla beraber torasik bölgede de PECs blokları Blanco tarafından tanımlanmıştır. Bu bloklardan sonra daha kapsamlı anal-

jezi sağlayan, daha kolay uygulanabilen ve nöroaksiyel bloklardan daha az yan etki oluşturan serratus plane blok (SPB) tanımlanmış ve literatürde yer almıştır. Bu vaka sunumunda SPB ile başarılı bir şekilde ağrısı kontrol altına alınan herpes zosterli bir hasta sunulmuştur.

OLGU: 82 yaşında bayan hasta torasik bölgedeki herpes zostere bağlı şiddetli ağrısında rahatlatma olmaması üzerine başvurdu. Deri lezyonlarının yayılmış olduğu dermatomal alan gözönünde bulundurulurken hastaya USG eşliğinde SPB yapılmasına karar verildi. Uygulama yan pozisyonda Esote MyLab 30® USG cihazı ile 18 Hz frekansta lineer prob kullanılarak yapıldı. Öncelikle latissimus dorsi ve serratus kası midaksiller hatta 4 ve 5. Kosta hizasında görüntüldü. Serratus kası üzerine kaudalden kranial yönüne doğru in-plane tekniikle 80 mmlik sonovisible iğne ilerletildi. Aspirasyon yapılarak kan ve ya hava gelmediği görüldükten sonra 2 ml serum fizyolojik ile test dozu yapıldıktan sonra toplam 30 ml %0.25 bupivakain ve 40 mg metilprednizolon asetat iki kas arasına enjekte edildi. İşlem öncesi VAS skoru 9 olan hastanın işlem sonrası 30 dakikada VAS skoru 2'ye geriledi.

SONUÇ: SPB gelecekte kolay uygulanabilir olması, düşük komplikasyon oranı ve mükemmel analjezik etkinliğiyle akut ve kronik ağrı yönetiminde algologlar için iyi bir seçenek olabilir.

PB-34**Bel ağrısı olan sedanter erkeklerde bel egzersizlerinin ağrı durumuna etkisi**Erkan Kadiroğlu¹, Hilal Berber¹, Arzu Dağ¹, Enes Kara¹, Mehmet Ünal¹, Fikri Erkal Bilen¹, Banu Kuran²¹*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul*²*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul*

GENEL BİLGİLER: Bel ağrısı kişilerin günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkileyerek yaşam kalitesini azaltmaktadır. Egzersizler, kas gücünü, dayanıklılığı ve kardiyovasküler kapasiteyi arttıracak, dolayısıyla ağrıları azaltacak için, bel ağrısı tedavisinin önlenmesinin temel öğelerinin başında gelir. Egzersizin kadın ve erkeklerde ağrı üzerinde farklı etkisi olduğu bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı bel ağrısı olan sedanter erkek bireylerde bel egzersizlerinin ağrı durumuna etkisini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmaya, bel ağrısı olan, yaşları 22-50 arasında değişen toplam 24 erkek alındı. Bel ağrısı Oswestry fonksiyonel yetersizlik ölçüm skalası ile tedavinin başında ve sonunda değerlendirildi. Egzersiz programı dört hafta süreyle, günde üç kez uygulandı. Egzersizlere ilk hafta 10 tekrarla başlandı. 2. hafta 15 tekrar, 3. ve 4. hafta 20 tekrar yaptırıldı. Uygulanan egzersiz programı pelvik tilt, kalça fleksörleri germe, düz bacak kaldırma, köprü egzersizi, sırt kaslarını germe, karın ve sırt kaslarını kuvvetlendirme, kedi-deve egzersizi idi.

BULGULAR: Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 30,9±9,1 yıldı. Katılımcıların %30'u 1 yıldan az, %58'i 1-5 sene arası, %12'si 5 sene uzun bel ağrısından yakınıyordu. Araştırmaya katılanların egzersiz programı öncesi Oswestry ağrı skoru ortalaması 3,4±0,6 iken egzersiz programı sonrası bu değer 1,8±0,6'ye düştü (p<0,05). Oswestry ölçeğinin diğer 9 alt grup ortalamaları arasında da tedavi sonrasında öncesine göre anlamlı farklılık tespit edildi (p<0,05).

SONUÇ: Bel ağrısı olan sedanter erkek hastalarda fonksiyonel yetersizliklerin giderilmesi, ağrının azaltılması, sosyalleşme ve bel sağlığını koruma açısından yapılan bel egzersizlerinin kısa dönem için olumlu etkisi olduğu saptandı.

PB-35**Fibromiyaljiye bağlı şiddetli ve dirençli bacak ağrısında ekstrakorporeal şok dalga tedavisi: Vaka bildirimi**

Suna Akın Takmaz, Ahmet Furkan Gürel, Hülya Başar, Bülent Baltacı

*S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği / Algoloji Bölümü, Ankara***GİRİŞ:** Burada fibromiyaljili bir hastada gastrokinemius kasındaki şiddetli ve dirençli ağrının tedavisinde başarıyla uygulanan ekstrakorporeal şok dalga tedavisinin (ESDT) sunulması amaçlanmıştır.**OLGU:** Beş yıldır fibromiyalji tanısı olan 40 yaşında bayan hasta, 1 haftadır süren sağ alt bacakta şiddetli ağrı şikayeti ile kliniğimize başvurmuştur. Ağrı dış gastrokinemius kası üzerinde olup, palpasyonla bölgede aşırı hassasiyet mevcuttu. Etiyolojik araştırmada ilave bir patoloji saptanmaması nedeniyle ağrının fibromiyaljiyle ilişkili olduğu düşünüldü. Hastanın fibromiyaljisi nedeniyle son 6 aydır kullanmakta olduğu ilaçlar gözden geçirilerek analjezik tedavisi yeniden düzenlendi (Duloksetin: 1x120 mg/gün, Pregabalin: 2x300 mg, Tramadol: 2x100 mg, Oksikodon: 3x10 mg). Ağrısı geçmeyen hastaya, ESDT teklif edilmesine karar verildi. İşlemin rutin bir tedavi yöntemi olmadığı ve muhtemel komplikasyonları detaylı bir şekilde anlatıldıktan sonra hastanın onayı alındı. ESDT tedavisi (Elmed Electronic Industry-Trade Corporation, Ankara, TURKEY 2006), Sağ bacak gastrokinemius kasına haftada 1 kez (0,2 mJ/mm², 1500 şok dalga) olmak üzere 3 hafta süreyle uygulandı. Hastanın ağrısı ilk uygulama sonrası belirgin olarak azaldı, 2. haftada ise tamamen kayboldu. Başlangıç değeri "10" olarak ölçülen Vas skorları 1. ve 3. hafta ile 3. ve 6. ayda sırasıyla 3,0,1 ve 1 olarak ölçüldü. Uygulama öncesi yaşam kalitesini "çok kötü" olarak bildiren hasta, birinci hafta sonunda yaşam kalitesini "çok iyi" olarak bildirdi. Uygulama sırasında ve altı aylık takip süresince herhangi bir komplikasyon ve yan etkiyle karşılaşılmadı. Altı aylık takip periyodu sonunda hasta ESDT uygulamasından "çok memnun" olduğunu belirterek gerekirse yöntemi tekrar uygulatabileceğini ifade etti.**SONUÇ:** Bu vaka ile Fibromiyaljili hastaların, konservatif tedavi yöntemlerine cevap vermeyen şiddetli ve dirençli ağrılarının, ESDT ile etkili bir şekilde tedavi edilebileceği.**PB-36****Parsiyel rotator manşet yırtıklarına bağlı omuz ağrısında subakromial bölgeye lokal anestezi ve opioid ile birlikte uygulanan kortikosteroid enjeksiyonunun etkisi**

Suna Akın Takmaz, Dilara Çomak, Zafer Yasin Konya, Alev Aykan Yalçın, Hülya Başar, Bülent Baltacı

*S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji-Reanimasyon ve Algoloji Kliniği, Ankara***AMAÇ:** Bu çalışmayla, parsiyel rotator manşet yırtığına bağlı şiddetli omuz ağrısının tedavisinde, subakromial bölgeye bupivakain ve morfin ile birlikte uygulanan triamsinolon asetat enjeksiyonunun etkinliğinin, retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.**METOD:** Konservatif tedavilere yanıt alınmayan 55 hastanın sonuçları, dosya taraması ve telefon yolu aracılığıyla, retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Bupivakain (30 mg: 6 ml), morfin (2 mg: 2 ml) ve triamsinolon asetat (80 mg: 2 ml) içeren toplam 10 ml karışım, keskin uçlu blok iğnesi yardımıyla, subakromial bölgeye floroskopi eşliğinde ve kontrast madde doğrulamasını takiben uygulanmıştır.

Hastaların 1. saat, 1. hafta, 3. ve 6. aylardaki ağrı şiddetleri (VAS ile değerlendirilmiştir), bazal değerleriyle karşılaştırılmıştır. Analjezik tüketiminde azalma olup olmadığı 1. hafta, 3. ve 6. aylarda, 3 skor üzerinden değerlendirilmiştir. Hastanın uygulanan tedaviden memnuniyeti ve gerektiğinde tekrarlanmasını isteyip istemeyeceği öğrenilmiştir.

BULGULAR: Hastaların 1. saat, 1. hafta, 3. ay ve 6. ay ortalama VAS değerleri, bazal değerlerine göre belirgin olarak düşüktü (p<0.001). Analjezik tüketiminin 1. hafta, 3. ay ve 6. ay ölçümlerinde başlangıca göre belirgin olarak azaldığı ve büyük oranda ilaç kullanımının tamamen bırakıldığı görüldü (p<0.001, p<0.001, p<0.001). Uygulama sırası veya izlem periyodunda ciddi bir yan etki veya komplikasyon ile karşılaşılmadı. İki hastada iğne yerinde şişlik ve hematoma, 1 hastada ise atropin ile düzelen vagal reaksiyon görüldü. Altı aylık takip periyodu sonunda hastaların tamamı uygulanan tedaviden "çok memnun" olduğunu belirterek gerekirse yöntemi tekrar uygulatabileceğini ifade etti.**SONUÇ:** Konservatif tedavilere yanıt vermeyen parsiyel rotator manşet yırtıklarının tedavisinde, subakromial bölgeye bupivakain ve morfin ile birlikte triamsinolon asetat uygulamasının, en az 6 ay süreyle NSAİ ve opioid tüketimini azaltan, yeterli ve tatminkar analjezik kalitesi sağlayan, hasta memnuniyeti yüksek, ciddi bir yan etkisi olmayan, efektif bir analjezi yöntemi olduğu kanaatine varılmıştır.**PB-37****Multipl myelom tanılı hastada gelişen postherpetik nevraljide ağrı yönetimi**

Gonca Oğuz, Nesteren Koçak, Gülçin Şenel, Nihal Kadioğulları

*Dr. AY Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ağrı ve Palyatif Bakım Merkezi, Ankara***GİRİŞ:** Kanser ağrısı, onkolojik sürece veya tedaviye bağlı gelişebilen kompleks nörofizyolojik bir semptomdur. İlerlemiş kanser hastalarında ağrı prevalansı %80'in üzerinde iken, %5-10 hastada kanser dışı nedenlere bağlı ağrı bildirilmiştir. Akut herpes zoster enfeksiyonu, immün sistemi baskılanmış hematolojik malignitelerde önemli bir morbidite nedenidir. Tedavide amaç, antiviral ajanlarla birlikte farmakolojik ve girişimsel yöntemlerle ağrı şiddetini azaltmak ve postherpetik nevralji gelişimini önlemektir. Bu olguda, metastatik multipl myelomlu bir hastada postherpetik nevralji tedavisindeki ağrı yönetimi sunuldu.**OLGU:** 62 yaşında, metastatik multipl myelom tanılı erkek hasta ağrı tedavisi için Hematoloji Servisi'nden devralındı. Üç yıl önce kemik iliği transplantasyonu yapılan hastaya nüks nedeniyle kemoterapi başlanmış. Multipl litik kemik lezyonlarına bağlı bel ve kalça ağrısı için 50 µg/sa transdermal fentanil, 200 mg/gün tramadol ve NSAİ kullanan hastada, sol T9-10 dermatomunda gelişen herpes zoster enfeksiyonu sonrası ağrı nedeniyle tedaviye 150 mg/gün pregabalin eklenmiş. Transdermal fentanil dozu 100 µg/sa, pregabalin 600 mg'a arttırılmış olan hastanın ağrısı VAS 7-8, hiperaljezi ve allodinisi mevcuttu, deliryum bulguları gözlemlendi. Torakal epidural kateter takılarak steroid/lokal anestezi enjeksiyonu yapıldı, %0.1 bupivakain infüzyonu ile dermatomal analjezi sağlanarak transdermal fentanil 50 µg/sa olarak azaltıldı, 2mg/gün haloperidol eklendi. Diyagnostik 8, 9, 10, 11 interkostal sinir bloğu sonrası puls radyofrekans nöroablasyon uygulandı. Bir hafta sonra VAS 1-2 olan hastanın epidural kateteri çekilerek 50 µg/sa transdermal fentanil, 300 mg pregabalinle taburculuk verildi. Üç ay sonraki kontrolünde analjezik etkinlik yeterliydi.**SONUÇ:** Kanser hastalarında ağrı multifaktöriyel olup, kanser dışı nedenlere bağlı da gelişebilmektedir. Ağrı nedeninin iyi değerlendirilerek etiyolojiye yönelik tedavinin yapılması, gereksiz opioid doz

artışı ve olası yan etkileri engelleyecektir. Uygun girişimsel yöntemlerin zamanında uygulanması ile analjezik etkinlik sağlanarak yaşam kalitesini artırılabilir.

PB-38

Şiddetli nöropatik ve noziseptif ağrılı bir hastada 3 yıllık yüksek frekanslı spinal kord stimülatörü deneyimi

Mustafa Kurcaloglu, Meltem Uyar, Can Eyigor

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

32 yaşında bayan hastada 2003 yılında yüksekten düşme sonucu L1 vertebraında parçalı çökme fraktürü gerçekleşti. Hasta en sonuncusu 2010 yılında olmak üzere 4 defa vertebra stabilizasyonu operasyon geçirdi. 2010 yılındaki sonuncu operasyon itibarıyla hastanın T11 ve L4 vertebraları arasına vertebral stabilizasyon amacıyla enstrüman uygulanmış bulunmaktaydı. Hasta 2013 yılında şiddetli nöropatik ve noziseptif ağrı şikayetleriyle nörosürji kliniğinden algoji kliniğimize yönlendirildi. Hasta NRS skorunu 10 üzerinden 8 olarak tanımlıyordu. Yaşam kalitesi, işlevselliğinde azalma, yüksek doz opioid gereksinimi mevcut olan hastaya torakolomber faset eklem medial dal radyofrekans işlemlerinden kısmi fayda gördü. Hastaya ekim 2013'te bir adet yüksek frekanslı spinal kord stimülatörü elektrodu C7-T1 aralığından girilerek C2 seviyesine kadar ilerletilerek yerleştirildi. Deneme periodunda hastanın ağrılarında belirgin azalma olması üzerine 3 hafta sonra spinal kord stimülatörü kalıcı pili yerleştirildi. Hasta ağrı şiddetinin 10 üzerinden 2'ye düştüğünü belirtti. Hastanın opioid analjezik gereksiniminde büyük oranda azalma oldu, takibinde opioidleri tamamen bıraktı. Hasta halen aktif iş yaşamını sürdürmekte, bisikletle işe gelip gitmektedir. Hasta 3 yıldır yüksek frekanslı spinal kord stimülatörü taşıyıcısı olup bu dönemde sadece 10-15 günlük bir periyoda şarj cihazının bozulması ve IPG pili çevresinde lokal anesteziyoklere yanıt veren ağrı dışında herhangi bir komplikasyon yaşamamıştır. Hastanın takibi kliniğimizde devam etmektedir. Yüksek frekanslı spinal kord stimülasyonu, nöromodülasyon tekniklerinden görece yeni olan bir yöntemdir. Uzun dönemdir takip edilen hasta sayısı henüz sınırlıdır. Spinal kord stimülatöründe uygulanacak akımın seçiminde ağrı tipi, niteliği ve yeri dikkatlice değerlendirilmelidir.

PB-39

Spinal kord stimülasyonunda farklı bir yöntem: Klasik tonik stimülasyondan burst tip stimülasyona geçiş

Mustafa Kurcaloglu, Can Eyigor, Meltem Uyar

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

28 yaşında erkek hasta 2010 yılında sol torakal bölgeden ateşli silah yaralanması geçirdi. 10, 11, 12 kostalarında fraktür ve sol akciğer alt zonda yaralanma olan hasta acil torakotomi operasyonuna alınarak hayati tehikeyi atlattı. Operasyondan sonra hastada sol hemitoraks-ta T8-T10 dermatomu seviyelerinde torakotomiye bağlı nöropatik ağrı şikayeti baş gösterdi. Hastanın ilgili dermatomlarında şiddetli allodini ve hiperaljezisi mevcuttu. Yaşam kalitesi çok etkilenmişti. Medikal ve girişimsel tedavilere (steroid enjeksiyonu, sempatik blok, DRG pulse RF, interkostal pulse RF) yanıt alınamayan hastanın NRS

skoru 10 üzerinden 8'di. Hastaya 2012 yılında hastaya kliniğimizde spinal kord stimülatörü (Eon Mini™, St Jude Medical) takıldı. Hasta spinal kord stimülatöründen sonra ağrısının 10 üzerinden 6'ya düştüğünü belirtti. Hasta 2016 Mayıs ayında ağrılarında şiddetlenme hissettiğini ve programlayıcı cihazda 'düşük pil' uyarısının geldiğini belirtti. 2016 Temmuz ayında hastanın artık çalışmaz haldeki IPG pili çıkartılarak burst stimülatör özellikli yeni IPG pili (Prodigy™, St Jude Medical) takıldı. Hasta NRS skorunu 10 üzerinden 4 olarak belirtti. Hastanın takibi kliniğimizde sürmektedir. Bu vaka, aynı elektrodlarla farklı tip nörostimülasyon uygulamasının farklı sonuçlarını ortaya koyması bakımından özellik taşımaktadır. Burst tip uyarı ile nörostimülasyon klinik uygulamaya yeni girmiş bir nöromodülasyon tekniği olup henüz çok sayıda hasta popülasyonu mevcut değildir. Bu özellikteki SCS cihazlarının daha çok kullanılmasıyla birlikte ilerleyen zamanlarda daha kuvvetli veriler elde edilecektir.

PB-40

Herniye nükleus pulpozusa bağlı radiküler ağrılı bir hastada L'DISQ® (U&I) ile perkütan disk dekompresyonu

Mustafa Kurcaloglu, Can Eyigor, Meltem Uyar

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

57 yaşında bayan hasta 2014 yılının nisan ayında sağ bacağından başlayıp ayak parmaklarına kadar yayılan yanma, kasılma tarzında ağrı şikayeti ile algoloji polikliniğine başvurdu. Fizik tedavi uygulamaları ile mevcut ağrının arttığını belirtti. Hastanın ağrıları yaklaşık 8 aydır mevcut olmakla birlikte son 15 gündür şiddetlenmişti. NRS skorunu 10 üzerinden 9 olarak belirtiyordu. Yapılan FM'de sağ alt ekstremitede laseq bulgusu pozitif. Kuvvet kaybı veya duyu kusuru yoktu. Derin tendon refleksleri normaldi. Nörolojik defisit saptanmadı. 1 hafta önce uygulanmış olan lomber MR'ında L5-S1 seviyesinde sağ paramedian, nöral forameni daraltan protrüzyon gözlemlendi. Hastaya sağ L5-S1 DRG pulse radyofrekans termokoagülasyon işlemi uygulandı. 4 hafta sonraki kontrolünde ağrılarında azalma olmadığını belirten hastaya 03.06.2014 tarihinde L'DISQ perkütan disk dekompresyon cihazı ile sol karşı taraftan L5-S1 diskinin nükleus pulpozusuna girilerek cihaz probu plazma enerjisi altında protrüzyonun olduğu sağ posterio lateral alana kadar ilerletildi. Toplam 400 şut atılarak işlem sonlandırıldı. İşlem esnasında ve sonrasında herhangi bir komplikasyon gerçekleşmedi. 1 hafta sonraki kontrolünde hasta ağrı skorunu 2 olarak ifade ederken 1 ay sonraki kontrolünde hiç ağrısının olmadığını belirtti. 2.5 yıllık izlem sonunda basit analjezilere yanıt veren hafif ağrısı bulunan hastanın kontrol MR'ında protrüzyonunun tamamen gerilediği gözlemlendi. L-DISQ® ile perkütan disk dekompresyonunun hem klinik, hem de radyolojik düzleme sağlayan etkili bir yöntem olduğu kanısına ulaşıldı.

PB-41**Postenjeksiyon siyatik nöropatide floroskopi eşliğinde uygulanan transsakral blok tedavisinin etkinliği: Vaka serisi**Emel Güler¹, Savaş Şencan², İsa Cüce³, Bora Uzuner⁴, Havva Talay Çalış³¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı/ Algoloji Bilim Dalı, Kayseri²Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği/ Algoloji Bölümü, Kayseri³Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Kayseri⁴Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği/ Algoloji Bölümü, Samsun

GİRİŞ: Postenjeksiyon siyatik nöropati (PESN) iyatrojenik sinir yaralanmalarının yaygın nedenlerinden birisidir. Hastalarda enjeksiyon sonrası ani başlayan, değişen oranlarda motor ve duyu kayıpları, radiküler ağrı, parestezi ve allodini tarzında nöropatik yakınmalar görülür. Nöropatik ağrı tedavisinde steroidlerin anti-inflamatuar etki ve nöral ektojik deşarjları azaltarak etkili olduğu bilinmektedir. Buna karşın PESN'de steroid tedavisinin etkinliği ile ilgili literatürde yeterli veri bulunmamaktadır. Bu vaka serimizde PESN olan 3 hastaya floroskopi eşliğinde uygulanan sakral blok tedavisi (SBT) ve takip sonuçları sunulacaktır.

VAKA: PESN tanısı konulmuş diğer tedavi yöntemleri ile yeterli yanıt alınamayan 3 hasta algoloji polikliniğimize yönlendirildi. Semptom süresi sırasıyla 14, 10, 6 ay ve yaşları 61, 75, 56 idi. SBT steril koşullarda S1, S2, S3 forameni floroskopi eşliğinde görüntülenerek her bir köke 15cc lidokain ve 80mg metil prednizolan karışımından 5'er cc enjekte edildi. İşlemler sırasında ve sonrasında herhangi bir komplikasyon görülmedi. Hastaların işlem öncesi ağrı sorgulamasında NRS (numeric rating scale) skorları sırasıyla 5,8,10 iken birinci ayda 1,7,3 ve üçüncü ayda 1,8,2' idi. Hastalarda nöropatik ağrı varlığı ve şiddeti LANSS (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) Ağrı Skalası ile değerlendirildi. Hastaların LANSS ağrı skorları sırasıyla 17, 24 ve 17 idi. Sakral blok sonrası I ve III. vakada ağrı ve uyuşmada %50 üzerinde azalma olmasına rağmen II. vakada sadece uyuşmada %20 azalma oldu. III. vakada kullanmakta olduğu pregabalın tedavisine ihtiyaç kalmazken I. ve II. vakanın mevcut medikal tedavisinde değişiklik olmadı.

SONUÇ: Floroskopi eşliğinde uygulanan SBT güvenilir ve etkili alternatif bir tedavi seçeneği olarak tedaviye dirençli hastalarda göz önünde bulundurulabilir.

PB-42**Aterosklerotik damar hastalığına bağlı ayakta dolaşım bozukluğu olan hastada spinal kord stimülatörü uygulaması**

Mustafa Kurcaloglu, Meltem Uyar, Can Eyigor

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

Sol ayağında aterosklerotik hastalığa bağlı dolaşım bozukluğu ve buna bağlı derin, nekrotik yara bulunan 58 yaşındaki erkek hasta 2015 yılının şubat ayında şiddetli sol ayak ağrısı şikayetiyle algoloji kliniğimize fakültemizin Kalp ve Damar Cerrahisi kliniği tarafından yönlendirildi. Hasta, ağrısını 10 üzerinden 9 olarak tanımlıyordu. Hastaya medikal analjezik tedavi başlandı. 2 defa lomber sempatik blokaj uygulandı. Ağrı şiddeti 4'e gerileyen hastanın sağ alt ekstremitesinde sürekli sempatik blokaj oluşturularak ayak dolaşımı

arttırmak ve yaralarının kapanmasını hızlandırmak ve iskemik ağrının tedavisi amacıyla Mart 2015'te spinal kord stimülatörü elektrodları (Eon Mini™, St Jude Medical) takıldı. Deneme sürecinde ağrılarında belirgin azalma olduğunu belirten hastaya kalıcı IPG pili de takıldı. Hastanın ağrı skoru 1'e gerilerken yaralarında hızla iyileşme başladı. Hastanın vasküler açıdan takibi fakültemiz Kalp ve Damar Cerrahisi Bölümü tarafından yapıldı. Hastanın 3. ayındaki kontrolünde ayağındaki yaranın tama yakın iyileşmiş olduğu gözlemlendi. Spinal kord stimülatörü yoluyla nöromodülasyon, ekstremitelerinde kronik dolaşım bozukluğuna bağlı iyileşmeyen yaraları ve şiddetli iskemik ağrıları olan hastalarda ilgili ekstremitede sürekli sempatik blokaj yaparak doku hem doku kanlanması arttırarak, hem de ağrının sempatik yolla iletimini engelleyerek bu tip hastalarda çok faydalı bir girişimsel ağrı tedavisi yöntemidir. Bu tip endikasyona sahip hastalarda multidisipliner izlem önem arz etmektedir.

PB-43**Tek doz preemptif intravenöz ibuprofenin laparoskopik kolesistektomi sonrası postoperatif ağrı ve opioid tüketimine etkisi**Elif Oral Ahiskaloğlu¹, Ali Ahiskaloğlu², Pelin Aydın¹, Ahmet Murat Yayık², Ayetullah Temiz³¹Erzurum Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Anestezi Kliniği, Erzurum²Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Erzurum³Erzurum Bölge Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Erzurum

AMAÇ: İntravenöz ibuprofenle ilgili henüz sınırlı çalışma olmasına rağmen postoperatif ağrı tedavisinde yer alabileceği gösterilmiştir. Çalışmanın primer amacı laparoskopik kolesistektomi yapılan hastalarda preemptif intravenöz ibuprofenin postoperatif 24 saatlik opioid tüketimine ve postoperatif ağrı üzerine olan etkilerini araştırmaktır.

METOD: Prospektif, randomize ve çift kör olarak planlanan çalışmaya etik komite onayı alındıktan sonra, laparoskopik kolesistektomi ameliyatı planlanan, 18-65 yaş arası, ASA 1-2, 60 hasta dahil edildi. Hastalar rastgele iki gruba ayrıldı: Kontrol grubuna (Grup Kontrol n=30) preoperatif 30 dakika önce 100 ml salin, diğer gruba (Grup ibuprofen n=30) ise 400 mg intravenöz ibuprofen 100 ml izotonik içerisinde verildi. Her iki gruba da aynı genel anestezi protokolü uygulandı ve tüm operasyonlar aynı cerrah tarafından aynı teknikle yapıldı. Postoperatif analjezi pasif ve aktif hareketle Vizüel analog Skala(VAS) kullanılarak değerlendirildi. Postoperatif hasta kontrollü analjezi ile 24 saatlik fentanil tüketimi ve ek analjezi ihtiyacı kaydedildi. Postoperatif analjezi intravenöz parasetamol 6 saate bir 1000mg ve intravenöz fentanil hasta kontrollü analjezi ile sağlandı.

BULGULAR: Kontrol grubu ile karşılaştırıldığında intravenöz ibuprofen grubunda aktif ve pasif hareketle postoperatif 30. dk ile 1., 2., 4., 8., 12. ve 24. Saatlerde VAS istatistiksel olarak daha düşüktü ($p<0.001$). 24 saatlik opioid tüketimi kontrol grubunda ibuprofen grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (sırasıyla 553.00 ± 257.04 μ cc ve 303.33 ± 132.08 μ cc $p<0.001$). Ek analjezik kullanımı bakımından ise ibuprofen grubuna göre kontrol grubunda daha fazlaydı ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.001$). Bulantı-kusma kontrol grubunda daha fazla görülürken diğer yan etkiler gruplar açısından benzerdi.

SONUÇ: Laparoskopik kolesistektomi operasyonlarında preemptif tek doz intravenöz ibuprofen akut postoperatif ağrıyı ve ek analjezi ihtiyacını azaltarak, ilk 24 saatteki postoperatif opioid tüketimini %45 oranında azaltmıştır.

PB-44**Radiküler semptomlu kronik bel ağrılı hastalarda transforaminal enjeksiyonun uzun dönemde etkinliğinin değerlendirilmesi**

Gülüstan Bayramova, Derya Güner, Güngör Enver Özgencil, Süheyla Erkoç

Ankara Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Bel ağrısı, en sık 40-50 yaş arasında görülen, sosyal aktivite ve iş gücü kaybı açısından ilk sırayı alan hastalıklardandır. Uygulanan konservatif tedaviye yanıtız, mutlak cerrahi endikasyonu olmayan hastalarda transforaminal enjeksiyonlar alternatif tedavi yöntemleridir.

OLGU: Ocak 2010 ile Ocak 2014 tarihleri arasında Algoloji kliniğinde Transforaminal Epidural Steroid Enjeksiyonu (TFESE) yapılan hastaların dosyalarını retrospektif olarak incelemiştir. İşlem öncesi ve işlem sonrası 6., 12. ve 24. ay kontrollerde hastalara VAS skalası, hasta memnuniyet skalası, nöropatik ağrı değerlendirimi için DN4 (Douleur Neuropathique 4) Ağrı Tanı Anketinin Türkçe versiyonu testi, fonksiyonel kapasite değerlendirimi için Oswestry Özürlülük Skalası (oswestry disability index -ODI) uygulanmıştır.

BULGULAR: Çalışmaya 200 (73 E,127 K) hasta dâhil edildi. Hastaların yaş ortalaması 53.0±1.94 tü. LDH operasyonu geçirmiş hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Olguların 6.,12. ve 24. ay VAS,ODI, DN4, global hasta memnuniyet değerleri geliş değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur (p<0.001). Kadın ve erkek gruplarının VAS değerlerini zamana göre karşılaştığımızda anlamlı fark bulunmamıştır (p=0.739). İşlem sonrası 6. ayda hasta memnuniyeti %84 (168), 12. ve 24.ayda %63 (125) olarak değerlendirilmiştir (p<0.001). İlk baş vurusunda orta özürlülük oranı yüksek olsa da sonraki aylarda bu minimal özürlülük tarafa yöndeğiştir. Nöropatik ağrı skorunda iyileşme ise tüm zaman aralıklarında gözlenmiştir (p<0.001). En sık işlem yapılan seviyenin L4-L5 ve L5-S1 seviyesi (%39) oldu.

SONUÇ: TFESE'nin kronik radiküler bel ağrısı, nöropatik ağrı, yaşam kalitesi ve orta değer özürlülük üzerine uzun dönem etkin bir tedavi olduğu sonucuna varılmıştır.

PB-45**Epidural granülasyon gerileyebilir mi?: Olgu sunumu**Şebnem Rumeli Atıcı¹, Güldane Karabakan¹, Anıl Özgür²¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Mersin

AMAÇ: Spinal opioid uygulamaları sonrasında epidural granülasyon gelişimi ciddi komplikasyonlardan birisi olarak tanımlanmaktadır. Granülasyon gelişimine ait en önemli bulgular tedavinin etkinliğinin azalması ve enjeksiyonla gelişen ağrı yakınmasıdır. Bu yazı ile epidural granülasyonu saptanan, kontrollerinde gerilediği tespit edilen olgunun sunulması amaçlanmıştır.

OLGU: Serviks kanseri nedeniyle ağrıları olan 40 yaşında bayan hasta. Son 2 aydır artan şiddetli bel ve bacak ağrıları nedeniyle polikliniğimize başvurdu.MR görüntülemesinde L5 ve sakrumda metastatik lezyon varlığı rapor edilmişti. Takibinde oral tedavi ile yeterli analjezi sağlanamayan olguya epidural port kateter uygulandı. Tedavi %0.5 bupivakain 5cc + morfin 1 mg+ %0.9 NaCl 4cc şeklinde uygulandı. Başlangıçta 3 kez uygulama ile yeterli analjezi sağlanırken 2 ay sonra doz arttırılmasına ihtiyaç duydu. Takibinin 3. ayında enjeksiyon sırasında ağrı yakınması nedeniyle kontrol MR çekilmesi planlandı.

Görüntüleme sonucu, L1'den L4 vertebraya kadar anterior epidural mesafede granülom ile uyumlu lezyon olarak bildirildi. Katetere bağlı granülom olduğu düşünülerek port çıkarıldı. Analjezi oral ve transdermal opioid ilaçlarla sağlanmaya çalışıldı. Ancak sakral kitlesi büyüyen ve yüksek doz opioid uygulanmasına karşın yeterli analjezi sağlanamayan olguya tekrar epidural kateter takılması planlandı. Kontrol MR görüntülemesinde daha önce belirtilen epidural bölgede lezyon tanımlanmadı. Epidural kateter uygulandı. Aynı ilaç kombinasyonları ile analjezi sağlandı, enjeksiyonlar sırasında ağrı yakınması olmadı.Epidural kateterle iki hafta takip edildi.

TARTIŞMA ve SONUÇ: Granülasyon; ajanların lokal irritasyonuna, yabancı cisim reaksiyonuna ve enfeksiyon ajanlarıyla gelişebilir. Epidural granülasyon yetersiz analjezi, enjeksiyon sırasında ağrı, kateter boyunca retrograd diseksiyon ve port kaçığına sebep olabilir. Granülasyonun iyileşmesi ve sonrasında tekrar uygulamaya ait literatür bilgisine ulaşılamamıştır. Bu olgu ile granülasyonun gerileyebileceği ve spinal analjezi gerektiren durumlarda görüntüleme kontrolü ile tekrar uygulamanın denenebileceğini düşünmekteyiz.

PB-46**Transforaminal epidural enjeksiyonda Adamkiewicz arter injurisini önlemek**

Tülin Arıcı, Can Eyigör, Mustafa Kurçaloğlu, Meltem Uyar

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

GİRİŞ: Transforaminal epidural steroid enjeksiyonu radiküler ağrı tedavisinde kullanılan yaygın bir girişimdir. Komplikasyonlar nadir fakat katastrofiktir. En nadir katastrofik komplikasyonlardan biri Adamkiewicz arterinin (AKA) oklüzyonu ile ilişkili spinal kord iskemisidir. Biz bu olguda transforaminal epidural steroid enjeksiyonu esnasında AKA injurisinden kaçınmak için uyguladığımız yaklaşımı sunduk.

GEREÇLER VE YÖNTEM: 71 yaşında erkek hasta kliniğimize lomber disk hernisine bağlı radikulopati ile başvurdu. Hastaya transforaminal epidural steroid enjeksiyonu yapılması planlandı. Sol L4-5 aralığından 22 Gauge spinal iğne ile floroskopi eşliğinde anterior transforaminal aralığa girildi. İğnenin yerleşimi anteroposterior ve lateral görüntülerle doğrulandı. İntravasküler veya intratekal yerleşimi dışlamak için radyokontrast madde verildi. Radyokontrast enjeksiyon sonrası vasküler dolum görüldü. İğneye tekrar pozisyon verilerek epidural alana foramenin daha inferiorundan giriş uygulandı. Vaskülarite görülmedi ve 4 mg dexametazon enjekte edildi. İşlem esnasında veya sonrasında herhangi bir komplikasyon görülmedi.

TARTIŞMA: AKA torakolomber spinal kordun en önemli besleyici arteridir. Alt spinal kordun anterior 2/3 kısmını besler. Bu arterin travması spinal kord iskemisine neden olabilir. AKA sıklıkla sol tarafta ve T8-L1 seviyesinde lokalizedir. Fakat T2-S1 arasında herhangi bir seviyede de bulunabilir. En yüksek insidans T9-T12 arasındadır. Son yapılan çalışmalarla da büyük oranda spinal korda foramenin üst 1/3 'lük kısmından giriş yaptığı gösterilmiştir. Biz bu olguda foramenin daha alt kısmından tekrar giriş yaparak ve partikülsüz steroid kullanarak muhtemel AKA injurisinden kaçınmaya çalıştık.

SONUÇ: Transforaminal epidural steroid enjeksiyonu efektif bir girişimsel ağrı tedavisi yöntemidir. Fakat muhtemel katastrofik komplikasyonlar nedeniyle dikkatli olmayı gerektirir. AKA anatomisinin çok geniş bir varyasyon gösterdiğini akılda tutmak spinal kord iskemisini önlemek için çok önemlidir.

PB-47

Instant and early efficacy of gamma knife treatment on trigeminal neuralgia

Serdar Baki Albayrak¹, Hale Başak Çağlar², Ayşe Altınok², Umut Yaka¹, Cengiz Gömleksiz¹, Gülhan Ertan³, Muhammet Arif Özbek¹, Ahmet Tulgar Başak¹, Mehmet Tokmak¹, Nazlı Çakıcı Başak¹, Burcu Polat⁴, Burcu Hızarcı⁵

¹Department of Neurosurgery, Istanbul Medipol University, Istanbul, Turkey

²Department of Radiation Oncology, Istanbul Medipol University, Istanbul, Turkey

³Department of Radiology, Istanbul Medipol University, Istanbul, Turkey

⁴Department of Neurology, Istanbul Medipol University, Istanbul, Turkey

⁵Department of Anesthesiology and Reanimation, Istanbul Medipol University

OBJECTIVE: Trigeminal neuralgia (TN) is a common craniofacial pain syndrome and is manifested by episodes of severe lancinating pain along the sensory territory of trigeminal nerve. Vascular compression theory has been postulated as the main cause of TN in the root entry zone of the trigeminal nerve. Microvascular decompression surgery (MVD) is the most effective surgical option for the treatment of TN. Gamma Knife surgery (GKS) is a minimally invasive treatment for drug-resistant trigeminal neuralgia (TN). We aimed to investigate the instant and early pain relief in ten consecutive patients.

PATIENTS AND METHODS: This prospective clinical study was conducted at the Istanbul Medipol University Hospital, Istanbul, Turkey. Patient population consisted of ten consecutive patients having medically refractory TN with a median age of 60.5 (ranging from 50 to 77 year-old). Patients underwent gamma knife surgery using the Gamma Knife Perfexion Model between March and December 2015. A single 4-mm isocenter was positioned in the cisternal portion of the trigeminal nerve and the mean maximum dose of 65 Gy (60-70Gy) was delivered.

RESULTS: Satisfactory pain relief without any major complication was evident in all patients. Pain relief started from 1 hour to 3 days following gamma knife procedure.

CONCLUSION: As a novel contribution to the relevant literature, instant and early pain relief was evident in all of patients. In this context, randomized prospective clinical trial with larger patient population is necessary to optimize the instant and early efficacy of GKS in the treatment of TN.

PB-48

Malign ağrıyı taklit eden miyofasiyal ağrı sendromu: Olgu sunumu

Figen Yılmaz, Rana Terlemez, Selda Çiftçi, Beril Doğu, Jülide Öncü, Banu Kuran

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Miyofasiyal ağrı sendromu, bir kas grubu veya tek bir kasta olan ağrı, hassasiyet, kas içerisinde gergin bant ve basmakla yansıyan ağrının olduğu, tetik noktaların varlığıyla karakterize bölgesel ağrılı sendrom şeklinde tanımlanabilir. Sıklıkla başka muskuloskeletal hastalıklarla karışabilir. Ağrı çok hafif olabildiği gibi, yaşam kalitesini oldukça bozabilecek bir seviyeye de ulaşabilir. Biz malignite ağrısı ile karıştırılabilecek bir olgu sunmayı amaçladık.

OLGU: Polikliniğimize sırttan sol omuza doğru yayılan ağrı şikayetiyle başvuran 52 yaşındaki erkek hasta, ağrısının bir ay önce travma olmaksızın başladığını ifade etti. Ağrının hareketle, sıcak ve soğukla

ilişkisi yoktu. Gece uykudan uyandırıyor, uyuşma eşlik etmiyordu. Muayenede boynun sol rotasyon ve sol lateral fleksiyon hafif kısıtlı ve ağrılı, Spurling testi(-), sol omuz impingement testleri(+), kas güçleri tam ve refleksler normaldi. Sol trapez ve infraspinatus kaslarında ağrılı tetik noktalar mevcuttu. Ağrı şiddeti vizüel analog skalaya (VAS) göre 7 idi. Rutin laboratuvar tetkiklerinde anormallik yoktu. Hastayaprilocain ile tetik nokta enjeksiyonları ve sol omuza subakromiyal betametazon+prilokain enjeksiyonu yapıldı. Kısa süreli faydalanım oldu. Medikal tedavi olarak NSAİD+tramadol 100 mg/g başlandı, 14 seans fizik tedavi uygulandı. Ağrı daha da şiddetlenerek VAS 10'a yükseldi. Tekrarlanan tetkiklerinde sedimentasyon 32 mm/h CRP 14 mg/dL olarak yükselmiş bulundu. Dahiliye önerisi ile toraks tomografisi, tümör belirteçleri gönderildi normal saptandı. Hastanın ağrısının geçmemesi üzerine fentanil 25 mcg transdermal başlandı hastanın VAS değeri 3'e geriledi, 1 hafta sonra yapılan kontrollerde akut faz yanıtı normale dönmüştü. Bu tablonun reaktif bir non spesifik enfeksiyona bağlı olabileceği düşünüldü ve asıl ağrı kaynağının trapez ve infraspinatustaki tetik noktalar olduğu kanısına varıldı. Sonuç olarak miyofasiyal ağrılarının çok geniş yelpazede klinik görünümle karşımıza gelebileceği akılda tutulmalıdır.

PB-49

Kronik bel ağrısında tedavinin uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisi

Şeyda Türk, Sema Tuncer Uzun, Damlanur Üstün, Ruhiye Reisli

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Konya

AMAÇ: Kronik bel ağrısı hastaların uyku ve yaşam kaliteleri olumsuz yönde etkilenmektedir. Bu çalışmada algoloji polikliniğine kronik bel ağrısı şikayeti ile başvuran hastalarda tedavinin uyku ve yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Etik kurul onayı alındıktan sonra çalışmaya birebir görüşme ile 18-75 yaş arası 75 hasta dahil edildi. Bireyler ilk poliklinik başvurularında sosyo-demografik özellikleri bilgi toplama formu, Vizüel analog skalası (VAS), yaşam kalitesi ölçeği (SF-36) ve Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği (PUKÖ) ile değerlendirildi. Hastaların tedavisi kronik ağrı tedavi algoritmasına göre düzenlendi. Tedaviden 3 ay sonra VAS değerleri kaydedilip, SF-36 yaşam kalitesi ölçeği ve PUKÖ tekrar uygulandı.

BULGULAR: Sosyo-demografik özelliklerine göre kadın cinsiyet, evli, çocuk sahibi, ev hanımı, eğitim düzeyi ilkökul ve altı olan bireyler çoğunlukta idi. Tedavi sonrası VAS değerleri öncesine göre azaldı (p<0.05). İlk değerlendirmede bireylerin uyku kalitesinin kötü olduğu, tedavi sonrası uyku kalitelerinde düzelme olduğu görüldü (p<0.05). Tedavi öncesi yaşam kalitesi bileşen puanları düşük bulundu. Fiziksel rol fonksiyonu ve ağrı bileşenleri ise en düşük puanları aldı. Tedavi sonrası fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol fonksiyonu, emosyonel rol fonksiyonu, mental sağlık, zindelik, ağrı, genel sağlık, ve sağlıkta değişim bileşenleri anlamlı olarak düzeldi (p<0.05). Yaşam kalitesi bileşen puanları ile VAS ve PUKÖ puanları arasında negatif yönlü korelasyon vardı. PUKÖ puanları ile VAS arasında pozitif yönlü ilişki katsayısı vardı.

TARTIŞMA: Bel ağrısı insanların hayatlarında karşılaştıkları en sık ağrı şeklidir. Kronik bel ağrılı hastalarda ağrı tedavisi hastaların uyku ve yaşam kalitelerini olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle bu hastalarda etkin tedavinin oldukça önemli olduğu kanısındayız.

PB-50**Şiddetli testiküler ağrı ile prezente olan psödovisseral ağrı: Torakolomber geçiş sendromu**

Suna Akın Takmaz, Alev Aykan Yalçın, Hülya Başar, Bülent Baltacı

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği /Algoloji Bölümü, Ankara

GİRİŞ: Torakolomber geçiş (TLG) bölgesi rotasyon yapabilme özelliğine sahip, disk ve faset dejenerasyonuna açık T10-L1 segmentlerini kapsar. Hastalar etkilenen segmente göre değişen lokalizasyonlarda olmak üzere, bel ağrısı, psödotrokanterik ağrı (uyluk laterali) ve psödovisseral ağrı (alt abdomen, uyluk üst mediali,kasık,testisler) yakınmaları ile başvururlar. Psödovisseral ağrı kolaylıkla jinekolojik, gastroenterolojik ve ürolojik ağrıları taklit eder. Ayırıcı tanıda TLG sendromu akla gelmez ise, gereksiz tetkikler yapılabilir, yanlış tanı ile cerrahi müdahaleler uygulanabilir.

OLGU: 50 yaşında erkek hasta, son 2 aydır sağ testis ve skrotumda lokalize, sağ perianal bölge ve sağ uyluk iç yüzüne yayılan, istirahat halinde de devam eden, nonsteroidantiinflamatuar ilaçlara yanıtız, şiddetli (VAS=10) ağrı nedeniyle algoloji kliniğimize başvurmuştu. Ağrıya uyku bozukluğu ve cinsel disfonksiyon eşlik etmekte olup, hastanın yaşam kalitesi ileri derecede bozulmuştu. Çeşitli (Üroloji, genelcerrahi, dahiliye, fiziktedavi) kliniklerce araştırılan hastanın tetkiklerinde ağrıyla açıklayacak bir patoloji saptanmamıştı. Fizik muayenede sol lateral fleksiyonda sağ üst bel bölgesinde ağrı, torakolomber bileşkede spinöz proseslerde ve sağ torakal bölge faset kolonda palpasyonla hassasiyet olduğu görüldü. Sağ tarafta T12 itme testi, deri yuvarlama testi ve iliak krest nokta testi pozitif olması nedeniyle hastada TLG sendromu olduğu düşünüldü. Floroskopi altında uygulanan tanısal Th11, Th12 ve L1, L2 sağ faset eklem medial dal blokajı sonrası ağrının geçmesi üzerine hastaya TLG sendromu tanısı konuldu. Tanısal blok sonrası ilgili faset eklemler, medial dallara uygulanan konvansiyonel radyofrekans uygulaması ile denerve edildi. İşlem sonrası hastanın ağrısı tamamen geçti ve muayene testleri negatifleşti.

SONUÇ: Torakolomber geçiş sendromunun tanısı sıklıkla gözden kaçmaktadır. Bu olgu sunumu ile ürogenital bölge ağrıların ayırıcı tanısında, jinekolojik ve ürolojik hastalıkları taklit eden TLG sendromuna dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.

PB-51**Kronik diz osteoartritinde geniküler sinirine yapılan radyofrekans termokoagülasyonuna bağlı komplikasyon**Seher İlhan¹, Ahmet Yılmaz², Metin Balduz³¹Mehmet Akif İnan Eğitim Araştırma Hastanesi, Algoloji Bölümü, Şanlıurfa²Adana Numune Eğitim Araştırma Hastanesi, Algoloji Bölümü, Adana³Mehmet Akif İnan Eğitim Araştırma Hastanesi, Nöroloji Bölümü, Şanlıurfa

3 yıldır devam eden ve konservatif tedavilere yanıt alınamayan diz osteoartrit tanılı 60 yaşındaki hastaya floroskopi altında sağ dizine geniküler sinir radyofrekans termokoagülasyon (GSRFT) işlemi yapıldı. Girişim öncesi vizüel analog skoru (VAS) 8 idi. 20 gauge 50 mm aktif uçlu RF kanülleri dizdeki geniküler sinirin süperomedial, süperolateral ile inferomedial dallarına yerleştirildi. Her üç kanülle 50 Hz, 1 milisaniye pulse genişliğinde <0.6 voltta sensoriyal uyarıda dizde ağrı alınırken, 2 Hz 1 milisaniye 2.0 Volt motor stimülasyonda alt ekstremité kaslarında fasikülasyon alınmadı.3 kanülden konvansiyonel RF işlemi uygulandı. Sonra her bir noktaya 20 mg triamsinolon asetonid ve %0.5 bupivakain hidroklorür'den 3 ml ve-

rildi. Hasta işlemden sonraki 1. hafta ve 1. ayında kontrole çağrıldı. İlk kontrolünde hasta diz ağrısının orta şiddette (vas: 6) olduğunu fakat işlem sonrası sağ bacak lateralini hissetmediğini ve arada yanma hissi oluştuğunu söyledi. Muayenede sural sinir dermatomunda hipoestezi olduğu fark edildi. Sural duyu ileti incelenmesinde sağ sural amplitudu sol sural amplitudüne göre belirgin düşük (sağ 9.5 uV - sol 15.6 uV), latansi uzamış (sağ 3.36 ms - sol 2.76 ms) olarak saptandı. Her iki sural hızları ise normaldi. Bu bulgular sural sinirin hafif etkilendiğini ve nöropati ile uyumlu olduğu göstermiştir. Nöropati tanısı ile pregabalin başlandı 1. ayın sonunda vas 4 idi. Sağ bacakta hipostezik alan devam ediyordu. Pregabalinle devam edildi. Kronik diz osteoartritinde lateral epikondildeki geniküler sinirine radyofrekans termokoagülasyonu yaparken anatomik varyasyonlar nedeniyle sural sinir hasarı gelişebileceği akılda tutulması hatta radyofrekans termokoagülasyonu yerine pulse radyofrekans uygulaması gerektiğini düşünmekteyiz.

PB-52**Yüksek riskli hastada femoral+siyatik blok uygulanması**

Remziye Sıvacı, Hüseyin Arıcan, Ahmet Yüksek, Elif Doğan Bakı

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, Afyonkarahisar

GİRİŞ VE AMAÇ: Periferik sinir blokları birçok alt-üst ekstremité cerrahilerinde kolaylıkla uygulanabilen özellikle yüksek riskli hastaların gününbirlik anestezi uygulamalarında sık tercih edilebilen bir anestezi yöntemidir. Bu olguda, atrial fibrilasyonu, parkinsonu ve hemiplejisi olan sol alt ekstremitéde debritleme ve greftleme nedeniyle ultrason eşliğinde femoral- siyatik blok uyguladığımız hasta sunulmuştur.

OLGU SUNUMU: Sol ayak bileğinde yara debridmanı ve greftleme için plastik cerrahi tarafından operasyon planlanan 64 yaşında erkek hasta anestezi polikliniğinde değerlendirildi. Hastanın özgeçmişinde, hipertansiyon (14 yıl) ve 2 kez geçirilmiş SVO, Parkinson ve atrial fibrilasyon öyküsü mevcuttur. Hasta Nöroloji, Kardiyoloji kliniklerince değerlendirilmiştir. Hastanın geçirdiği ilk svo atağında sonra sol hemipleji sekeli kalırken, ikinci ataktan sonrada tüm ekstremitelerde kas güçsüzlüğü gelişmiş olup halen koltuk değneği ile yürüyebilmektedir. EF'si %30 olarak değerlendirilmiştir. Hastanın yandaş hastalıklarından dolayı femoral+siyatik blok uygulanması planlandı. Standart anestezi moniterizasyonu uygulandı. Hasta önce supin pozisyonda femoral blok uygulanacak bölge antiseptik solusyonla silindi, femoral sinir lineer probun transvers yerleşimiyle inguinal bölgede femoral arterin lateralinde görüntüledikten sonra in plane teknikle hazırlanan lokal anestetik karışımdan 20 ml uygulandı. Siyatik blok içinde hasta lateral pozisyonda diz ve kalça eklemi hafif fleksiyona getirilip konveks prob koksiks ve trokanter majör hizasında yerleştirildi, sinir gluteus maksimus kasının altında oval şekilde görüntüledikten sonra out of plane yaklaşımla 20 ml lokal anestetik karışımı uygulandı. 30 dakika sonra operasyona izin verildi. Sol ayakta yara debride edilip, sol uyluktan alınan greftle örtüldü. Operasyon süresince hastaya ek sedasyon, analjezik uygulanmadı. Yaklaşık 2 saat süren operasyonda herhangi bir komplikasyon yaşanmadı.

SONUÇ: Yüksek riskli hastalarda us ile rejyonel anestezinin iyi bir alternatif olduğu görüşündeyiz.

PB-53**Fibromiyalji sendromlu hastalarda germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinin günlük yaşam aktivitelerine etkisi**

Ebrar Karakış, Arzu Dağ, Banu Kuran, Mehmet Ünal

İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul

AMAÇ: Fibromiyalji sendromu (FMS) etyolojisi net olarak bilinmeyen kronik ağrıya yol açan, hastanın hayatını her yönden olumsuz etkileyen kas-iskelet sisteminde yaygın ağrı ile karakterize bir sendromdur. Son yıllarda FMS'li hastalarda egzersizin yararlı olduğunu gösteren çalışmalar olmasına karşın FMS'li hastalar sıklıkla egzersiz yapmaktan sakınırlar ve çoğu sedanter yaşar. Bu çalışmanın amacı FMS'li hastalarda egzersizlerinin günlük yaşam aktivitelerine olan etkisini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER: Çalışmamıza ACR tanı kriterlerine göre FMS tanısı konmuş yaş ortalaması 29.05±8.3 olan 20 bayan hasta dâhil edildi. Tümorale, infeksiyöz, nörolojik veya kardiovasküler hastalığın varlığı, rehabilitasyon programına katılmayı kabul etmeyen ve herhangi bir nedenle uzun süreli takip edilemeyecek hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastaların yaşam kalitelerini ve fonksiyonel durumlarını değerlendirmek için sırasıyla Short Form-36 (SF-36) ve Fibromiyalji Etki Anketi (FIQ) uygulandı. Rehabilitasyon programı aktif eklem hareket açıklığı egzersizleri, germe ve kuvvetlendirme egzersizlerini içeriyordu. Hastalara uygulamaları gereken egzersiz programı anlatıldı ve haftada 3 gün 30'ar dakika uygulamaları istendi.

SONUÇLAR: 6 haftalık uygulanan germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinin yaşam kalitesi üzerine ve FIQ üzerine anlamlı etkisi vardı ($p<0.05$). Germe-kuvvetlendirme egzersizlerinin FMS semptomlarını arttıran rutubet ve uykusuzlukla ilişkisi olmadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca verilen egzersizlerin semptom arttırıcı faktörlerden soğuk, aşırı fiziksel aktivite, anksiyete ve strese olan olumlu etkisi gözlemlenmiştir ($p<0.05$).

TARTIŞMA: Çalışmamızda FMS'li hastalarda ağrı şiddeti yüksek bulunmuş ve bunun yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Bizim çalışmamızda kombine uygulanan germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinin günlük yaşam aktivitelerine olumlu etkisi olduğu görüldü. Bu açıdan FMS hastaları hastalığının doğasını bilmeli hastaya bu konuda güven verilmeli, egzersiz, postür, iş planı, stresin önemi, yakınmaları artırıcı ve azaltan faktörler konusunda bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir.

PB-54**İdiopatik kronik orşialji ve TENS**Ekrem Akdeniz¹, Mustafa Suat Bolat¹, Sevda Akdeniz²¹Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Samsun²Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Samsun

GİRİŞ: Üç aydan fazla süren tek ya da bilateral testis ağrısına kronik orşialji denir. Kronik orşialjilerin yaklaşık %25-50'sini idiyopatik kronik orşialji oluşturur. Çalışmamızda idiyopatik kronik orşialji nedeniyle Transkutanöz elektrikselsinir stimülasyonu (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, TENS) uyguladığımız hastalarda TENS tedavisinin etkinliği amaçlanmıştır.

YÖNTEM: İdiopatik kronik orşialji nedeniyle TENS uyguladığımız 5 hasta çalışmaya alındı. Hastalara 4 hafta süreyle haftada 3 kez 30 dakikalık periyotlarla TENS uygulandı. TENS elektrotları hastanın en

çok ağrı duyduğu bölgeye yerleştirildi. İşlem öncesi ve işlem sonrası 1. ve 3. aylarda Vizüel Analog Skala (VAS) ile hastalar değerlendirildi. **BULGULAR:** Hastaların yaş ortalaması 26.20±2.38 (22-30) yıl ve vücut kitle indeksi (BMI) ortalaması 23.89±2.08 olarak bulundu. İşlem öncesi VAS değeri 6.52±0.89'du. İşlemden 1 ay sonra VAS değeri 3.82±0.83 olarak bulundu ($p<0.05$). İşlemden 3 ay sonra ise VAS değeri 5.67±0.44'dü ($p>0.05$).

SONUÇ: TENS omurilik dorsal boynuzda endorfin salınımını artırarak ağrıyı azaltır. İdiopatik kronik orşialjisi olan hastalarda ilk 1 ay oldukça etkili bir yöntemken vakit geçtikçe etkisini yitiren bir tedavi şeklidir. İdiopatik kronik orşialjinin net bir tedavi protokolü yoktur. Bu yüzden TENS, medikal tedavilerden fayda görmeyen ve invaziv işlem istemeyen hastalarda alternatif bir tedavi yöntemi olabilir.

PB-55**Postoperatif kronik ağrılı çocuk hastada pregabalin kullanımı: Olgu sunumu**

Şebnem Rumeli Atıcı, Güldane Karabakan

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin

AMAÇ: Ameliyat sonrası gelişen ağrılar çoğunlukla nosiseptif komponentleri ile tedavi edilseler de bazı vakalarda nöropatik ağrıların da özellikli ajanlarla tedavi edilmesi gerekebilir. Bu olgu ile postoperatif kronik nöropatik ağrısı olan çocuk hastaya uyguladığımız pregabalin tedavisi ile ilgili deneyimimizin aktarılması amaçlandı.

OLGU: Spinal kord malformasyonu nedeniyle iki kez opere edilen (tethered kord sendromu) 12 yaşında erkek olgu. Son operasyondan üç hafta sonra ayaklarında elektrik çarpması ve uyuşma şikayetiyle polikliniğimize başvurdu. Ağrılarının her yarım saatte bir 4-5 dakika süren elektrik çarpması şeklinde olduğunu ifade etti. Fizik muayenede motor ve sensoryel defisit saptanmadı. Biyokimyasal parametreleri normal sınırlardaydı. VAS:7-8 idi. Başvuru öncesi kullandığı NSAİ ilaçlarla elektrik çarpması şeklindeki ağrısında azalma oluşmadığını ifade etti. Olguya tedavi olarak tramadol 4x10 damla, diklofenak gerektiğinde 50 mg ve pregabalin 2x25 mg başlandı. Bir hafta sonraki kontrolünde VAS:4'e gerilemişti. Tramadol dozu 4x15 damlaya pregabalin dozu 2x50mg a çıkarıldı. Üç aylık süre içerisinde pregabalin dozu 2x150 mg a kadar yükseltildi ve VAS:1'e geriledi. Birinci yıl sonunda tramadol dozu azaltılarak kesildi. Olgu takibinin ikinci yılında, pregabalin 2x50 mg olarak devam etmekte ve ağrıları kontrol altındadır. Takip sırasında karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerinde anormallik saptanmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Pediatrik yaş grubunda pregabalinin kullanımıyla ilgili olarak yeterli literatür verisi bulunmamakla beraber Eskardian ve ark. çalışmasında 4-6 yaş arasındaki çocuklarda sedasyon için pregabalin kullanımı plaseboyla kıyaslanmış, etkili ve güvenli bulunmuştur. Yine Saltık ve ark. çalışmasında kompleks rejyonel ağrı sendromu tanılı 15 yaşındaki hastada pregabalin kullanımının etkili olduğunu saptamıştır. Bizde bu olguyla nöropatik komponenti belirgin olan kronik ağrılı çocuk olgularda yakın takip ile pregabalin kullanımının düşünülebileceği kanısındayız.

PB-56**Komplikasyondan tanıya: Kalça ağrısı ile başvuran asetabular kırıklı olguda prostat kanseri**

Rana Terlemez, Figen Yılmaz, Beril Doğu, Banu Kuran

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Bu olgu sunumunda, 66 yaşında kalça ağrısı olan ve romatoloji polikliniğimize sakroiliit nedeni ile refere edilmiş bir olgu sunulmuştur. Olgunun ileri tetkiklerinde kalça ağrısının, osteoblastik kemik metastazi sonucu gelişen asetabular kırığa bağlı olduğu anlaşılmıştır.

OLGU: 66 yaşında erkek hasta hasta polikliniğimize sağ kalça ağrısı ve yürümede zorluk şikayeti ile başvurdu. Şikayeti 6 ay önce başlayan hastaya çekilen pelvis grafide tek taraflı sakroiliit saptanması üzerine romatoloji kliniğimize refere edildi. Hastanın ağrısı mekanik karakterdedi. Romatolojik sorgulamasında özellik yoktu. Fizik muayenesinde sağ kalça aktif eklem hareketleri ağrılıydı ve ağrı nedeniyle kısıtlılık mevcuttu. Lomber bölge muayenesinde özellik yoktu. Spondiloartrit ön tanısından uzaklaşıldı. Tek taraflı sakroiliit yapabilecek enfeksiyöz etkenler açısından tetkik edilen hastanın pelvis MRG de sağ asetabulum anterior duvarında kortikal lizis alanı, komşu yumuşak doku yapılarında kontüzyon izlendi. Travma hikayesi olmayan hastada öncelikle patolojik kırık düşünülür ve tüm vücut kemik sintigrafisi istendi; sağ asetabulumda, sağ süperior ve inferior pubik ramusta, sağ iliak kanatta heterojen tarzda hafifçe sklerotik değişikliklerin eşlik ettiği osteoblastik aktivite artışları torakal ve lomber omurlarda multipl osteoblastik aktivite artışları saptandı. Metastaz ile uyumlu olan bu bulgular doğrultusunda incelenen hastada primer prostat adenokanser saptandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ: İlerlemiş prostat kansinimleri osteoblastik kemik metastazları ile karşımıza gelebilmektedir. Travma hikayesi olmayan asetabular kırıklı olgularda, kırığın yetersizlik kırığı mı yoksa maligniteye sekonder gelişen bir patolojik kırık mı olduğunun ayırımı yapılmalıdır. Deplase olmayan asetabular kırıklar direkt grafide görülmeyebilir. Bu nedenle kalça ağrısı ile başvuran onkolojik olgularda direk grafi normal gelse bile asetabular metastaz olabileceği akıld tutulmalıdır.

PB-57**Intrakraniyal hipotansiyonlu çocuk olguda epidural kan yaması uygulaması: Olgu sunumu**Güldane Karabakan¹, Anıl Özgür², Çetin Okuyaz³,Hüseyin Utku Yıldırım¹, Şebnem Rumeli Atıcı¹¹Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin²Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Mersin³Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bilim Dalı, Mersin

AMAÇ: Intrakraniyal hipotansiyon, ortostatik baş ağrısıyla seyreden, BOS basıncı düşüklüğü ile karakterize kimi zaman MR'da dural kalınlaşımında saptanabildiği klinik tablodur. Bu olgu ile intrakraniyal hipotansiyon nedeni baş ağrısı olan çocuk olguda uygulanan kan yaması deneyimimizin aktarılması amaçlandı.

OLGU: Dirençli epilepsi ve şizofreni tanılı kız olgu (7y). Üç aydır baş ağrısı yakınmasıyla çocuk nörolojisi tarafından takip edilen olgu, saptanan intrakraniyal hipotansiyonun kan yamasıyla tedavisi için algoloji bölümümüze konsülte edildi. Değerlendirmemizde, son 20 gündür baş ağrısının çok şiddetli olduğu, baş dönmesi ve bulantının ağrıya eşlik ettiği saptandı. Ayağa kalktığında ve oturduğunda baş ağrısının şiddetlendiğini ifade ediyordu. Bu nedenle mobilizasyonu ciddi şekilde kısıtlı idi. Ayırıcı tanısı için yapılan LP'sinde BOS basıncı 5 mmHg ölçülmüştü. Torakal-lumbal MR'da T5-L1 arası ekstradural

mesafede BOS sinyalinin gözleendiği ve medulla spinalisin anteriora yer değiştirdiği raporlanmıştı. Medikal tedavi olarak parasetamol / kafein kombinasyonu almaktaydı. Olguya teofilin 3 mg/kg dozunda bir kez verildi ve ağrısının gerilediği saptandı. MR bulguları ve teofilin yanıtı nedeniyle L3-L4 aralığından kan yaması uygulanmasına karar verildi. Uygulama L3-L4 aralığından 6 cc kan kullanılarak gerçekleştirildi. Uygulama sonrası ilk haftada baş ağrısı geriledi, mobilizasyonu arttı. Beş gün sonrasındaki kontrol MR'ında ekstradural mesafedeki BOS sinyalinin artık gözlenmediği rapor edildi. İkinci haftasında ağrılı yakınması tekrarlayan olguda uygulama aynı dozda yapıldı. Mobilizasyonu artan, ağrıları gerileyen olgunun bu uygulamadan 4 gün sonra yapılan LP'sindeki BOS basıncı 18mmHg olarak ölçüldü. 2 ay sonraki sorgusunda baş ağrısı yakınması olmadığı saptandı.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Postspinal baş ağrısı nedeniyle kan yaması yapılan çocuklarda volüm 0.16-0.5 ml/kg bildirilmiştir. Intrakraniyal hipotansiyonu BOS kaçağına bağlı olduğu düşünülen olgumuzda düşük dozdan uygulama yapılmış ve yanıt alınmıştır.

PB-58**Transforaminal epidural steroid enjeksiyonu ve dorsal kök ganglionuna uygulanan pulse radyofrekans tedavisi sonrası rezorbe olan lomber disk herniasyonu: Olgu sunumu**Emel Güler¹, İsa Cüce², Savaş Şencan³¹Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Kayseri²Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Kayseri³Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Algoloji Bölümü, Kayseri

Lomber disk hernisi (LDH) ile ilişkili inatçı ağrının tedavisinde cerrahi dahil optimal tedavi algoritması halen tartışmalıdır. Transforaminal epidural steroid enjeksiyonu (TFESE), LDH bağlı radiküler ağrıyı kontrol altına almak için güncel tedavi kılavuzlarında önerilmektedir. Dorsal kök ganglionuna pulse radyofrekans (DRG-PRF) uygulaması ise tekrarlayan steroid enjeksiyonlarının olası yan etkilerinden korunmak için tercih edilen alternatif tedavi seçeneğidir. Burada lomber radikülopatili hastada TFESE ve DRG-PRF uygulanması ile takiplerinde disk herniasyonunda anlamlı küçülme saptanan bir vakamızı sunuyoruz. 28 yaşında kadın hasta 2 haftadır olan bel ve sol bacak ağrısı ile başvurdu. Laseque testi 45°/-, sol L5 dermatomunda hipoestezi, ekstansör hallusis longus kas kuvveti 3/5' idi. Ağrı sorgulamasında NRS (Numeric Rating Scale) skoru 10'du. MRG'de L4-5 ekstrüde disk hernisi ve sol L5 sinir kökü basısı saptandı. Konservatif tedaviye yanıtız hastaya sol L5 TFESE planlandı. Hasta pron pozisyonunda yatırılarak intermittan floroskopik görüntüleme eşliğinde 80 mg metilprednizolon, 1cc bupivakain ve 2cc serum fizyolojik karışımı sol L5 sinir köküne yapıldı. İkinci hafta kontrolünde kısmi rahatlama (NRS=8) olması üzerine aynı pozisyon ve görüntüleme tekniği ile sol L5 DRG-PRF 6 dakika 42 derece PRF akımı ve sonrasında TFESE uygulandı. İşlem sonrası 1. saat NRS 5, 3. hafta 3, 3. ve 6. ay kontrollerinde 0'di. Altıncı ayda MRG disk hernisi boyutunda küçülme ve muayane bulgularında tamamen düzelme saptandı. LDH doğal seyri tam olarak anlaşılamamıştır ancak herniye disk fragmanlarının zamanla spontan rezorbe olduğu bilinmektedir. TFESE bağlı disk rezorbsiyonu muhtemelen retraksiyon, dehidratasyon ve anti-inflamatuar etki aracılığı ile gerçekleşmektedir. DRG-PRF ise nöromodulasyon etkisi ile TFESE sonrası bu süreci kolaylaştırıyor veya hızlandırıyor olabilir.

PB-59**Dejeneratif diz eklemi lezyonlarında intraartiküler PRP enjeksiyonu**

Seyhan Yağar, Bilfer Özler, Fatma Eraslan

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hatanesi Anesteziyoloji Kliniği, Ankara

GİRİŞ: Plateletten zengin plazma (PRP) tam kanın santrifüj edilmesi ile elde edilen ve tam kandan daha yüksek konsantrasyonda platelet içeren plazma komponentidir. İçeriğinde konsantre otolog büyüme faktörü bulundurması tıbbin çeşitli alanlarında potansiyel doku rejenerasyonu amaçlı kullanılmasını sağlamıştır. Lezyon bölgesine lokal olarak enjekte edilen PRP tendon ve kıkırdak doku rejenerasyonunu da arttırabilir. Bu çalışmada dejeneratif kıkırdak ve ligament lezyonu MRI ile tespit edilmiş olan kronik diz ağrısı vakalarında PRP uygulamalarının ağrı düzeyi üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

METOD: Kronik diz ağrısı bulunan ve MRI ile kıkırdak ve ligament dejenerasyonu saptanmış 25 hasta çalışmaya dahil edildi. Romatoid artrit, koagulopati, ciddi sistemik hastalığı bulunanlar, Plt değeri <150.103 olanlar çalışma dışı bırakıldı. İşlemden 5 gün öncesi NSAİ ilaçlar, antikoagulanlar ve antiagreganlar kesildi. İşlem için hastalardan 20 ml kan alınarak ikili santrifüj işlemine tabi tutuldu. Elde edilen PRP floroskopi eşliğinde eklem içerisinde bulunduğu opak enjeksiyonu ile doğrulandıktan sonra diz eklemine enjekte edildi. İşlem 4 haftalık aralıklarla tekrarlandı. İşlem öncesi ve sonrası 1,2,3 aylarda NRS skorları kaydedildi.

BULGULAR: 7 erkek ve 18 kadın hastadan oluşan çalışma grubunun yaş ortalaması 59.34, işlem öncesi ağrı süresi 42.94 aydı ve NRS değerleri ortalaması 6.34 idi. Seans sayısı ortalama 2.08'di, işleme başladıktan 1 ay sonraki NRS değeri ortalaması 1.36, 2. ayda 0.85, 3. ayda 0.76 idi. 1 yıllık takibi tamamlayan hastalarda ağrı skorlarının tekrar yükseldiği gözlemlendi.

TARTIŞMA VE SONUÇ: PRP enjeksiyonu dejeneratif diz hastalıklarında rejenerasyon potansiyeli nedeniyle kullanılabilir, ancak çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Bu çalışmada PRP enjeksiyonlarının ağrıyı belirgin olarak azalttığı gösterilmiştir ancak düşük hasta sayısı nedeniyle kesin sonuca varmak zordur.

PB-60**Effects of reflexology on pain in patients with fibromyalgia**Esra Akin Korhan¹, Meltem Uyar², Can Eyigör², Güleendam Hakverdioğlu Yönt⁴, Leyla Khorshid³¹Faculty of Health Science, Department of Nursing, İzmir Katip Çelebi University, İzmir, Turkey²Faculty of Medicine, Algology Department, Ege University, İzmir, Turkey³Faculty of Nursing, Ege University, İzmir, Turkey⁴No Faculty

The aim of this study was to investigate the effect of reflexology on pain intensity in patients with fibromyalgia, using an experimental repeated-measures design, and a convenience sample of 30 fibromyalgia inpatients. Thirty patients aged 18 to 70 years with fibromyalgia and hospitalized in the algology clinic were taken as a convenience sample. Patients received a total of 12 60-minute sessions of reflexology over a period of 6 consecutive weeks. Reflexology was carried out bilaterally on the hands and feet of patients at the reflex points relating to their pain at a suitable intensity and angle. Subjects had pain scores taken immediately before the intervention (0 minute), and at the 60th minute of the intervention.

Data were collected over a 10-month period in 2012. The patients' mean pain intensity scores were reduced by reflexology, and this decrease improved progressively in the first and sixth weeks of the intervention, indicating a cumulative dose effect. The results of this study implied that the inclusion of reflexology in the routine care of patients with fibromyalgia could provide nurses with an effective practice for reducing pain intensity in these patients.

PB-61**Postherpetik nevralljiye bağlı baş ağrısı tedavisinde sfenopalatin ganglion blokajı**

H Evren Eker Türk, Oya Yalcin Cok, Nesrin Bozdogan Ozyılkan, Anis Aribogan

Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Adana

GİRİŞ: Sfenopalatin ganglion (SPG) trigeminal sinir ile ilişkili sempatik sinir hücrelerinden oluşan baş ağrılarında sorumlu ana sinirdir. SPG blokajı özellikle migren ve gerilim tipi baş ağrısı tedavisinde yaygın uygulanırken trigeminal nevrallji, herpes zoster enfeksiyonu, baş-boyun kanser ağrılarında da uygulanabilir. Bu vakada, oksipital ve postauricular sinir traselerini tutan herpes zoster enfeksiyonuna bağlı baş ağrısı tedavisinde uyguladığımız SPG blokajı aktarılmaktadır.

OLGU: 79 yaşında herpes zoster enfeksiyonuna bağlı şiddetli baş ve boyun ağrısı ile algoloji polikliniğine başvuran hastanın oksipital ve postaurikular sinir trasesinde şiddetli, sürekli, zonklama tarzında ağrı, yanma ve kaşınma şikayeti mevcuttu. Vizüel ağrı skoru (VAS) 10 olan hastada allodini ve hiperaljezi mevcuttu. Pregabalin 2x150 mg ve tramadol retard 2x100 mg başlanıp oksipital ve postaurikular sinir bloğu 16 mg deksametazon ve %1 lidokain ile uygulanan hastanın 1 hafta sonraki kontrolünde VAS 5 olması, zonklama, kaşınma ve uyuşma şikayetlerinin azalarak devam etmesi üzerine hastaya SPG blokajı uygulamasına karar verildi. İşlem %5 lidokain emdirilmiş ucunda pamuk bulunan aplikatör ile uygulandı. İlaçlı pamuk ganglionu örten mukozanın üzerine gelecek şekilde yerleştirilip aplikatörün dışarıda kalan kısmından hastanın tolere edebileceği aralıklarla %5 lidokain toplam 2 mL uygulandı ve ilacın yeterli emilimi için aplikatör yaklaşık 15 dakika yerinde bırakıldı. İşlemden sonra VAS 0 olan hastanın 3 aylık takip süresince ağrı skorunda değişiklik olmadı ve analjezikler azaltılarak kesildi.

TARTIŞMA: Herpes zoster enfeksiyonuna bağlı nevrallji tedavisinde ileri yaş hastalarda medikal tedaviye ek olarak periferik sinir blokları yaygın kullanılmaktadır. Bu gurup hastalarda postherpetik nevralljiye bağlı baş ağrısı tedavisinde adjuvan olarak %5 lidokain ile SPG blokajı da invazif olmayan yöntemlerle uygulanabileceği düşüncesindedir.

PB-62**Migrende cerrahi tedavi**

Oktay Tertemiz

Balıkesir Atatürk Devlet Hastanesi, Algoloji Kliniği, Balıkesir

Migren yaklaşık olarak kadınların %18'ini ve erkeklerinde %6'sını etkilemektedir. Migren, Dünya Başağrısı Cemiyeti (IHS), 2013 yılında baş ağrısını uluslararası sınıflamasının (ICHD-III) Beta Versiyonuna göre tanı konulur. Atak tedavisine, rutinde basit analjezik/nonsteroid antiinflamatuar ve gerekli durumlarda bir prokinetik-antiemetik

ilaç eklenmelidir. Atak frekansını, şiddetini veya süresini azaltmak için profilaktik tedavi yapılır. Bunun yanında tedavide Botulinum Toxin Tip A uygulamaları tedavide kullanılmaya başlanılmıştır. Son yıllarda tedaviye migren cerrahisi de giderek artan oranda yapılmaktadır. bizim hastamızda medikal tedaviye, Botulinum Toxin Tip A uygulamasına, GON (Greater occipital sinir) ve tetik nokta enjeksiyonuna cevap vermemiştir. Migren cerrahisi sonrasında 3 aylık takibinde hastanın ağrı şiddeti ve sıklığı %50 azalmıştır.

PB-63

Servikal disk hernisinde perkütan plazma disk koagülasyon tedavisi sonuçlarımız

Sibel Özcan¹, Arzu Muz¹, Serhat Taşkın², Selami Ateş Önal¹

¹Fırat Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Elazığ

²Fırat Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Elazığ

GİRİŞ: Plazma disk koagülasyon tedavisinde (PDKT) kullanılan plazma lazerin ışın üreten modülün fiberin sonunda yoğunlaşması ve stabil ışığının düzlüğünün %5'ten daha az olması sadece belirli alanda termal hasar uygulanmasını sağlar ve böylece sinir etrafındaki irradyasyon daha güvenli yapılır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Fırat Üniversitesi Algoloji Kliniği'nde 2012-2015 yılları arasında servikal PDKT uyguladığımız 80 hastanın ağrı formları incelenerek hastanın yaş, cinsiyet, MR bulguları, PDKT uygulanan seviye ve VAS skoru kaydedildi. Hastalar MR bulgularına göre bulging, protrüzyon, bulging+protrüzyon, protrüzyon+extrüde disk hernisi ve spinal stenoz olarak gruplandırıldı. Hastaların işlem sonrası 1., 3., 6., 12. ve 24. ay VAS skoru, operasyon olup olmadığı ve Modifiye Mac Nab sınıflaması kullanılarak memnuniyet düzeyi değerlendirildi.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA: 26 erkek, 54 kadın toplam 80 hastanın 63'de tek seviyeden 17'de ise iki seviyeden PDKT uygulandı. Grupların zaman bağımlı VAS skorları total olarak değerlendirildiğinde işlem öncesi 6.5±0.9 iken 1. ayda 2.3±1.5, 3. ayda 2.3±0.1, 6. ayda 2.9±0.2, 12. ayda 3.2±0.2, 24. ayda 3.4±0.2 tespit edildi (p<0.05). MR patolojisine göre gruplar kendi aralarında değerlendirildiğinde ise protrüzyon+ extrüde disk hernisi grubunun VAS skorları işlem sonrası 1., 3., 6., 12. ayda bulging ve bulging+protrüzyon grubuna göre anlamlı olarak yüksek tespit edildi (p<0.05). Mac-Nab sınıflamasına göre 13 hasta mükemmel (%16.2), 27 hasta iyi (%33.7), 14 hasta yeterli (%17.5), 10 hasta zayıf (%12.5), 9 hasta sonuçsuz (%11.2), 7 hasta negatif (%8.7) olarak değerlendirdi. Sonuç olarak PDKT servikal diskte bulging ve protrüzyonu olan hastalarda konvansiyonel lazere göre daha güvenli bir tercih olabilir.

PB-64

Transforaminal epidural enjeksiyon sonrası gelişen nadir bir komplikasyon: İnatçı hıçkırık

Tolga Ergönerç¹, Jalan Şerbetçigil Ergönerç¹, Serbülent Gökhan Beyaz²

¹Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Sakarya

²Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Sakarya

Ağrı polikliniğimize, sağ bacağa yayılan bel ağrısı şikayeti ile başvuran 65 yaşındaki erkek hastanın muayenesinde sağda düz bacak kaldırma (DBK) testi 30 derecede pozitif bulundu. Hastanın lomber

MR görüntülemesinde L4-L5 intervertebral sağ paramedian posterior disk hernisi izlendi. Hastaya, 4 cc hacimde; 8 mg deksemetazon, 5 mg bupivakain ve 2 cc %0.9 izotonik ile, L4-L5 transforaminal epidural enjeksiyon uygulandı. Erken komplikasyon gelişmeyen hastanın sağ DBK testi negatif bulundu, Vizüel analog skoru 7 den 1'e düştü. Girişimsel işlemden 8. saat sonra hıçkırık şikayeti ile başvuran hastanın nörolojik muayenesinin doğal olduğu görüldü. Non-farmakolojik tedavi (nefes tutmak, su içmek, kese kağıdına solumak) ile takip edilen hastanın hıçkırık şikayeti 42 saat sonra azalarak kendiliğinden kayboldu. Onbeşinci gün kontrol muayenesinde sağda DBK negatif ve hıçkırık şikayeti tamamen ortadan kalkmış idi. Epidural enjeksiyon sonrası gelişen hıçkırık, oldukça nadir görülen, mekanizması tam aydınlatılmamış bir durumdur. Epidural uygulanan Bupivakainin, parasempatik hakimiyete yol açması nedeniyle hıçkırık etyolojisinde rol alabileceği ifade edilmiştir. Literatürde epidural yol ile uygulanan steroidlere bağlı hıçkırık nadirdir. Hıçkırık tedavisinde Klorpromazin, Metoklopramid, Baklofen, Karbamezapin, Haloperidol, Valproik asid, Nifedipin, Dilantin kullanılabilir. Medikal tedaviye direçli hıçkırık tedavisinde frenik sinir bloğunu uygulanabilir. Girişimsel işlem sonrasında gelişen hıçkırık konusunda uyanık olunmalı, hıçkırığın etyolojisinde yer alan diğer nedenler ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Hasta diğer komplikasyonlar gibi hıçkırık hakkında da mutlaka doğru bir şekilde bilgilendirilmelidir.

PB-65

Rotator kaf tendinitine bağlı kronik omuz ağrısı vakalarında proloterapi tecrübemiz

Seyhan Yağar, Hülya Yiğit Özay

Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji Kliniği

GİRİŞ: Proloterapi, kronik ağrıya neden olan müskülofasiyal tablolarda kullanılan bir tedavi şeklidir. Proloterapide hiperosmolar dekstroz gibi iritan maddeler küçük miktarlarda ilgili bölgeye uygulanır. İritan maddenin enjeksiyonu ile bölgede inflamasyon başlatılır, fibroblast proliferasyonu ve takibinde kollajen sentezi ile tendon ve ligamentler güçlendirilebilir. Bu çalışmada rotator kaf tendinitine bağlı kronik omuz ağrısı ve/veya hareket kısıtlılığı bulunan hastalardaki proloterapi uygulamalarımızın sonuçları bildirilmektedir.

METOD: Kronik omuz ağrısıyla ünitemize başvuran, 3 aylık konservatif tedaviye yanıt vermeyen hastalar çalışmaya dahil edildi. 12 hastaya (3 erkek, 9 kadın) ağrının şiddetine göre %10'luk veya 20'lik dekstroz ve lidokain ile hazırlanan hiperozmolar dekstroz enjeksiyonu ultrason eşliğinde uygulandı. Enjeksiyonlar eklem içine ve komşu ligamentlere yapıldı. 4 hafta aralıklarla enjeksiyonlara konsantrasyon artırılarak devam edildi. Hastalar tedavi süresince non-steroid antiinflatuar ve steroid grubu bir ilaç kullanmadı. İşlem bölgesine soğuk uygulanmadı. İşlem öncesi ve sonrası 3. ay NRS skorları ve hareket kısıtlılığı kaydedildi.

BULGULAR: Hastaların yaş ortalaması 55.16, işlem öncesi NRS ortalaması 8.08, işlem sonrası NRS ortalaması 1.16 idi. Seans sayısı ortalama 2.25 (min 1-max 3)'di. Uygulama yapılan 1 hastada uygulamayı takiben baş dönmesi gözlemlendi, onun dışında bir komplikasyon olmadı.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Proloterapinin rotator kaf tendinitinde kullanımıyla ilgili fazla yayın bulunmamaktadır. Mevcut yayınlarda proloterapinin etkin bir alternatif tedavi tekniği olabileceği bildirilmiştir. Çalışmamızın sonuçları da proloterapinin rotator kaf tendinitinde ağrı skorlarını belirgin olarak azalttığını göstermiştir. Ancak hasta sayımızın azlığı nedeniyle kesin yorum yapmak mümkün değildir. Bu amaçla hasta sayısı artırılarak ve kontrol grubu ile çalışma devam edilmesi planlanmaktadır.

PB-66**Aksiller blokaj sonrası klinik düzelme sağlanan humerus interkondiler ve olekranon kırığı olgusu**

Jülide Öncü Alptekin, Zehra Duman, Leyla Türkoğlu Kılınç, Banu Kuran, Sibel Oba, Figen Yılmaz, Beril Doğu, Rana Terlemez, Selda Çiftçi, Hüseyin Bertan, Bilge Düden, Cansu Mert

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi

23 yaşında erkek hasta; 19 Mart 2016 tarihinde Taksim'de terör olayında bomba patlaması sonrası savrulup sağ tarafının üzerine düşmüş ve sağ kol- dirsekte şiddetli ağrı ve şişlik şikayeti ile Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil servise getirilmişti. Sağ humerusta interkondiler bölgede ve medial epikondilde parçalı fraktür, ulna olekranon düzeyinde hafif deplase fraktür, ulna orta 2/3 diyafizer kesimde parçalı fraktür saptanarak, ortopedi tarafından opere edilmişti. Postop. dönemde kliniğimize rehabilitasyon amaçlı nakledilen hastanın şiddetli ağrısı, ödemi, ısı artışı refleks sempatetik distrofi yönünde değerlendirilerek, tramadol 100 mg/gün, diatermi (sağ el su içi ultrason, dirsek pulse ultrason), kontrast banyo ve elektroterapi (TENS) ajanları 10 seans uygulanmasına karşın sempomlarında sadece %10 düzelme kaydedilebilmiştir. Kliniğimize geldiğinde hastanın sağ dirsekte ileri derecede eklem hareket açıklığı (EHA) kısıtlılığı mevcuttu ve ağrı nedeniyle egzersizleri tolere edemiyordu. Sağ dirsek pasif fleksiyon 80°, ekstansiyon -75°, supinasyon 5°, pronasyon 10°. Sağ dirsek aktif fleksiyon ve ekstansiyon hareketi minimaldi. Ağrı nedeniyle el bilek ve parmak hareketlerinde de kısıtlılık mevcuttu ve kavrama gücü de azalmıştı. Dirsek-el bileği EHA ve izometrik- izotonik kas güçlendiricilerince ince motor beceri egzersizleri verildi. Anesteziyeksente edilerek ultrason eşliğinde single-shot aksiler blokaj uygulandı. Ağrısız geçen 8 saatlik dönemde egzersizleri rahatlıkla fizyoterapist tarafından uygulanabildi, dirsek fleksiyonu 90°ye ulaştı. Elde edilen bu olumlu etkinin kalıcı olabilmesi açısından kalıcı aksiller kateter uygulandı. İki günde bir kateterden anestezi madde uygulandı. Hastanın ağrı şiddeti %70 azaldı, dirsek fleksiyonu 110°, ekstansiyon 30°ye ulaştı. 10. günün sonunda kateteri çıkarıldı.

SONUÇ: Hastanın işlem sonrasında egzersize uyum açısından son derece yararlandığı gözlemlendi. Sağ eliyle yemeğini yiyebiliyor, elini ağzına götürebiliyor ve dolu şişe ile su içebiliyordu. Ağrısı ise tamamen azalmıştı, ilaçları tamamen kesilmişti.

PB-67**Kronik çene ağrısı çeken hastada floroskopi ve ultrasonografi rehberliğinde uygulanan bilateral temporomandibular eklem içi hyaluronik asit enjeksiyonu vakası**

Halil Çetingök, Gül Köknel Talu

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

Kronik çene ağrısı çoğu zaman tempomandibular eklem ve etrafındaki çigneme kaslarından kaynaklanmakta olup maksillofasial ağrı nedenleri arasında sıklıkla görülmektedir. Kadınlarda 4-6 kat daha fazla görülür ve yaşla birlikte insidansı artar. Çoğu zaman bruksizmin (diş sıkma) çene eklemine yol açtığı dejenerasyon ve çigneme kaslarındaki spazm nedeniyle ortaya çıkar. Konservatif tedavisinde koruma önlemlerinin yanı sıra lokal veya sistemik non steroid anti-inflamatuar ilaçlar, kas gevşeticiler, fizik tedavi ve antidepressanlar kullanılmaktadır. Konservatif tedaviye yanıt vermeyen hastalarda temporomandibular eklem (TME) içi hyaluronik asit enjeksiyonu faydalı olabilmektedir. TME enjeksiyonları rutin pratikte landmark

tekniklerle tragusun yaklaşık 1 cm önünden eklem boşluğunun parmakla hissedilmesi yoluyla uygulanmaktadır. Ancak gerek ilerlemiş vakalarda dejenerasyonun etkisi ile eklem boşluğunun hissedilememesi ve gerekse eklem yakınından geçen fasiyel sinir ve arteria temporalis süperfisialis gibi potansiyel komplikasyon kaynakları açısından kişisel varyasyonların olabilmesi nedeniyle görüntüleme eşliğinde uygulanması daha güvenli gibi görünmektedir. Burada sunacağımız kadın hastamız 40 yaşında olup yaklaşık 8 yıldır devam eden çene ağrısı ve ses gelmesi şikayetiyle kliniğimize başvurmuştu. Çene muayenesinde bruksizm, bilateral krepitasyon ve klik sesi saptandı. Öncesinde çok çeşitli konservatif tedaviler alan, gece plajı kullanan; ancak ağrılarında ciddi rahatlama sağlanamayan hastada TME Osteoartriti tanısıyla hyaluronik asit enjeksiyonu planlandı. İşlem öncesi floroskopi yardımıyla temporomandibular eklemi görüntülenen hastada ultrasonografi ile bakılarak fasiyel sinir ve süperfisiyel temporal arterin planlanan enjeksiyon alanında olmadığı tespit edildi. Floroskopi rehberliğiyle planlanan noktadan girilerek eklem ulaşıldı ve piston çekilerek eklem içinde bulunduğu tespitinin ardından HA uygulandı. İşlem sırasında ve sonrasında herhangi bir komplikasyon ile karşılaşmayan hasta da işlem öncesi 6 olan VAS Skoru işlem sonrası 1'e düştü.

PB-68**İstanbul Tıp Fakültesi kronik migren hastalarında botulinum toksin (botox) enjeksiyonu tecrübelerimiz**

Halil Çetingök, Gül Köknel Talu

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

GİRİŞ VE AMAÇ: 3 aydan uzun süreli olarak ayda en az 15 gün baş ağrısı olan ve bunların da en az 8 günü migrenöz karakterde olan hastalara "Kronik Migren" tanısı konulmaktadır. Bu hastalarda medikal olarak pek çok koruyucu ve atak tedavisi uygulanmakla birlikte sonuç çoğu zaman yüz güldürücü olmamaktadır. Biz kliniğimizde kronik migren tanısı alan ve 2016 yılı ilk yarısında profilaktik olarak botulinum toksin enjeksiyonu uygulanan hastaların retrospektif verilerini paylaşmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD: Bu amaçla kronik migren tanısı alan ve 2016 yılının ilk 6 ayında profilaktik olarak PREEMPT çalışmasında önerilen noktalara botulinum toksin enjeksiyonu uyguladığımız hastaların işlem öncesinde ve işlemden sonraki 3 aylık periyotta ki aylık ortalama baş ağrılı geçen gün sayıları, migrenöz tipte olan baş ağrılı gün sayıları, analjezik tüketimi ve hastaların genel olarak botulinum toksin uygulamasından memnuniyet düzeylerini karşılaştırdık.

BULGULAR: İlgili dönemde çalışmaya dahil edilen 8 hastanın 1'i erkek, 7'si kadındı. Bu hastaların tamamına öncesinde GON blok uygulanmış ancak hastaların fayda görmemesi üzerine botox enjeksiyonu endikasyonu konulmuştu. Ayrıca erkek olan hasta botox enjeksiyonu işleminden hiç fayda görmediğini ifade etmesi nedeniyle istatistiksel hesaplama dahil edilmedi. Hastaların yaş ortalamaları 45 ve ortalama migren tanısı süreleri 20 yıldır. Botox sonrası aylık ağrılı gün sayısının 18'den 7'ye düştüğü; aylık analjezik tüketiminin 36 tabletten 11'e düştüğü; işleme bağlı bir komplikasyon ile karşılaşmadığı ve ortalama hasta memnuniyetinin %75 olduğu saptandı.

SONUÇ: Kronik migren tanısı almış hastalarda botulinum toksin enjeksiyonu profilaktik tedavide güvenle kullanılabilir etkili bir yöntem gibi görünmektedir.

PB-69**Ewing sarkomlu çocukta epidural analjezi: Olgu sunumu****Şebnem Rumeli Atıcı, Güldane Karabakan***Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Mersin*

AMAÇ: Kronik ağrı yönetiminde spinal uygulamalar için kılavuzlar erişkin hastalar için düzenlenmiştir. Çocuk hastalar için uygulamalar genellikle klinik tecrübelerle sınırlıdır. Bu yazı ile epidural lokal anestezi ve opioid kombinasyonu kullanılarak ağrı kontrolü sağlanan ewing sarkomlu çocuk olgunun sunulması amaçlanmıştır.

OLGU: Ewing sarkom tanılı dokuz yaşında erkek olgu. Sol kasık ve uyluk bölgesindeki ağrısı nedeniyle çocuk onkoloji kliniği tarafından polikliniğimize konsülte edildi. Özgeçmişinde iki ay önce geçirilmiş sol hemipelvektomi operasyonu mevcuttu. Pelvik BT'de: L1 vertebrada lezyon ve hepatosplenomegali rapor edilmişti. Ağrıları nedeniyle transdermal fentanil 50 mcg ve IV parasetamol (4x10 mg/kg) uygulanmakta idi. Ağrılarının aralıklı olduğunu ifade ediyordu ve ataklar sırasında VAS:6 idi. Analjezi için epidural kateter ile 7.5 mcg fentanil+ 6.25 mg bupivakain 5cc/saat infüzyon olacak şekilde uygulandı. Günlük kontrollerde VAS:1-2 olarak saptandı. Takibinin son 15 gününde infüzyon 7cc/saate çıkarılarak izlendi. Ek analjeziğe ihtiyaç duymadı. Olgu 75 gün boyunca, düzenli pansuman, 7 günde bir filtre değişimi ve 15 günde bir kateter kültürü gönderilerek takip edildi. Komplikasyon gözlenmedi. Bu süre sonunda genel durum bozukluğu nedeniyle exitus oldu.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Pedyatrik hastaların peri ve postoperatif ağrılarında epidural opioid+lokal anestezi uygulamalarına literatürde yer verilmiştir. Ancak maligniteli pedyatrik hastalarda ağrı kontrolünün epidural lokal anestezi ve opioidlerle sağlanmasıyla ilgili literatür verileri olgularla sınırlıdır. Whyte ve ark. 3 yaşında rhabdomyosarkom tanılı terminal dönem hastaya analjezi için iki hafta süreyle epidural klonidin+bupivakain uygulandı. Bölgesel malign ağrısı olan pedyatrik hastalarda epidural opioid+bupivakain uygulamasının seçilmiş hastalarda ağrı kontrolünde etkin kullanılabileceği düşüncesindeyiz.

PB-70**Onkolojik hastada multifaktöriyel organ yetmezliği ve analjezik tedavi****Nesteren Koçak, Gonca Oğuz, Gülçin Şenel, Nihal Kadioğulları***Dr AY Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ağrı ve Palyatif Bakım Merkezi, Ankara*

GİRİŞ: Kanser tedavisi cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi gibi tedavi yöntemlerinin yanı sıra ağrı, bulantı, kusma gibi semptomların kontrolü için çok sayıda ilaç kullanımını gerektirir. Alternatif tedavi amacıyla uygunsuz kullanılan bitkisel ilaçlar, özellikle yaşlı ve organ fonksiyon bozukluğu olan hastalarda toksisite riskini arttırabilir.

Bu olguda, kemoterapiyle birlikte bitkisel tedavi ve önerilen dozun üzerinde opioid-parasetamol kombinasyonu kullanımı ile gelişen hepatorenal yetmezlik sunuldu.

OLGU: 56 yaşında, malign mezotelyoma tanılı kadın hasta Algoloji Polikliniği'ne ağrı, bulantı ve kusma şikayetiyle başvurdu. Öyküsünde, iki hafta önce kemoterapi verildiği, ısırgan otu içeren bitkisel karışım kullandığı, ağrı nedeniyle başlanan tramadol/parasetamol kombinasyonunu önerilen dozdan fazla aldığı (300/2600 mg) öğrenildi. Hastaya 25µg/sa transdermal fentanil başlandı. Beş gün önce laboratuvar testleri normal olan hastada yatışının ikinci günü ateş, anüri, terleme, hipotansiyon ve bilinç bulanıklığı gelişti. Tekrarla-

nan tetkiklerinde karaciğer-böbrek fonksiyonlarının bozulduğu (AST:4202, ALT:2295, BUN:15, kreatinin:2.27, K:6.1, pH:7.21), koagülasyon testlerinin ölçülemeyecek kadar yüksek olduğu gözlemlendi. Hasta hemodiyalize alındı, taze donmuş plazma verildi. Abdominal USG'de hepatomegali ve enfeksiyon odağı saptanmadı. Yükselen karaciğer fonksiyonları iki gün sonra düşmeye başladı. Yatışının 9.günü kan değerleri normale yaklaştı. 25µg/sa transdermal fentanil ve kaçak ağrı için 5 mg oksikodon ile taburculuk verildi. Kontrollerinde kan değerleri normal, ağrı palyasyonu yeterliydi.

SONUÇ: Bu olguda, kemoterapiyle birlikte bitkisel ilaç, yüksek doz parasetamol kullanımı ve hipotansiyona bağlı gelişen iskemi gibi multifaktöriyel etkenlerin hepatik hasar oluşumuna neden olduğu düşünüldü. Isırgan otunun direk hepatotoksik etkisi gösterilmemiş olmakla beraber, saf olmayan karışımların toksisite riski taşıdığı bildirilmektedir. Analjezik tedavi planlanırken onkolojik sürece, kullanılan ilaçlara veya alternatif yöntemlere bağlı gelişebilecek olası organ yetmezlikleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

PB-71**Epidural steroid enjeksiyonu sonrası gelişen flushing olguları****Zehra Duman, Jülide Öncü Alptekin, Banu Kuran, Figen Yılmaz, Beril Doğu, Rana Terlemez, Gülgün Durlanık, Selda Çiftçi, Bilge Düden, Fatma Çelik, Cansu Mert***Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul*

AMAÇ: Ağrı palyasyonu için hastalara yapılan epidural steroid enjeksiyonunun yan etkilerini değerlendirmek. İlk olgumuz; bilinen kronik hastalık öyküsü olmayan belden sol bacağı yayılan ağrı şikayetiyle polikliniğimize başvuran 44 yaşında kadın hasta idi. 8 yıl önce lomber disk herniasyonu nedeniyle opere edilen hastanın ağrıları son 6 aydır şiddetlenmiş ve oral medikal tedaviye yanıt vermemeye başlamış. Fizik muayenesinde öne fleksiyonla ağrısı artan hastanın solda Laseque testi pozitif. Kas gücü muayenesinde nörolojik defisiti olmayan hastanın ağrısı Vizüel Analog Skalaya (VAS) göre 10 değerindeydi. İkinci olgumuz; aynı şikayetlerle polikliniğimize başvuran bilinen hipotiroid ve astımı olan 44 yaşında kadın hastaydı. 20 senedir bel ağrısı şikayeti olan hasta nörojenik klidiasyö tarifliyordu. Daha önce 3 yıl içerisinde birkaç kez fizik tedavi gören hastanın ağrıları 3 aydır şiddetlenip oral medikal tedaviye yanıt vermemeye başlamış. Fizik muayenesinde bel hareketleri her yöne ağırlı olan hastanın kas gücü muayenesinde nörolojik defisiti yoktu ve ağrısının VAS değeri 10'du. Her iki hastaya ağrısına yönelik ultrasonografi eşliğinde lomber 4. ve 5. vertebra seviyesinden epidural aralığa 3 mg Betametazon ve 10cc %0.25'lik bupivacain uygulandı. Epidural enjeksiyon sonrası 24.saatte yüzde flushing şikayeti gelişen hastalarda ateş, tansiyon ve nabız normal sınırlarda olup şikayetleri 12 saat içinde spontan geriledi. Ağrılarına yönelik yapılan bu invaziv prosedürden sonra VAS %70 azalan hastaların egzersize uyumu ve toleransı arttı.

SONUÇ: Literatüre bakıldığında bu hastalarda olduğu gibi epidural steroid enjeksiyonu sonrası flushing oranı %0.5 olarak bildirilmiştir. Enjeksiyon sonrası gelişen nadir komplikasyonların bilinmesi bakımından olgularımız önem taşımaktadır

PB-72**Farklı bir spontan intrakranial hipotansiyon olgusu**

Doğa Vurallı¹, Nurten İnan¹, Halil Can Alalaydın²,
Hale Zeynep Batur Çağlayan²

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Algoloji Bilim Dalı, Ankara

²Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara

GİRİŞ VE AMAÇ: Spontan intrakranial hipotansiyon (SİH), günlük persistan baş ağrısı nedeni olup prevalansı 1/50000'dir ve kadın/erkek oranı 4:1'dir. Mekanik faktörler ve yapısal dural bozukluklar beyin-omurilik sıvısı (BOS) kaçağının altında yatmaktadır. Ortostatik baş ağrısı temel klinik bulgudur. Boyun ağrısı, ense sertliği, bulantı-kusma, tinnitus, işitme kaybı, baş dönmesi, çift görme, ataksi gibi belirtiler eşlik edebilir. Tanıda, lomber ponksiyon ve görüntüleme önemlidir. BOS açılış basıncı genellikle düşüktür (lateral dekübit pozisyonunda <60 mm H₂O), fakat bazı hastalarda BOS kaçağı gösterilse de normal açılış basıncı olabilmektedir. Ortostatik baş ağrısı, boyun ağrısı ve çift görme şikayetiyle başvuran, takibinde baş-boyun ağrısı geçen fakat diplopi şikayeti devam eden bir SİH olgusu klinik-radyolojik bulguları ve tedavisiyle sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU: 44 yaşında erkek hasta 2 hafta önce ani başlayan oturmak ve ayakta durmakla olan yatınca azalan, oksipital bölgede baş ağrısıyla başvurdu. Ayrıca boyun ağrısı ve çift görme şikayeti mevcuttu. Nörolojik muayenesinde patoloji saptanmadı. Kranial MR'ında dural kalınlaşma, dural yoğun kontrastlanma, BOS akım MR ve MR sisternografide dura yaprakları arasındaki mesafede belirginleşme, venöz yapılarda belirginleşme izlendi. Yatak istirahati ve kafeinle baş-boyun ağrısı geçen hastanın çift görmesi ise devam etmekteydi. SİH tanısı konulan hastada oturur pozisyonda, L4-L5 vertebral aralıktan median yaklaşımla epidural alana ulaşıldı. Hastanın antekübital veninden alınan 20 ml kan ile epidural kan yaması yapıldı ve hastanın çift görme şikayeti tek uygulamayla tamamen geçti.

TARTIŞMA VE SONUÇ: Konservatif tedavi ile iyileşmeyen SİH olgularında epidural kan yaması ve hatta cerrahi onarım gerekebilir. Bu olguda baş ağrısı ve boyun ağrısı yatak istirahati ve kafein ile geçse de hastanın çift görme şikayeti devam etmiş ve epidural kan yaması sonrası tamamen düzelmiştir.

PB-73**Diz osteoartritli hastalarda radyolojik evre ile nöropatik ağrı arasındaki ilişki**

Yalkın Çalık, Ayça Filiz Çalık

Bolu Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi, Bolu

AMAÇ: Diz osteoartriti (Diz OA) ilerleyici eklem hasarı ile seyreden ve toplumda en sık özürüllüğe neden olan hastalıklardan biridir. Yakın zamandaki çalışmalar bu hastalıkta oluşan ağrının zamanla kronikleşmesi sonucu nöropatik özellik de kazanmasıyla sonuçlandığını göstermiştir. Günümüzde bu hastaların klinik takiplerinde ağrının takibi artık daha önemlidir. Diz OA'lı hastaların klinik takibinde ayrıca radyolojik görüntüleme evresinden de faydalanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı diz OA'lı hastalarda nöropatik ağrı (NA) ile radyolojik görüntüleme evresi arasındaki olası ilişkiyi araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışmaya 65 yaş altında diz ağrısı şikayeti ile başvuran hastalardan uygun kriterleri taşıyan 225 hasta dahil edildi. Hastaların radyolojik görüntülemesi ayakta uygun pozisyonda direk röntgen grafipleri çekilerek Kallgren-Lawrence evrelemesine göre evre I-III arası olanlar alındı. NA Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs anketi kullanılarak belirlendi. NA'ya neden olabilecek sekonder kronik hastalığı olanlar ile daha önce NA tanısı

alınarak tedavi başlanmış olanlar çalışmaya alınmadı.

BULGULAR: Hastaların yaş ortalaması 57.19±6.55 olup, 183'ü (%81.3) kadın, 42'si (%18.9) erkekti. Hastaların %57.8'inde NA bulundu. LANSS skoru ile radyolojik evreleme arasında pozitif korelasyon bulundu (r=0.395 p<0.001). Evre III Diz OA'lı hastaların LANSS skoru (13.46±0.85) evre I OA'lı hastaların LANSS skorundan (6.24±0.25) yüksekti (p<0.001).

SONUÇ: Toplumda sık rastlanılan bir hastalık olan Diz OA'da NA ile birlikteliği sıklaşmış olup, Diz OA'lı hastalarda ağrı yönetimi ve tedavisi planlanırken NA'da akılda bulundurulmalıdır.

PB-74**Meme bölgesindeki kronik ağrı tedavisinde lokal anestezi ve steroid kombinasyonu ile PECS I ve II blokları**

Oya Yalçın Çok, H. Evren Eker Türk, Anış Arıboğan

Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Algoloji Bilim Dalı, Adana Dr Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Adana

GİRİŞ: PECS I ve II blokları lokal anesteziğin sırasıyla pektoralis major ve minor kasları arasındaki ve serratus anterior kasının üstündeki alana uygulanması ile yapılan ve özellikle meme cerrahisi sırasında ve sonrasında analjezi sağlanması için diğer nöroaksiyel yöntemlere alternatif olan bir bloktur. Bu bloğun etkinlik alanı meme bölgesini koltuk altına kadar kapsar. Ancak her periferik blok gibi kronik ağrı alanında da uygun endikasyon seçimi ile etkinliği gösterilmeye başlanmıştır. Bu olgu sunumunda farklı patolojiler sonucu göğüs bölgesinde kronik ağrısı olan iki erkek hastada PECS I ve II bloklarla etkin tedavi sürecini sunmaktayız.

OLGU 1: 89 yaşında, göğüs bölgesinde zona zostere bağlı yanma tarzında ağrısı olan hastaya daha önce paravertebral blok uygulanmıştı ve pregabalin 2x 150 mg ve tramadol 32x 50 mg kullanılmaktaydı.

OLGU 2: Elli yaşında, akciğer kanseri tanılı erkek hastanın meme ucunda ve koltuk altına da uzanan ağrısı mevcuttu. Ağrısını bıçak saplanması, elektrik çarpması, uyuşma olarak tanımlayan, uyku düzensizliği bozulmuş olan hastaya daha önce paravertebral blok uygulanmıştı ve fentanil yama 25 mcg, pregabalin 2x150 mg kullanılmaktaydı. Her iki olgu da şiddetli hiperaljezi ve allodini tariflemekteydi. Olgulara PECS I (10 cc, %0.5 lidokain, deksametazon 3 mg) ve II blokları (20 cc, %0.5 lidokain, deksametazon 5 mg) ultrason eşliğinde uygulandı. Bir hafta sonraki kontrollerinde ağrıları %70-80 oranında azalan, hiperaljezi ve allodini semptomları geçen hastalar medikal tedavi ile takibe alındı.

SONUÇ: PECS I ve II bloklarının meme bölgesinde kronik ağrısı olan hastalarda tedavi planına dahil olabilecek etkin, pratik ve ultrason eşliğinde uygulandığında güvenli bir yöntem olduğu kanısındayız.

PB-75**Amputasyondan on bir yıl sonra gelişen fantom ekstremité ağrısı**

Damlanur Üstün, Şeyda Türk, Ruhiye Reisli, Sema Tuncer Uzun

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Konya

GİRİŞ: Fantom ekstremité ağrısı (FEA) genellikle amputasyonu takip eden ilk aylarda gelişmektedir; bazı nadir hastalarda yıllar sonra ge-

liştiği görülmüştür. Bu vakada diyabetik ayak nedeniyle dizaltı amputasyonundan 11 yıl sonra FEA gelişen hastamızı sunacağız.

OLGU SUNUMU: 68 yaşındaki erkek hasta polikliniğimize 11 yıl önce ampute edilen ayağında, özellikle başparmağında, gelişen ağrı şikayeti ile başvurdu. Öyküsünde diyabetik ayak nedeniyle dizaltı amputasyonu yapıldığı ve bu ayakla ilgili ağrı şikayeti olmadığı öğrenildi. Erken dönemde kullanmaya başladığı protez ile ilgili bir rahatsızlık yaşamadığını belirtti. 1hafta önce protezi değiştirilen hasta, protez değişiminden 1-2gün sonra olmayan bacağına başparmağında ağrı geliştiğini, ağrının elektrik çarpması, iğne batması şeklinde olduğunu tarifledi ve vizüel analog skoru (VAS) 7 olarak belirtti. Güdük alanının muayenesinde hassasiyet, kızarıklık, şişlik saptanmadı. Fizik muayenede patolojik bulgu yoktu ve psikolojik stres tariflemeydi. Hastaya ilk olarak pregabalin 2x75 mg ve tramadol 4x50 mg başlandı. Etiyoloji araştırılması açısından gerekli tetkikler istendi ve iç hastalıkları polikliniğine yönlendirildi. Hasta kontrolde ağrılarında minimal bir azalma olduğunu belirtmesi üzerine tedavisi pregabalin 2x150mg ve tramadol retard 2x100 mg olarak düzenlendi. Yapılan tetkiklerde ağrısını açıklayacak bir patolojiye rastlanmadı. 2 ay sonra kontrolde VAS 2-3 olarak belirtmesi üzerine ilaç dozları değiştirilmedi. Hasta polikliniğimizde mevcut ilaç dozları ile takip edilmektedir.

TARTIŞMA: Fantom ekstremitte ağrısı genellikle amputasyonu takip eden ilk aylarda gelişmektedir. Literatür taramasında amputasyondan yıllar sonra FEA başlayan vakalara rastlanmaktadır. FEA ile ilgili her hastada geçerli, tek bir mekanizma bulunamamıştır. Bu hastaların değerlendirilmesi psikolojik etmenler, altta yatan organik sebepler, azalmış yaşam kalitesi gibi birçok sebep gözden geçirilerek, multimodal bir yaklaşımla yapılmalı ve ilerleyen yıllarda da FEA karşılaşılabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

PB-76

Transient Horner's syndrome after single shot paravertebral block

Birzat Emre Gölboynu¹, Mürsel Ekinci¹, Pınar Karaca Baysal¹, Ayşe Nur Yeksan¹, Erkan Cem Çelik², Zeynep Bilgi³, Murat Aksun⁴

¹Kars State Hospital, Department of Anesthesiology, Kars, Turkey

²Palandöken State Hospital, Department of Anesthesiology, Erzurum, Turkey

³Kars State Hospital, Department of Thoracic Surgery, Kars, Turkey

⁴Katip Çelebi University, Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology, Izmir, Turkey

BACKGROUND: Thoracic paravertebral block can provide analgesia for unilateral chest surgery and is associated with a low complication rate. Horner syndrome also referred to as oculosympathetic paresis, is a classic neurologic constellation of ipsilateral blepharoptosis, pupillary miosis, and facial anhidrosis resulting from disruption of the sympathetic pathway supplying the head, eye, and neck.

CASE: We present a patient with an ipsilateral transient Horner syndrome after ultrasound guided single shot of 15 mL %0.25 levobupivacaine for thoracic paravertebral block at T5-6 level.

CONCLUSIONS: It should be kept in mind that even a successful ultrasound guided single shot thoracic paravertebral block can be complicated with Horner syndrome due to unpredictable distribution of the local anesthetic.

PB-77

Serebral palsili çocukta oral %30 glukoz ve rektal parasetamol ile ESWL uygulaması

H Evren Eker Türk, Oya Yalcin Cok, Nesrin Bozdogan Ozyilkan, Anis Aribogan

Başkent Üniversitesi Adana Dr Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi

GİRİŞ: Elektroşok dalga litotripsi (ESWL) üriner sistem taş tedavisinde tercih edilen geçici, visseral ağrıya neden olan bir yöntemdir. Çocuk hastalarda sedoanaljezi yöntemi ile gerçekleştirilen bu işlemde alternatif olarak henüz sadece yenidoğanlarda etkinliği gösterilmiş olan oral glukoz uygulaması, hem analjezi hem de çocuğun sakinleşmesini sağlamak amacıyla uygulanabilir. Oral glukoz etkisi absorpsiyondan önce tat duygusu ile başlarken, endojen opioid sistemini aktive ederek serum ve beyin omurilik sıvısında β-endorfin düzeylerinin artmasına neden olmaktadır. Bu vakada, ESWL uygulaması planlanan çocuk hastada oral %30 glukoz ve rektal parasetamol kombinasyonunun ağrı yönetimindeki etkinliğinin aktarılması planlanmıştır.

OLGU: 4 yaşında, 10 kg, serebral palsili çocuk hasta, sol üretral distal segmentte ve böbrek alt lojunda böbrek taşı olması ve ESWL planlanması amacıyla üroloji departmanına yönlendirilmiştir. Fizik muayenede idrar ve gaita inkontinansı ile birlikte koperasyonu, yeme ve konuşma fonksiyonları bulunmayan hastaya sedasyon uygulaması için venöz girişim planlandı. Periferik venlerin tekrarlayan girişimlerinin başarısız olması, her iki bacakta kontraktür gelişimi nedeniyle yeterli ultrasound görüntüsü olmadığından santral girişimlerin de başarısız olması üzerine venöz yol açılmasından vazgeçildi. ESWL sırasında analjezi sağlamak amacıyla işlemden 30 dakika önce hastaya rektal 120 mg parasetamol ve toplam 3 mL oral %30 glukoz solusyonu bir şırınga aracılığıyla uygulandı. Sakinleşen ve işlem süresince hareketsiz kalan hastaya sol üreter distal segmente 1400 atış ve alt böbrek kaliksine 2000 atış uygulandı ve işlem 45 dakikada tamamlandı.

TARTIŞMA: Ağrılı bir işlem olan ve hareketsiz kalmayı gerektiren ESWL gibi işlemler sırasında oral %30 glukoz ve rektal parasetamol kombinasyonu özellikle serebral palsili çocuklarda venöz yolun olmadığı durumlarda alternatif bir yaklaşım olarak planlanabilir.

PB-78

İm. enjeksiyon sonrası gelişen siyatik sinir hasarı ile gelişen yakınmaların tedavisinde girişimsel blokların yeri

Yaşar Arslan

Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Afyonkarahisar

GİRİŞ: Siyatik sinir, L4-S3 sinir köklerinden oluşur. Siyatik sinir hasarı sonucu ciddi vakalarda hamstring ve diz altındaki bütün kaslarda güçsüzlük, uyuşma ve felç gelişir. Enjeksiyona bağlı sinir yaralanması, yaşlı ve kaşektik olanlarda daha sık görülür.

OLGU: 70 yaşında erkek hasta sağ bacakta yanma, şiddetli ağrı, düşük ayak, güçsüzlük nedeniyle algoloji polikliniğine başvurdu. 3 yıl önce bel ağrısı nedeniyle yapılan İM. enjeksiyon sonrası sağ bacakta güçsüzlük, ağrı, yanma ve düşük ayak gelişmiş ve VAS değeri 9-10'du. Hastamıza önceden NSAİ anajezik, kas gevşetici ve tramadol uygulanmış olup hastanın şikayetleri kısmi olarak azaldığı ve VAS 7-8'e gerilediği, ancak ilaçların etkisininin geçmesi üzerine tekrar şikayetlerinin arttığı ve VAS 9-10'lara yükseldiğini bildirmiştir. Bu hastamıza pregabalin 150mg/gün başlandı. Bunun üzerine VAS 7-8'e gerilediği ancak ilaç etkisininin azalması üzerine tekrar şikayetlerinin arttığı VAS 8-9 olduğunu bildirmiştir. Bunun üzerine hasta-

mıza girişimsel blok uygulanması planlanmıştır. Hastamıza ilk önce sağ siyatik sinir bloğu uygulandı. Bu bloktan 15 gün sonra VAS 4-5'e düştü. Bunun üzerine sağ siyatik sinir bloğunun yanına kaudal epidural blok eklendi. 15 gün sonra kontrolde VAS 2-3'e geriledi. Tekrar kaudal epidural blok + sağ siyatik sinir bloğu tekrarlandı. 15 gün sonra hastamızın şikayetleri yoktu. VAS 0-1'di.

SONUÇ: İM. enjeksiyon sonrası gelişen siyatik sinir hasarına bağlı oluşan şikayetlerin azaltılmasında ve tedavisinde siyatik sinir bloğu + kaudal epidural blok ve bu gibi girişimsel blokların yeri vardır.

PB-79

Ultrasonografi eşliğinde kaudal epidural blok uygulaması

H. Evren Eker, Oya Yalçın Çok, Anış Arıboğan

Başkent Üniversitesi Adana Dr. Turgut Noyan Uygulama ve Araştırma Merkezi, Adana

GİRİŞ: Kaudal epidural steroid enjeksiyonu pek çok lumbosakral orijinli ağrı tedavisinde floroskopi eşliğinde konvansiyonel teknikle uygulanan bir yöntemdir. Gelişen yeni teknolojilerle birlikte işlem ultrasonografi eşliğinde floroskopi kullanmadan da güvenle uygulanabilir. Yöntem için farklı teknikler önerilmektedir. Kliniğimizde Mart 2016 tarihinden itibaren 60 hastada rutin uyguladığımız ultrasonografi eşliğinde kaudal epidural blok tekniğini aktarmaktayız. Teknik: İşlemin gerçekleştirilmesi için pron pozisyon verilen hastalarda koksigel alanın belirgin ortaya çıkması için kasık bölgesine rulo şeklinde yastık yerleştirildi. Steril şartlar sağlandıktan sonra, 6-13 MHz linear ultrasonografi probu (Fujifilm Sonosite, Inc. Bothell, WA 98021 USA) ile sakral hiatus ve sakrokoksigeal ligament görüntülenmesi planlandı. Sakral hiatus ve bilateral sakral kornu arasındaki dorsal sakrokoksigeal ligamentin görüntülenmesi için prob önce transvers yerleştirildi. Sakral kornular aynı düzlemde seçildikten sonra prob aksiyel düzlemde ileri-geri hareket ettirilerek sakral hiatusun en geniş olduğu yer tespit edildi. Bu noktada transducer 90° döndürülerek sakral hiatusun longitudinal görüntüsü elde edildi. Ultrasonografi eşliğinde in-plane düzlemde 22 G spinal iğne 45° açı ile hiperekoik bant şeklinde görünen dorsal sakrokoksigeal ligamente doğru ilerletildi. İğnenin ligamenti geçerken oluşturduğu direnç kaybı hissi ve iğne ucunun sakral kanalda görüntülenmesi ile iğne daha fazla ilerletilmeden yerinde bırakıldı ve negatif aspirasyonun ardından enjeksiyon ilaç dağılımı görüntülenerek uygulandı.

TARTIŞMA: Floroskopi ve kontrast madde kullanmaksızın gerçekleştirilen ultrasonografi eşliğinde kaudal blok uygulamasında hedef sakrokoksigeal ligamentin belirlenmesi ve iğnenin sakral kanalda fazla ilerletilmemesi olup enjeksiyon sırasında ilacın epidural alanda yayılımının takibi işlem başarısında uygulayıcıya yol gösterici olacaktır.

PB-80

İntermedius nevralsisi

Şükriye Dadalı, Nurten Inan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, Ankara

GİRİŞ VE AMAÇ: Nevralji ilgili sinirin innerve ettiği alanda ortaya çıkan akut saplanıcı veya sabit karakterli bir ağrıdır. Baş ve boyun ağrıları trigeminal, intermedial, glossofaringeal, vagal, oksipital sinirler aracılığı ile ve üst servikal köklerin afferent lifleri tarafından taşınır, sinirin innerve ettiği alanda ortaya çıkar. Olguda, intermedius nevralsisi olarak düşündüğümüz hastanın klinik özellikleriyle tetkik sonuçları sunuldu.

OLGU: 62 yaşındaki erkek hasta, 5 aydır sol kulak içi ve çevresinde ağrı şikayeti ile başvurdu. Ağrısının yanıcı tarzda, çok şiddetli, dayanılmaz olarak başladığını, dakikalarca çok şiddetli sürdüğünü ve yaklaşık 1 saatte azalarak sonlandığını, gün içinde defalarca tekrarladığını, ağzını açmakla, konuşmakla arttığını belirtti. Kliniğimize başvurmadan önce diş, nöroloji, KBB ve FTR uzmanları tarafından değerlendirilen ve karbamazepin tedavisi başlanmış olan hasta ilacı sersemliğe yol açması sebebiyle kullanmaktan kaçındığını söyledi. Obstrüktif uyku apnesi ve depresyon tanılarıyla duloksetin ile geceleri nazal oksijen maskesi kullanıyordu. Beyin MR ve MR anjiyografi, temporal BT, temporomandibuler eklem grafisi, laboratuvar incelemeleri (hemogram, üre, kreatinin, glikoz, vitamin B12 ve tiroid fonksiyon testleri) normal sınırlardaydı. Nörolojik muayene bulguları normaldi. Palpasyonla solda tragus önü ve LON hassasiyeti mevcuttu, bu nedenle 2 ml %0.250'lik bupivakain ile sol LON bloğu yapıldı, pregabalin (2x75 mg) başlandı. 20 gün sonra kontrole gelen hasta şikayetlerinin tedavisi ile düzeldiğini belirtti. Pregabalin tedavisi devam etmektedir.

SONUÇ: Hastanın muayene ve tetkiklerinde kulak ağrısını açıklayabilecek bir patoloji saptanmamış olması, ağrının karakteristik özellikleri ve lokalizasyonu nedeniyle intermedius nevralsisi düşündüğümüz hastada LON bloğu ve pregabalin tedavisine olumlu yanıt aldık.

PB-81

Yüz (mental, infraorbital ve supraorbital) blokları ultrasonografi ile nasıl yapılır?

Halil Çetingök, Emine Nur Tozan

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

Trigeminal sinirin uç dallarından olan mental, infraorbital ve supraorbital sinirler yüz bölgesinin büyük kısmının cilt duyusunu alırlar. Bunlardan mental sinir: trigeminal sinirin mandibular dalından ayrılan inferiyör alveolar sinirin dalı olup mental foramenin geçerek alt dudak ile çenenin; infraorbital sinir: trigeminal sinirin maksiller dalının uç dalı olup infraorbital foramenin geçerek alt göz kapağı, üst dudak ve bu ikisi arasındaki alanın; supraorbital sinir ise: trigeminal sinirin oftalmik dalının uç dalı olup supraorbital foramenin geçerek üst göz kapağı, konjonktiva ve frontal bölgenin duyusunu alır. Bu sinirlerin ilgili dermatom alanlarını içeren travmaya vb. bağlı akut ağrılı durumlarda; postherpetik nevralsi, trigeminal nevralsi gibi kronik ağrılı durumlarda ve cerrahi anestezi ihtiyacında lokal anestezik, nörolitik ajan veya radyofrekans işlemi ile bloke edilmeleri faydalı olabilmektedir. Yüzeysel seyreden sinirler olmaları nedeniyle blokajları rutin pratikte landmark teknik ve palpasyon ile ilgili foramenlerin körlemesine bulunması ile gerçekleştirilmektedir. Ancak hastalar arası anatomik varyasyonlar ve yüz yapısındaki değişiklikler bazen sinirlerin tam lokalizasyonunun saptanmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle görüntüleme cihazlarının kullanımının başta zor vakalar olmak üzere genel olarak blok başarısını arttıracakı düşünülmektedir. Bu noktada ilgili foramenlerin ultrasonografi ile yüzde yüze yakın oranda saptanabilmesi, iğnenin foramenin içeri girişinin ve verilen ilacın uygun yayılımının gözlenebilmesi, radyasyon içermemesi gibi nedenlerle ultrasonografi kullanımı landmark tekniğe ciddi bir alternatif oluşturmaktadır. Biz bu bildiri ile kliniğimize 2015-2016 yıllarında yüz ağrısı ile gelip trigeminal nevralsi tanısı alan ve takiplerinde medikal tedavi yeterli yanıt vermeyen 78 hastaya ultrasonografi rehberliğinde uygulamış olduğumuz her üç sinir bloğunun uygulamasından edindiğimiz tecrübeler ışığında doğru prob yerleşimi, sonoanatominin tanınması ve iğneleme tekniği ile ilgili bilgi vermeyi amaçladık.

PB-82

Malin kaynaklı ağrı hastalarının retrospektif değerlendirilmesi

Halil Çetingök, Şahika Bolsoy, Gamze Tanırgan Çabaklı, Ipek Su Talu
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anestezi-Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

AMAÇ: İTF Algoloji BD polikliniğine başvuran maliniteye bağlı ağrı şikayeti olan hastaların tanı, ağrı şiddeti, tedavi protokollerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOD: Ocak 2016-Eylül 2016 tarihleri arasında İÜİTF Algoloji polikliniğine maliniteye bağlı ağrı şikayeti ile başvurmuş hastaların tanıları, tedavileri, başvuru sırasındaki VAS ve tedavi sonrası VAS değerleri (1. ay) değerlendirilmiştir. Hastalara rutin poliklinik değerlendirmesini takiben tedavi düzeni olarak DST 2. basamak veya 3. Basamak opioid tedavisi adjuvan ilaçlar (subterapötik gabanoidilaçlar ve antidepresanlar) uygulanmakta olup 1. ayda kontrolleri yapılmaktadır. Hasta dosyaları bu düzende değerlendirilmiş; tanı, yaş, cinsiyet, VAS-0,VAS-1 değerleri kayıtedilmiştir. Eksik Vas değerleri telefon takibi ile tamamlanmıştır.

SONUÇLAR: Belirtilen tarihlerde İÜİTF Algoloji polikliniğine toplam 528 malinite hastası başvurmuştur. Hastaların kadın/erkek oranı 247/281 olarak tespit edilmiştir. Hastaların yaşları 28.-83 arasında değişmektedir. Başvuru sırasında VAS= değerleri 4 ile 10 arasında değişmekte olup, tedavi sonra VAS-1 değerlerinin ise 0 ile 8 arasında olduğu saptanmıştır.

SONUÇ: Doğru hasta değerlendirilmesi ve analjezik kullanım ilkelininin doğru uygulanması ile maliniteye bağlı ağrıların etkin bir şekilde tedavi edildiğini bir kez daha geniş bir malinite örnekleminde gösterilmiştir.

PB-83

Yüz ağrısında periferik sinir blokları etkinliği: retrospektif değerlendirme

Halil Çetingök, İsmail Akçalı, Gamze Tanırgan Çabalı, Ipek Su Talu
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anestezi-Algoloji Bilim Dalı, İstanbul

AMAÇ: Nevraljiform yüz ağrısı ile başvuran hastalarda uygulanan periferik yüz sinir bloklarının retrospektif dosya taraması ile değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

MATERYAL VE METOD: Ocak 2016-Eylül 2016 tarihleri arasında İÜİTF Algoloji BD polikliniğine nevralfiform yüz ağrısı ile başvuran ve periferik sinir blokajı uygulanan hastaların bilgileri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmede demografik özellikler, ağrı yerleşim alanı, başvuru sırasında ağrı şiddeti, uygulanan medikal tedavi, uygulanan işlemler, işlem sonrası ağrı düzeyi ve komplikasyonlar dokümanite edilmiştir, eksik bilgiler telefon ile tamamlanmıştır.

SONUÇLAR: Ocak 2016-Eylül 2016 tarihleri arasında İÜİTF Algoloji BD polikliniğine nevralfiform yüz ağrısı ile 117hasta başvurmuş. 50 hastaya periferik blok uygulanmıştır. Hastaların yaşı 24-82 arasında değişmekte olduğu tespit edilmiş, kadın erkek oranı 33/17 dir. Hastaların yüz ağrıları: 14 hasta (%28) oftalmik nevralfi, 15 hasta (%30) infraorbital nevralfi, 21 hasta (%42) mental nevralfi olarak tespit edilmiştir. Standard medikal tedaviye (karbamazepin, oxkarbamazepin, gabapentin) yanıt vermeyen hastalara periferik sinir bloğu uygulanmıştır. İşlem öncesi VAS (6.-8.) olan hastalarda işlem sonrası 1. ay kontrollerinde VAS (0.-3.) olarak tespit edilmiştir.erken dönem rekürens olan 6 hastaya selektif gasser ganlion blokajı uygulanmıştır. İşlemlere yönelik geri dönüşümsüz komplikasyon izlenmemiş olup 3 hastada periorbital ödem, 2 hastada hematoma gözlenmiştir.

SONUÇ: Periferik sinir blokları doğru tanıda ve doğru uygulamında etkin, komplikasyonları sınırlı bloklar olup klinik koşullarda medikal tedavi eşliğinde uygulanımı önerilmektedir.

14. Ulusal Ağrı Kongresi, 3-6 Kasım 2016, Antalya

Yazar Dizini

A			
Ağırman M	PB-15	Çağlar HB	PB-47
Ahiskalıoğlu A	SB-01, PB-33, PB-43	Çağlayan HZB	PB-72
Ahiskalıoğlu EO	PB-33, PB-43	Çalık AF	PB-73
Akbaş M	PB-24, PB-25	Çalık Y	PB-73
Akçalı D	KO-16, SB-03	Çalış HT	PB-19, PB-41
Akçalı İ	PB-83	Çalışkan ZÇ	PB-05
Akdeniz E	PB-54	Caner ZG	SB-04
Akdeniz S	PB-54	Çelik EC	PB-76
Akkaya ÖT	KO-10	Çelik F	PB-71
Aksoy M	PB-11	Çelik M	SB-01, PB-33
Aksun M	PB-76	Çetingök H	PB-67, PB-68, PB-81, PB-82, PB-83
Aktaş İ	PB-21	Çevik İÜ	PB-10
Alalaydın HC	PB-72	Ceyhan D	SB-05
Albayrak SB	PB-47	Çiftçi S	PB-48, PB-66, PB-71
Aliyev A	PB-04	Çok OY	PB-61, PB-74, PB-77, PB-79
Alıcı HA	SB-01, PB-33	Çomak D	PB-31, PB-36
Alptekin JÖ	PB-66, PB-71		
Altınok A	PB-47	D	
Antonaci F	KO-05	Dadalı Ş	KO-13, PB-80
Araz C	PB-04, PB-14	Dağ A	SB-04, PB-27, PB-32, PB-34, PB-53
Arı MA	PB-11	Dağistan G	PB-24, PB-25
Arıboğan A	PB-61, PB-74, PB-77, PB-79	Demir FGÜ	PB-09, PB-19
Arıcan H	PB-52	Demir U	SB-01
Arıcı T	PB-46	Demirdal ÜS	PB-03
Arslan Y	PB-78	Dilken O	PB-17
Aşık İ	KO-11, PB-17	Doğu B	PB-30, PB-48, PB-56, PB-66, PB-71
Aşkın A	PB-03	Düden B	PB-66, PB-71
Atıcı ŞR	PB-45, PB-55, PB-57, PB-69	Duman Z	PB-66, PB-71
Aydın Hİ	PB-15	Durlanık G	PB-71
Aydın P	PB-43		
Aydınlı I	KO-14	E	
B		Eker HEE	PB-79
Babacan A	KO-13	Ekici AG	SB-05, PB-12
Bakı ED	PB-52	Ekinci M	PB-76
Balduz M	PB-51	Eraslan F	PB-59
Baltacı B	PB-31, PB-35, PB-36, PB-50	Erçalık T	KO-01
Başak AT	PB-47	Ergönenç JŞ	PB-64
Başak NÇ	PB-47	Ergönenç T	PB-64
Başar H	PB-31, PB-35, PB-36, PB-50	Erkoç S	PB-44
Bayramova G	PB-44	Ermiş O	SB-03
Baysal PK	PB-76	Ertan G	PB-47
Berber H	PB-27, PB-32, PB-34	Eyigor C	SB-02, PB-38, PB-39, PB-40, PB-42, PB-46, PB-60
Bertan H	PB-66		
Beyaz SG	PB-64	G	
Bilen FE	PB-34	Gökalp P	PB-05
Bilgi Z	PB-76	Gölboyu BE	PB-76
Bolat MS	PB-54	Gölgeli A	PB-02
Bolsoy Ş	PB-82	Gömlüksiz C	PB-47
Bozan AA	PB-06	Güldoğan F	KO-06
C		Güleç MS	SB-05, PB-12
Costa A	KO-05	Güleç S	KO-07
Cüce İ	PB-09, PB-18, PB-19, PB-28, PB-41, PB-58	Güler E	PB-09, PB-18, PB-19, PB-28, PB-41, PB-58
Ç		Gündüz H	KO-17
Çabaklı GT	PB-82, PB-83	Güner D	PB-17, PB-44
		Gürbüz O	PB-13
		Gürel AF	PB-31, PB-35

H		P	
Hilal U	PB-32	Pektaş S	PB-16, PB-22, PB-23, PB-26
Hızarcı B	PB-47	Pirbudak L	KO-12
		Polat B	PB-47
I		Pucci E	KO-05
Işık AG	PB-16, PB-22, PB-23, PB-26		
		R	
İ		Reisli R	KO-20, PB-49, PB-75
İlhan S	PB-51		
İnan LE	KO-03, KO-08	S	
İnan N	KO-19, PB-72, PB-80	Serhatlı İ	PB-05
İnce İ	PB-11	Seyrek R	PB-01
İsnaç F	PB-03	Sıvacı R	PB-52
K		Ş	
Kadiroğlu E	PB-34	Şahin SH	PB-20
Kadioğulları N	PB-37, PB-70	Seç MI	PB-06
Kaplan Ş	PB-14	Şencan S	PB-09, PB-18, PB-19, PB-28, PB-41, PB-58
Kara E	PB-27, PB-29, PB-32, PB-34	Şenel G	KO-18, PB-37, PB-70
Karabakan G	PB-45, PB-55, PB-57, PB-69		
Karabıyık L	SB-03	T	
Karadağ S	PB-17	Takmaz SA	KO-21, PB-31, PB-35, PB-36, PB-50
Karakış E	PB-53	Talu GK	PB-05, PB-67, PB-68
Karaman H	KO-09	Talu İS	PB-82, PB-83
Karslı B	KO-15	Taşkın D	PB-04
Kaya E	PB-21	Taşkın S	PB-63
Kayhan Z	PB-04, PB-14	Taştepe İ	SB-03
Khorshid L	PB-60	Temiz A	PB-43
Kılınç LT	PB-66	Terlemez R	PB-30, PB-48, PB-56, PB-66, PB-71
Kılınç M	PB-06	Tertemiz O	PB-62
Kıray G	PB-20	Tokmak M	PB-47
Koçak N	PB-37, PB-70	Tosun A	PB-03
Köken İ	KO-02	Tozan EN	PB-81
Konya ZY	PB-31, PB-36	Turan FN	PB-07, PB-20
Korhan EA	PB-60	Türk HE	PB-61, PB-74, PB-77
Kuran B	SB-04, PB-27, PB-30, PB-32, PB-34, PB-48, PB-53, PB-56, PB-66, PB-71	Türk Ş	PB-49, PB-75
Kurcaloğlu M	SB-02, PB-38, PB-39, PB-40, PB-42, PB-46		
		U	
M		Uyar M	SB-02, PB-38, PB-39, PB-40, PB-42, PB-46, PB-60
Mert C	PB-30, PB-66, PB-71	Uzun ST	KO-04, PB-49, PB-75
Muz A	PB-08, PB-63	Uzuner B	PB-41
O		Ü	
Oba S	PB-66	Ünal M	SB-04, PB-27, PB-32, PB-34, PB-53
Oğuz G	PB-37, PB-70	Üstün D	PB-49, PB-75
Okuyaz Ç	PB-57		
Orhan D	PB-10	V	
Ozyılkan NB	PB-61, PB-77	Vuralı D	PB-72
Ö		Y	
Önal SA	PB-06, PB-08, PB-13, PB-63	Yağar S	PB-59, PB-65
Öncü J	PB-48	Yaka U	PB-47
Özay HY	PB-65	Yalçın AA	PB-36, PB-50
Özbek HT	PB-16, PB-22, PB-23, PB-26	Yayık AM	SB-01, PB-33, PB-43
Özbek MA	PB-47	Yazgan K	PB-02
Özcan S	PB-06, PB-08, PB-13, PB-63	Yeksan AN	PB-76
Özen PA	PB-10	Yerlikaya E	PB-27
Özgencil GE	PB-44	Yıldırım HU	PB-57
Özgür A	PB-45, PB-57	Yılmaz A	PB-51
Özkan A	PB-03	Yılmaz F	PB-30, PB-48, PB-56, PB-66, PB-71
Özkan FÜ	PB-21	Yönt GH	PB-60
Özler B	PB-59	Yüksek A	PB-52
Öztekin İ	PB-07, PB-20		