



KLİNİK ÇALIŞMA / ORIGINAL ARTICLE

Karpal tünel sendromu tedavisinde steroid enjeksiyonun uyku hijyeni üzerindeki etkisi

The effect of steroid injection treatment with carpal tunnel syndrome on sleep hygiene

© Suna AŞKIN TURAN,¹ © Şenay AYDIN²

Özet

Amaç: Karpal tünel sendromu (KTS) en sık karşılaşılan tuzak nöropatisidir. Bilek bölgesinde median sinirin sıkışması ile oluşan kompleks bir sendromdur. Tuzak nöropati derecesine göre geceleri artan ağrı, parestezi, hipoestezi, parezi ve kas atrofsi gibi semptomlar gözlenebilir. Ayrıca klinik pratiğimizde bu sendromun uyku üzerinde de olumsuz etkilerini görmekteyiz. Genel olarak uygulanan noninvaziv ya da invaziv tedavilerin uyku üzerindeki etkileri bilinmektedir. Bu çalışmada KTS tedavisinin uyku üzerindeki etkisini araştırmak hedeflendi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda nöroloji polikliniğinde klinik ve elektrofizyolojik olarak KTS tanısı alan hastaların bilek kanalı enjeksiyon tedavisi ile uyku üzerindeki olası etkileri değerlendirildi. KTS tanısı alıp olası sekonder nedenler dışlandıktan sonra bilek kanalı enjeksiyon tedavisini kabul eden tüm bireylere tedavi öncesi ve sonrasında Görsel Analog Skala (VAS), Boston Karpal Tünel Sendromu Anketi, LANNS ağrı skalası (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs), Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKI), Uykusuzluk Şiddet İndeksi (IŞİ), Uyku Hijyeni İndeksi (UHI), Epworth Uykululuk Skalası, Beck Depresyon Skalası, Beck Anksiyete Skalası uygulandı.

Bulgular: Çalışmaya 29 hasta (2 erkek 27 kadın) alındı. Tedavi sonrasında bireylerde VAS, FDS, Boston, LANNS değerleri ile birlikte PUKİ, ISI, UHI de istatistiksel olarak anlamlı derecede düşme gözlemlendi.

Sonuç: KTS hastalarında uyku hijyeni olumsuz yönde etkilenmekte ve bilek kanalı enjeksiyon tedavisi ile bozulan uyku kalitesi üzerinde iyileştirici etki gözlenmektedir.

Anahtar sözcükler: Karpal tünel sendromu; uyku hijyeni; uyku kalitesi.

Summary

Objectives: Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most seen entrapment neuropathy. CTS is a complex syndrome arisen with entrapment of median nerve at wrist. Pain worst at night, paresthesia, hypoesthesia, paralysis, and muscle atrophy can be seen through nerve entrapment level. Besides, we see negative symptoms for sleep in our practice. It is known the effect of invasive and non-invasive treatments on the sleep. We aimed to search the effect of treatment of CTS on the sleep modalities.

Methods: In our study, the effect of injection treatment of CTS patients diagnosed clinically with electrophysiological methods in neurology clinic, on sleep modalities. After excluding the secondary reasons of CTS; patients responded to visual analog scale (VAS), symptom, and functional scales of Boston questionnaire (BQ-FS), Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs, Pittsburg sleep quality index (PSQI), insomnia severity index (ISI), sleep hygiene index (SHI), Epworth sleepiness scale, Beck depression scale, and Beck anxiety scale.

Results: Twenty-nine patients (2 males and 27 females) were enrolled. After treatment, VAS, BQ-FS, LANNS, PSQI, ISI, and SHI both resulted in a significant reduction.

Conclusion: Sleep hygiene is affected negatively in CTS patients. A healing effect is observed on the quality of sleep impaired by the injection treatment of CTS.

Keywords: Carpal tunnel syndrome; sleep hygiene; sleep quality.

¹Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, İstanbul

²Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul

¹Department of Algology, Yedikule Chest Diseases and Chest Surgery Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

²Department of Neurology, Yedikule Chest Diseases and Chest Surgery Training and Research Hospital, İstanbul, Turkey

Başvuru tarihi (Submitted) 15.05.2020 Düzeltme sonrası kabul tarihi (Accepted after revision) 21.12.2020 Online yayımlanma tarihi (Available online date) 19.04.2021

İletişim (Correspondence): Dr. Suna Aşkin Turan. Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Algoloji Kliniği, İstanbul, Turkey.

Tel (Phone): +90 - 505 - 799 13 81 **e-posta (e-mail):** sunaaskin1@gmail.com

© 2021 Türk Algoloji Derneği

Giriş

Median sinirin el bilek düzeyinde sıkışması ile gelişen Karpal tünel sendromu (KTS), tuzak nöropatileri içinde en sık gözlenen formdur. Genel popülasyonda prevalansı %1–5 arasında değişmektedir.^[1] KTS'unda geceleri belirginleşen uyuşma, yanma, ağrı gibi şikayetlere bağlı olarak sık uyanma, bölünmüş uyku sürelerinde artış, gün içi uykululukta artış şeklinde uyku bozuklukları görülebilir.^[2,3] KTS tanılı hastalarda özellikle semptomların gece artışını açıklayan mekanizma net değildir. Bu durum literatürde tek taraflı yatmayı tercih eden hastalarda pozisyon ile ilişkili olarak ya da özellikle gece el bilek fleksiyonu ve ekstansiyonun artması ile median sinirin karpal tünel seviyesinde basınca maruz kalmasına bağlı olabileceği öne sürülmüştür.^[4–6] Güncel tedavide nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar, diüretikler, vitamin B6 enjeksiyonları, ultrason tedavisi, akupunktur, splint ve lokal steroid enjeksiyonları ve dekompresyon cerrahisi yöntemleri uygulanmaktadır.^[7,8] KTS invaziv tedavi seçenekleri arasında splint, lokal enjeksiyon ve cerrahinin ağrı ve fonksiyonel durumu düzelttiği bilinmekte ancak splintleme dışındaki diğer tedavi yöntemlerinin uyku hijyeni üzerindeki etkisi bilinmemektedir.^[9–11] Bu çalışmada KTS tedavisinde özellikle bilek seviyesinde uygulanan steroid enjeksiyonunun uyku üzerindeki olumsuz etkileri araştırıldı.

Gereç ve Yöntem

Çalışma örneklemi

Prospektif kesitsel planlanan bu çalışmada nöroloji polikliniğinde klinik ve elektrofizyolojik olarak KTS tanısı alan hastaların bilek kanalı enjeksiyon tedavisi ile uyku üzerindeki etkileri değerlendirildi. Bu nedenle nöroloji uzmanı tarafından klinik ve elektrofizyolojik olarak KTS tanısı konulmuş hastalarda diabetes mellitus, tiroid fonksiyon bozukluğu, vitamin eksikliği gibi tuzak nöropatisi etiolojisinde yer alan durumlar gözden geçirildi. Biyokimyasal veriler ile sekonder nedenler dışlandıktan sonra bilek kanalı enjeksiyon tedavisini kabul eden KTS tanısı almış 29 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalara çalışma hakkında bilgi verilerek onamları alındı. Çalışma için Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı (Onay no: 2016/67).

Demografik özellikler

Hastaların yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, semptomatik el, elektrofizyolojik bulgularının şiddeti (hafif,

orta, şiddetli) kaydedildi. Hafif KTS: Median duysal yanıt distal latansı ile ulnar duysal yanıt distal latansı arasındaki farkın >1 msn olması veya 4. parmak kayıtlı medyan-ulnar sinir tepe latansları arasındaki farkın >0.5 msn olması; Orta KTS: Yukarıdakilere ek olarak median motor sinirin distal latansının uzaması (>4.0 msn); Ağır KTS: Sıklıkla duysal potansiyel amplitüd düşüklüğü/yokluğu ve motor yanıt amplitüdünün düşmesi (<5.0 mV) veya latansının gecikmesi (>5.5 msn) şeklinde üç gruba ayrıldı.^[12]

Prosedür

Onam formu alınmış 29 hastaya kör yöntem ile unilateral veya bilateral olmak üzere toplam 51 elde median sinir blokajı uygulandı. Lokal anestetik ve steroid karışımı enjeksiyonu (4 mg dekzometazon 21 fosfat (Dekort ampul, Deva) ve 1 cc lidokain HCL (Aritmal %2, Osel) aseptik koşullarda, bilek dorsifleksiyon pozisyonunda sabitlenerek, insülin enjektörü ile palmaris longus ile fleksör karpi radialis kasları arasına palmar distal piliden 45 derecelik açıyla girilerek bir kez uygulandı.^[13]

Olguların bilek kanalı enjeksiyonu öncesi ve sonrası 1. ayda nöropatik ağrı ve uyku değerlendirmesi, valide edilmiş ölçekler ile algoloji uzmanı tarafından bire bir görüşme ile yapıldı. KTS hastalığa özgü semptom şiddeti ve fonksiyonel kapasiteyi değerlendiren iki skaladan oluşan Boston Karpal Tünel Sendromlu Hastaları Değerlendirme Anketi; nöropatik ağrının değerlendirmesinde Görsel Analog Skala (VAS), LANNS ağrı skalası (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) ve DN4; uykunun değerlendirilmesinde Epworth Uykululuk Skalası (EUS), Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKI), Uykusuzluk Şiddet İndeksi (UŞİ) ve Uyku Hijyeni İndeksi (UHİ); depresyon ve anksiyete belirtilerinin değerlendirilmesinde Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) uygulandı.^[14–24] Tedavi ile gelişen fark değişim (d) olarak tanımlandı ve PUKİ değişimi (dPUKİ), dEUS, dUŞİ, VAS değişimi (dVAS), FDS değişimi (dFDS) ve dDN4 şeklinde her bir ölçekte ayrı ayrı hesaplandı.

Boston karpal tünel sendromlu hastaları değerlendirme anketi

İki ölçekten oluşan KTS için geliştirilmiş bir ankettir. Ölçek semptom şiddetini ölçen Boston Anketi (BA) ve fonksiyonel kapasiteyi ölçen Fonksiyonel Durum Skalasını (FDS) içermektedir. Türkçe geçerlik ve güve-

nirliği Sezgin ve ark.^[14] tarafından yapılmıştır. Semptom şiddeti için 11 ve fonksiyonel kapasite için 8 sorudan oluşan ve ayrı ayrı değerlendirilen ankette her soru 1 ile 5 arasında puanlanmaktadır. Ortalama skor, toplam puan soru sayısına bölünerek elde edilir ve 1 ile 5 arasında değişir. Yüksek puan fonksiyonel kapasitenin azaldığını gösterir.^[14]

Vizüel ağrı skalası

Ağrının şiddetini ölçmek amacıyla, VAS (Vizüel Ağrı Skalası) kullanıldı. 10 cm'lik bir çizginin iki uç noktasına değerlendirmek istenen parametrenin iki uç tanımı yazılır. Çizelgede 0: ağrım yok, 10: olabilecek en şiddetli ağrı veya hayal edilebilen en şiddetli ağrı şeklinde tanımlanır. Hastadan kendi durumunun bu çizgide nereye uygun olduğunu belirlemesi istenir.^[15]

LANNS ve DN4:

Nöropatik ağrı değerlendirmesinde özellikle nöropatik ağrı ile nosiseptif ağrının ayırımında etkili molan LANNS ile nöropatik ağrı ile ilişkili semptom ve bulguların bir araya getirildiği DN4 skalası kullanıldı. Bennett tarafından geliştirilmiş LANSS, türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Yücel ve ark.^[16] tarafından 2004 yılında yapılmıştır. LANSS toplam 7 maddeden oluşmaktadır. Bunlardan 5'i ağrı semptomlarını sorgularken 2'i allodini ve iğne duyası testini içeren duysal muayeneye yöneliktir. Sorulara evet – hayır şeklinde cevaplanır. Toplam skor 0–24 arasındadır ve 12 ve üstü nöropatik ağrıyı düşündürür.^[17] Fransız nöropatik ağrı grubunun geliştirdiği ve türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmış nöropatik ağrı ile ilişkili semptom ve bulguların bir araya getirildiği DN4 sorgulama formunda dört soru ile nöropatik ağrı değerlendirilir. İlk iki soru hasta ile görüşmeye diğer iki soru ise klinik muayeneye dayanır. Birinci soru ağrının karakteristiğini tanımlar (yanma, ağrılı soğukluk, elektrik çarpması). İkinci soru ağrılı alandaki parestezi/dizesteziyi (ürperme, iğnelenme, uyuşukluk, kaçınma) sorgular. Üçüncü soru ağrının lokalize olduğu bölgede yapılan muayenede saptanan duysal defisiti sorgular (dokunma ile hissizlik, ağrı ile hissizlik). Dördüncü soru ise sürtünmenin ağrıya ya da ağrıda artışa neden olup olmadığını (sürtünme ile ağrıda artış oluyor mu?) sorgular. Kişi sorulara evet ya da hayır olarak yanıt verir. Her evet yanıtına 1 puan, her hayır yanıtına 0 puan verilerek toplam puan hesaplanır. Nöropatik ağrı için sınır değer 4/10 olarak belirlenmiştir.^[18,19]

PUKİ, EUÖ ve UŞİ

Uyku kalitesi objektif olarak Pittsburg Uykü Kalitesi İndeksi (PUKİ) ile, gün içi uykululuk Epworth uykululuk ölçekleri (EUÖ) ile, uykusuzluk derecesi uykusuzluk şiddeti indeksi (UŞİ) ile ve KTS'nin uyku hijyenine olası etkisi Uyku Hijyeni İndeksi (UHI) ile değerlendirildi. Gün içi uykululuğun belirlenmesinde kullanılan EUÖ Johns tarafından geliştirildi. Bu ölçek ile kalitatif ve kantitatif olarak gündüz uykululuk düzeyi belirlenir. Toplam skor 10'dan büyük ise aşırı gündüz uykululuk varlığına gösterir ki puan artışı uykululuk seviyesi ile orantılıdır. PUKİ uyku kalitesini değerlendiren ve olası uyku bozukluklarını gösteren 19 maddelik ve 7 alt bileşenden oluşan bir öz bildirim ölçeğidir. PUKİ toplam puanı 5'in üzerinde ise "zayıf uyku" olarak tanımlanır ve yüksek puanlar kötü uyku kalitesini göstermektedir. Her iki testin türkçe geçerliliği Ağargün ve ark.^[20,21] tarafından yapılmıştır. türkçe validasyonu Boysan ve ark.^[22] tarafından yapılan UŞİ uyku yetersizliğini göstermek için kullanıldı. Yedi sorudan oluşan ölçek maddeleri 0–4 arasında puanlanır ve toplam puanlar 0–28 arasında değişmektedir. KTS'nin uyku hijyenine olası etkisini değerlendirmek için kullandığımız UHI türkçe validasyonu Özdemir ve ark.^[23] tarafından yapılmıştır. Uyku hijyeni uykuyu kolaylaştıran davranışlar (düzenli egzersiz, düzenli bir uyku/uyanıklık programının sürdürülmesi) ve uykuya olumsuz etkisi olan davranışlardan kaçınma (sigara, akşam saatlerinde alkol veya kafein alımı, gündüz uyuklaması) olarak tanımlanabilir. Bu öz bildirim ölçeği ile 1–5 arasında değerlendirilen 13 sorudan elde edilen puan mevcut uyku hijyenini göstermektedir. Total skor 13–65 arasında değişmekte ve yüksek total skor kötü uyku hijyenini göstermektedir.^[23]

Beck Depresyon ve Anksiyete Ölçeği

BAÖ anksiyete, BDÖ ise depresif belirtilerin düzeyinin belirlenmesi için kullanıldı. Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan BAÖ, 21 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçektir. Bu ölçeğin her bir maddesi 0 ile 3 arasında puanlanmıştır. türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması, Ulusoy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır.^[24]

Beck ve ark. tarafından geliştirilmiş BDÖ'nün türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Hisli^[25] tarafından yapılmıştır. Bu ölçeğe göre toplam skor 1–10 arası normal, 11–16 arası orta derecede duygu durumu bozukluğu, 17–20 arası klinik depresyon; 21–30 arası

orta düzeyde depresyon; 31–40 arası ciddi düzeyde depresyon; 41–63 arası ağır depresyon olarak tanımlanmaktadır.

İstatistiksel analiz

Her iki grupta elde edilen verilerin analizinde SPSS 22.0 istatistik yazılımı (IBM Corp. Released 2013, IBM SPSS Statistics for Windows, Sürüm 22.0. Armonk, NY) kullanıldı. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, ortanca, minimum, maksimum, frekans ve oran değerleri kullanıldı. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenler için Student t-testi, kategorik değişkenler için ki-kare testi uygulandı. Korelasyon analizinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. KTS tanısı alan ve enjeksiyon tedavisi sonrasında UHI' indeki değişimi etkileyen olası faktörler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olan bağımsız faktörleri belirlemek için çok değişkenli lineer regresyon analizi kullanıldı.

Bulgular

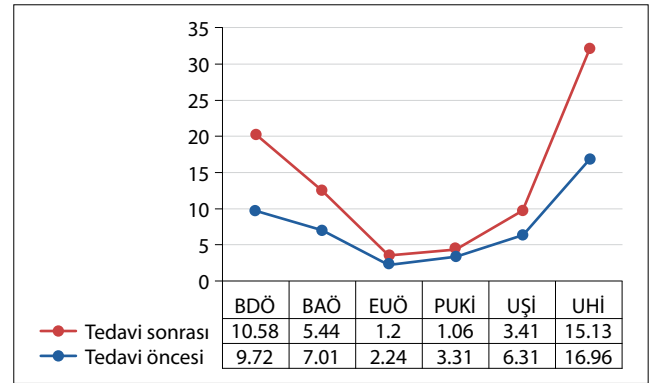
Çalışmaya 27 kadın (93,1) 2 erkek (%6,9) olmak üzere 29 hasta dahil edildi. Yaş ortalaması $46,89 \pm 8,88$ idi. Hastaların %34,5'i hafif, %51,7'i orta %13,8'i ağır şiddetliydi ve %79,3'ünde KTS iki yanlı olduğu saptandı (Tablo 1).

Ağrının subjektif değerlendirilmesinde kullandığımız VAS ortalama değerleri enjeksiyon öncesi $5,82 \pm 2,00$ iken enjeksiyon sonrasında $2,41 \pm 0,82$ olarak belirlendi ($p:0,001$). VAS değerlerindeki bu anlamlı düşme ile aynı şekilde nöropatik ağrının varlığını saptamak için kullanılan Boston, DN4 ve LANNS total değerlerinde de tedavi öncesine göre istatistiksel anlamlılıkta düşüş saptandı ($p:0,001$, $p:0,006$, $p:0,001$) (Şekil 1). Fonksiyonel dizabilite değerlerinde enjeksiyon öncesine göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı oranda düşme gözlemlendi ($p:0,001$). Bununla birlikte BDÖ ve BAÖ de tedavi ile birlikte anlamlı bir değişiklik olmadı ($p:0,587$, $p:0,279$) (Şekil 1). İnjesiyon sonrasında nöropatik ağrı ölçeklerinde anlamlı derecede düzleşme saptanan bu olgularda bu düşüşle birlikte gün içi uyuklulukta anlamlı değişiklik yoktu ancak PUKİ ve UŞİ değerlerinde iyileşme gözlemlendi ($p:0,089$, $p:0,001$, $p:0,014$). Ayrıca UHI total değeri ile birlikte özellikle 7. alt ölçekte istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme saptandı ($p:0,037$, $p:0,001$) (Şekil 2).

Tablo 1. Verilerin sosyodemografik özellikleri

n	29
Yaş	$46,89 \pm 8,88$ (31–63)
Cinsiyet	
Kadın	27 (%93,1)
Erkek	2 (%6,9)
VKİ	$31,26 \pm 6,4$ (22,49–46,88)
EMG	
Hafif	10 (%34,5)
Orta	15 (%51,7)
Ağır	4 (%13,8)
Unilateral (R/L)	6 (%20,7)
Bilateral	23 (%79,3)

VKİ: Vücut kitle indeksi; EMG: Elektromiyelografi.

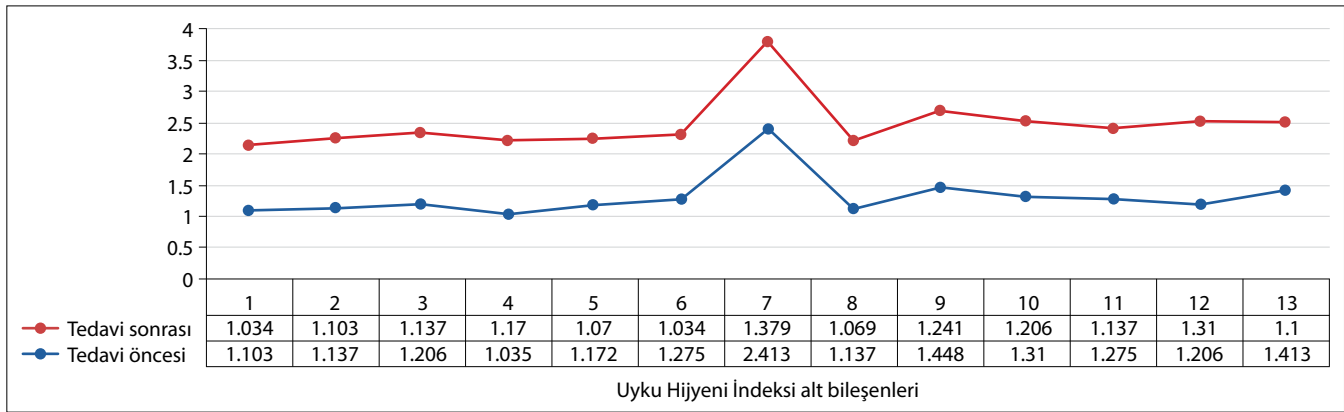


Şekil 1. Tedavi öncesi ve sonrası BDÖ, BAÖ, EUÖ, PUKİ, UŞİ, UHI değerlerinin karşılaştırılması.

UHI'inde gelişen bu iyileşme üzerinde etkili olabilecek olası faktörler arasındaki korelasyon pearson korelasyon yöntemi ile değerlendirildi. Tedavi sonrasında uyku hijyeni indeksi verilerindeki bu iyileşme ile PUKİ değişimi (dPUKİ), İŞİ değişimi, dVAS, dFDS ve DN4 değişimi (dDN4) arasında pozitif korelasyon (sırasıyla $p:0,003$, $r:0,529$; $p:0,028$, $r:0,409$; $p:0,001$, $r:0,634$; $p:0,019$, $r:0,434$; $p:0,041$, $r:0,382$) gözlenirken, çok değişkenli lineer regresyon analizi ile bu faktörler içinde PUKİ ve VAS değişiminin uyku hijyeni indeksindeki düzleşmede etkili olduğu saptandı (NKR: 0,60 sırasıyla, $p:0,038$, OR:-0,082, 95% CI:-0,253-0,166; $p:0,013$, OR:0,825, 95% CI:0,242-1,795).

Tartışma

Bu çalışmada, KTS hastalarında mevcut nöropatik ağrının uyku hijyeni üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin enjeksiyon tedavisi ile bir ay gibi kısa bir süre içinde düzlebileceği gösterildi. Uyku, birden fazla fizyolojik sistemin homeostatik dengesi için davranışsal



Şekil 2. Tedavi öncesi ve sonrası UHI alt bileşenlerinin karşılaştırılması.

olarak düzenlenmiş bir ritimdir. Ağrı ve uyku birbiri ile yoğun etkileşim içindedir ki uyku bozukluğu ağrı ile ilişkili hastalıkların gelişimi veya kötüleşmesine katkıda bulunabilir.^[26] Aynı şekilde ağrı ilişkili birçok hastalıkta da uyku fizyolojisinde önemli değişikliklerin geliştiği bildirilmiştir.^[27,28]

En sık rastlanan nöropati ve kronik ağrı nedenleri arasında yer alan KTS de ağrıya bağlı uykuya dalma da güçsüzlük, uykusuzluk, gece sık uyanma, sabah erken uyanma, gün içi aşırı uyku hali, uykuda periyodik ekstremite hareketleri bildirilmiştir.^[29,30] Kronik ağrı ve uyku bozukluğu sık tanımlanan bir durumdur. Covarrubias-Gomez ve Mendoza-Reyes kanser dışı kronik ağrısı olan hastaların %89'unda (276/311) bozulmuş uyku kalitesi bildirilmiştir.^[30] Bigatti ve arkadaşlarının çalışmasında fibromiyalji hastalarının bir yıllık takiplerinde azalmış uyku kalitesinin ağrıyı arttırdığı vurgulanmıştır.^[31] Ayrıca literatürde bel ağrısı, yüz ağrısı ve fibromiyalji gibi nöropatik ağrısı olan hastaların ağrı ve uykunun birbirlerini etkiledikleri saptanmıştır.^[32,33] Sarı ve ark.'nın^[34] 102 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada lomber radikülopatiyeye bağlı ağrı için uyguladıkları transforaminal epidural steroid enjeksiyon tedavisi sonrasında uyku kalitesinde iyileşme saptamışlardır.

Literatürde tedavinin özellikle bozulmuş uyku hijyeni üzerine olan etkisi ile ilgili net bir veri bulunmamaktadır. Bu çalışmada uyku kalitesi ve uyku hijyeni ölçeklerinde enjeksiyon sonrasında anlamlı iyileşme ile birlikte uyku hijyeni indeksinde saptanan bu düzelmede PUKİ ve VAS değişiminin bağımsız faktör olduğu belirlendi. Özellikle uyku öncesi TV izleme, bilgisayar ile uğraş gibi alışkanlıkların azalması uyku hijyeninde saptanan düzelmede önemli faktörler arasında yer almaktaydı. Sonuçlarımıza göre KTS'

unda gece artan elde uyuşma, yanma, batma şikayetleri hastaların uyku öncesinde ağrıyı baskılamak için uyku hijyenini olumsuz etkileyen çeşitli davranışlara yönlendirebilmektedir. Enjeksiyon sonrasında uyku kalitesi ve ağrı şikayetlerinin ve dolayısı ile bu davranışların azalması ile uyku hijyenine olumlu etkisi olabileceğini göstermektedir.

Ağrının uyku hijyeni üzerindeki olumsuz etkisi yanı sıra uyku bozuklukları da ağrı mekanizmasını etkilemektedir, ancak hala ağrı ve uyku arasındaki etkileşimde hangi mekanizmaları rol aldığı henüz tam anlaşılamamıştır. Bu çalışmada uygulanan steroid ve lokal anestezi ajanların antiinflamasyon ile adenozin ve opioid peptidleri gibi immun mediatörlerin salınımı sonucu ağrı mekanizmalarını etkilediği daha önceki çalışmalarda öne sürülmüştür.^[35,36] Aynı mekanizmaların uykuda da etkilenmiş olabileceğine dair pek çok çalışma vardır. Uyku ve ağrının modülasyonundaki temel mekanizmaların tartışıldığı bir derlemede, kronik ağrıdaki monoaminergic ve opioidergic yollardaki değişikliğin uyku bozukluklarında da görüldüğü bildirilmiştir.^[36] Yakın zamanda yayınlanan başka bir derlemede de tıpkı kronik ağrıda olduğu gibi uyku bozukluklarının inflammatuar mediatör salınımını arttırdığı, opioid ve dopaminergic melatonin sistemini ise azalttığı bildirilmiştir.^[37] Bu çalışmada enjeksiyon sonrası uyku kalitesi ve uyku hijyeni ölçeklerinde gözlenen iyileşmenin daha önce tartışılan artmış antiinflamasyon ve azalmış opioid reseptör salınımı teorisinin bir sonucu olabileceğini düşündürmektedir.

Bozulmuş uyku hijyeni ve uyku kalitesi sonucu gelişen uyku deprivasyonun insan sağlığı üzerine etkisini tartışıldığı pek çok çalışma mevcuttur. Knutsan ve Turek Tip 2 diyabet hastalarında PUKİ ve HbA1c

değerleri arasındaki direkt ilişki ile bozulmuş uyku kalitesinin glukoz regülasyonunu etkilediğini göstermişlerdir.^[38] Gangwisch ve arkadaşları^[39] da 5 saatte az uyuyanlarda esansiyel hipertansiyonun daha sık görüldüğünü bildirmişlerdir. En sık görülen sinir tuzaklanması olan KTS'de gerek gece uykudan uyandıran uyuşma, hissizlik, karıncalanma, elektrik çarpması gibi nöropatik ağrı, gerekse elde ağrı nedeniyle uykuya dalamama şeklinde uyku hijyeninde bozulma ve dolayısı ile uyku yoksunluğu sıkça gözlenmektedir. Patel ve arkadaşlarının^[40] çalışmasında ifade edildiği gibi uyku bozukluğu ile KTS arasında ilişki net olarak söylenemese de KTS hastalarında uyku problemleri sıkça sözü edilmektedir. Rubin ve ark.^[11] splintleme, splintlememe ve cerrahi sonrasında uykusuzluk şiddeti ölçeği ile değerlendirdikleri kontrollü prospektif çalışmada splintlemenin kullanmayanlara göre uykusuzluğu azalttığını, ancak cerrahi tedaviye göre daha az etkili olduğunu vurgulamışlardır. Önemli olan diğer bir nokta bozulmuş uyku hijyeni ve uyku yoksunluğu yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek depresyon, anksiyete gibi duygurum bozukluğu ile hipertansiyon, diyabet gibi komorbid bozuklukların görülmesine yol açabilir.^[41] Öte yandan bazı çalışmalarda KTS hastalarında elektrofizyolojik veri ile semptom şiddeti, depresyon, anksiyete arasında bir korelasyon saptanmadığı bildirilmiştir.^[42] Bu çalışmada hastalarda uygulanan tedavinin duygu durum üzerindeki etkisine bakıldığında depresyon ve anksiyete ölçeklerinde anlamlı farklılık olmadığı saptandı. Bu durumun ölçümlerin erken dönemde yapılması ile ilişkili olabileceği kanaatine varıldı.

Limitasyonlar

Çalışmada uyku bozukluklarının tanısında altın standart olarak kullanılan polisomnografi testi hastalara uygulanmamıştır. Ayrıca çalışmaya sadece enjeksiyon tedavisi yapılmış hastalar alınmış olup diğer tedavi yöntemleri ile karşılaştırma yapılamamıştır. Diğer kısıtlayıcı faktör ise çalışmaya dahil edilen olguların çoğunluğunda sinir hasarının hafif ve orta düzeyde olması nedeniyle sinir hasarı düzeyi ile uyku hijyeni arasında ilişkiyi değerlendirememesidir.

Sonuç

Bu çalışma toplumda en sık nöropatik ağrıya neden olan tuzak nöropatilerinin başında gelen ve genellikle tanı ve tedavisinin geciktiği KTS hastalarında, enjeksiyon tedavisi sonucunda nöropatik ağrının kont-

rol altına alınması ile uyku hijyeni ve uyku kalitesinde anlamlı ölçüde iyileşme sağlanabileceğini göstermektedir. KTS de olduğu gibi kronik ağrı tedavisinde sadece ağrı değil; uyku problemleri de sorgulanarak takip edilmelidir. Bu sayede olası uyku bozukluğu ve gelişebilecek uyku yoksunluğunun neden olabileceği komorbiditelerin önlenmesine katkı sağlanabilir.

Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması (conflict of interest) yoktur.

Hakem değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Kaynaklar

1. Bland JD. Carpal tunnel syndrome. BMJ 2007;335(7615): 343–6. [CrossRef]
2. Graham B, Regehr G, Naglie G, Wright JG. Development and validation of diagnostic criteria for carpal tunnel syndrome. J Hand Surg Am 2006;31(6):919–24.
3. Patel A, Culbertson MD, Patel A, Hashem J, Jacob J, Edelshtein D, et al. The negative effect of carpal tunnel syndrome on sleep quality. Sleep Disord 2014;2014:962746. [CrossRef]
4. McCabe SJ, Gupta A, Tate DE, Myers J. Preferred sleep position on the side is associated with carpal tunnel syndrome. Hand (N Y) 2011;6(2):132–7. [CrossRef]
5. Weiss ND, Gordon L, Bloom T, So Y, Rempel DM. Position of the wrist associated with the lowest carpal-tunnel pressure: implications for splint design. J Bone Joint Surg Am 1995;77(11):1695–9. [CrossRef]
6. Rojviroj S, Sirichativapee W, Kowsuwon W, Wongwiwattananon J, Tamnanthong N, Jeeravipoolvarn P. Pressures in the carpal tunnel. A comparison between patients with carpal tunnel syndrome and normal subjects. J Bone Joint Surg Br 1990;72(3):516–8. [CrossRef]
7. Carlson H, Colbert A, Frydl J, Arnall E, Elliot M, Carlson N. Current options for nonsurgical management of carpal tunnel syndrome. Int J Clin Rheumatol 2010;5(1):129–42.
8. Prick JJ, Blaauw G, Vredeveld JW, Oosterloo SJ. Results of carpal tunnel release. Eur J Neurol 2003;10(6):733–6.
9. Mason W, Ryan D, Khan A, Kerr HL, Beard D, Cook J, et al. Injection versus Decompression for Carpal Tunnel Syndrome-Pilot trial (INDICATE-P)-protocol for a randomised feasibility study. Pilot Feasibility Stud 2017;3:20. [CrossRef]
10. Vasiliadis HS, Georgoulas P, Shrier I, Salanti G, Scholten RJ. Endoscopic release for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database Syst Rev 2014;(1):CD008265. [CrossRef]
11. Rubin Guy, Orbach H, Micha Rinott, Rozen N. The effectiveness of splinting and surgery on sleep disturbance in carpal tunnel syndrome. Journal of Hand Surgery 2017;1–4.
12. Stevens JC. AAEM minimonograph #26: the electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. American Association of Electrodiagnostic Medicine. Muscle Nerve 1997;20(12):1477–86. [CrossRef]
13. Keith MW, Masear V, Chung KC, Amadio PC, Andary M, Barth RW, et al; American Academy of Orthopaedic Sur-

- geons. American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on the treatment of carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92(1):218–9.
14. Sezgin M, Incel NA, Serhan S, Camdeviren H, As I, Erdoğan C. Assessment of symptom severity and functional status in patients with carpal tunnel syndrome: reliability and functionality of the Turkish version of the Boston Questionnaire. *Disabil Rehabil* 2006;28(20):1281–5. [CrossRef]
 15. Güzeldemir ME. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Sendrom* 1995;7:11–21.
 16. Yucel A, Senocak M, Kocasoy Orhan E, Cimen A, Ertas M. Results of the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs pain scale in Turkey: a validation study. *J Pain* 2004;5(8):427–32. [CrossRef]
 17. Bennett M, The LANSS Pain Scale: Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs. *Pain* 2001;92:147–57.
 18. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain* 2005;114(1-2):29–36. [CrossRef]
 19. Unal-Cevik I, Sarioglu-Ay S, Evcik D. A comparison of the DN4 and LANSS questionnaires in the assessment of neuropathic pain: validity and reliability of the Turkish version of DN4. *J Pain* 2010;11(11):1129–35. [CrossRef]
 20. Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg* 1996;7:107–11.
 21. Ağargün MY, Çilli AS, Kara H, Bilici M, Telcioğlu M, Semiz ÜB, Başoğlu C. Epworth Uykululuk Ölçeğinin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1999;10(4):261–7.
 22. Boşan M, Güleç M, Beşiroğlu L, Kalafat T. Uykusuzluk Şiddeti İndeksi'nin Türk örneklerindeki psikometrik özellikleri. *Anadolu Psikiyatri Dergisi* 2010;11:248–52.
 23. Özdemir PG, Boşan M, Selvi Y, Yıldırım A, Yılmaz E. Psychometric properties of the Turkish version of the Sleep Hygiene Index in clinical and non-clinical samples. *Compr Psychiatry* 2015;59:135–40. [CrossRef]
 24. Ulusoy M, Şahin N, Erkmen H. Turkish version of the Beck Anxiety Inventory. *J Cognitive Psychother* 1998;12:163–72.
 25. Hisli, N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 1989;7(23):3–13.
 26. Chiu YH, Silman AJ, Macfarlane GJ, Ray D, Gupta A, Dickens C, et al. Poor sleep and depression are independently associated with a reduced pain threshold. Results of a population based study. *Pain* 2005;115:316–21. [CrossRef]
 27. Ohayon MM. Relationship between chronic painful physical condition and insomnia. *J Psychiatr Res* 2005;39(2):151–9.
 28. Roizenblatt M, Rosa Neto NS, Tufik S, Roizenblatt S. Pain-related diseases and sleep disorders. *Braz J Med Biol Res* 2012;45(9):792–8. [CrossRef]
 29. Lehtinen I, Kirjavainen T, Hurme M, Lauerma H, Martikainen K, Rauhala E. Sleep-related disorders in carpal tunnel syndrome. *Acta Neurol Scand* 1996;93(5):360–5. [CrossRef]
 30. Covarrubias-Gomez A, Mendoza-Reyes JJ. Evaluation of sleep quality in subjects with chronic nononcologic pain. *J Pain Palliat Care Pharmacother* 2013;27(3):220–4.
 31. Bigatti SM, Hernandez AM, Cronan TA, Rand KL. Sleep disturbances in fibromyalgia syndrome: relationship to pain and depression. *Arthritis Rheum* 2008;59(7):961–7.
 32. O'Brien EM, Waxenberg LB, Atchison JW, Gremillion HA, Staud RM, McCrae CS, et al. Intraindividual variability in daily sleep and pain ratings among chronic pain patients: bidirectional association and the role of negative mood. *Clin J Pain* 2011;27(5):425–33. [CrossRef]
 33. Giralanda P, Dattola R, Venuto C, Mangiapane R, Nicolosi C, Messina C. Local steroid treatment in idiopathic carpal tunnel syndrome: short- and long-term efficacy. *J Neurol* 1993;240(3):187–90. [CrossRef]
 34. Sarı S, Aydın ON, Güleser G, Kurt İ, Turan A. Effect of transforaminal anterior epidural steroid injection on neuropathic pain, quality of sleep and life. *Agri* 2015;27(2):83–8.
 35. Chen PC, Chuang CH, Tu YK, Bai CH, Chen CF, Liaw MY. Erratum to: A Bayesian network meta-analysis: Comparing the clinical effectiveness of local corticosteroid injections using different treatment strategies for carpal tunnel syndrome. *BMC Musculoskelet Disord* 2015;16(1):394.
 36. Finan PH, Goodin BR, Smith MT. The association of sleep and pain: an update and a path forward. *J Pain* 2013;14(12):1539–52. [CrossRef]
 37. Haack M, Simpson N, Sethna N, Kaur S, Mullington J. Sleep deficiency and chronic pain: potential underlying mechanisms and clinical implications. *Neuropsychopharmacology* 2020;45(1):205–16. [CrossRef]
 38. Knutson KL, Turek FW. The U-shaped association between sleep and health: the 2 peaks do not mean the same thing. *Sleep* 2006;29(7):878–9. [CrossRef]
 39. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buys RM, Kreier F, Pickering TG, et al. Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension* 2006;47(5):833–9.
 40. Patel JN, McCabe SJ, Myers J. Characteristics of sleep disturbance in patients with carpal tunnel syndrome. *Hand (NY)* 2012;7(1):55–8. [CrossRef]
 41. Tekeoğlu I, Güçlü E, Refah S, Beşiroğlu L, Yazmalar L. Karpal tünel sendromunda uyku kalitesi ile depresyon ve anksiyete bulguları. *Türk Fizyoloji Rehab Dergisi* 2008;54:102–6.
 42. Chang CW, Wang YC, Chang KF. A practical electrophysiological guide for non-surgical and surgical treatment of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Eur Vol* 2008;33(1):32–7.