

# İnkomplet Omurilik Yaralanmalı Hastalarda Douleur Neuropathique 4 Anketine Göre Nöropatik Ağrı Sıklığı

## Neuropathic Pain Frequency According to Douleur Neuropathique 4 Questionnaire in Patients with Incomplete Spinal Cord Injury

Özlem Yılmaz<sup>1</sup>, Kurtuluş Köklü<sup>2</sup>, Merve Sarıgül<sup>2</sup>, Sumru Özel<sup>2</sup>, Hatice Bodur<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Bu kesitsel çalışmanın amacı inkomplet omurilik yaralanmalı hastalarda nöropatik ağrı (NA) sıklığını araştırmak ve nöropatik ağrısı olanlarla olmayanları demografik özellikleri, lezyon tipi, lezyon seviyesi ve fonksiyonel durumları açısından karşılaştırmaktır.

**Yöntemler:** Altı aylık bir dönemde, bir rehabilitasyon hastanesinde yatan tüm inkomplet omurilik yaralanmalı hastalar Douleur Neuropathique 4 anketi (DN4) ile değerlendirildi. Dört ve üzerinde puan alanlar NA grubunu oluşturdu. NA'sı olmayanlar kontrol grubu kabul edildi. Hastaların fonksiyonel durumları ve ağrı şiddetleri sırasıyla Omurilik Yaralanması Bağımsızlık Ölçeği-III (OYBÖ-III) ve görsel analog skala ile belirlendi.

**Bulgular:** 60 hastanın 39'unda (%65) nöropatik ağrı bulundu (NA grubu). NA grubunda en sık görülen semptomlar karıncalanma, yanma ve iğnelenmeydi. En şiddetli ağrı düzeyi ortalama 7±2 idi. Gruplar yaş, cinsiyet dağılımı, yaralanma süresi, öğrenim durumu, lezyon seviyesi ve OYBÖ-III'ün toplam skorları açısından benzer bulundu fakat NA grubunda OYBÖ-III'ün mobilite alt bölümü daha iyiydi. NA grubunun %82'sinde NA lezyon seviyesinin altında iken %17,9'unda hem lezyon seviyesinde hem de lezyon seviyesi altında idi.

**Sonuçlar:** İnkomplet omurilik yaralanmalı hastalarda DN4 anketi ile belirlenen NA sıklığı oldukça yüksek (%65) bulundu. Bu nedenle rutin klinikte spinal kord yaralanmalı hastalar nöropatik ağrı varlığı açısından da dikkatle muayene edilmeli ve uygun tedaviler verilmelidir.

**Anahtar sözcükler:** Nöropatik ağrı, omurilik yaralanması, Douleur Neuropathique 4

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this cross-sectional study was to investigate the rate of neuropathic pain (NP) in patients with incomplete spinal cord injury (SCI) and to compare the patients with and without NP regarding demographic characteristics, type and level of the lesion and functional status.

**Methods:** All inpatients with incomplete SCI in a rehabilitation hospital were evaluated with Douleur Neuropathique 4 questionnaire (DN4) in a six months period. The ones whose scores were  $\geq 4$  composed the NP group. The patients without NP were set as the control group. Functional status of the patients and the pain intensity were detected by the Spinal Cord Independence Measure-III (SCIM-III) and visual analog scale respectively.

**Results:** NP was found in 39 of 60 patients (65 %, NP group). The most frequent symptoms in the NP group were tingling, burning and pins and needles. Mean values of the most intense pain was 7±2. The groups were found as similar regarding age, gender distribution, duration of the injury, educational status, the level of the lesion and the total scores of the SCIM-III but the scores of the mobility subcategory of the SCIM-III were better in the NP group. NP was below the level in 82% and at and below the level in 17.9% of the NP group.

Yazışma Adresi  
Corresponding Author

Özlem Yılmaz

Ankara Numune Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü,  
Ankara, Türkiye

E-posta: dr.ozlemyilmaz@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 16.01.2014  
Kabul Tarihi/Accepted: 11.03.2014

**Conclusion:** Frequency of NP according to DN4 was detected notably high (65%) in patients with incomplete SCI. Therefore the patients with spinal cord injury should be examined with regard to existence of neuropathic pain in routine clinical practice.

**Keywords:** Neuropathic pain, spinal cord injury, Douleur Neuropathique 4

## Giriş

Uluslararası Ağrı Çalışma Derneği (International Association for the Study of Pain; IASP), nöropatik ağrıyı sinir sistemindeki primer bir lezyon ya da disfonksiyon sonucunda oluşan ağrı olarak tanımlar (1). Omurilik yaralanması (OY) da sinir sisteminde ortaya çıkan primer bir lezyondur ve beraberinde nöropatik ağrı görülebilir. Kronik omurilik yaralanmalı hastalarda nöropatik ağrı bulunma oranı yaklaşık %40 olarak bildirilmiştir (2-4). Nöropatik ağrı şiddetli bir ağrıdır ve standart tedavilere dirençlidir (5-7). Hastaların emosyonel durumlarını etkiler, yaşam kalitelerini düşürür (8,9). Yapılan bir çalışmada hastalar, ağrılarının dinmesinin yürüyebiliyor olmaktan daha önemli olduğunu belirtmişlerdir (10). Bu nedenle nöropatik ağrının tespiti ve tedavisi önemlidir. Nöropatik ağrının tanısı esas olarak klinik sorgulama ve muayene ile konulur (11). Bununla beraber özellikle nöropatik ağrı konusunda uzman olmayanların nöropatik ağrıyı tespit etmelerine yardımcı olmak amacıyla çeşitli formlar geliştirilmiş ve geçerlilikleri ispatlanmıştır (12). Bunlardan Doleur Neuropathique 4 questions (DN4) yeni bir ölçektir, İsveçli omurilik yaralanmalı hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada güvenilirlik, duyarlılık, özgüllük ve eşik değerleri analiz edilmiş ve DN4'ün en kullanışlı ölçek olduğu bildirilmiştir (13) ve Türkiye'de DN4'e göre nöropatik ağrı sıklığını araştıran çalışma da bulunmamaktadır. Bu nedenlerle çalışmamızda altı aylık kesitsel bir dönemde, yatarak rehabilitasyon programına alınan inkomplet omurilik yaralanmalı hastalarda DN4'e göre nöropatik ağrı sıklığını araştırmayı amaçladık. Bir diğer amacımız da nöropatik ağrısı olan ve olmayan hastalar arasında demografik özellikler açısından fark olup olmadığını araştırmaktır.

## Yöntem ve Gereçler

Ocak-Haziran 2013 tarihleri arasında Amerikan Spinal Yaralanma Birliği (American Spinal Injury Association/ASIA) skalasına göre inkomplet OY tanısıyla yatarak rehabilitasyon programına alınan 60 hasta çalışmaya dahil edildi. Omurilik yaralanmasından önce de nöropatik ağrısı olanlar, diabetes mellitus, periferik nöropati gibi nöropatik ağrıya neden olabilecek başka hastalığı olanlar, nöropatik ağrı için medikal tedavi alanlar ve kognitif fonksiyon bozukluğu olanlar çalışma dışı bırakıldı. Yaralanma seviyesi ve altında nosiseptif ağrıya neden olabilecek yumuşak doku zedelenmesi, osteoartrit, kırık, derin ven trombozu, heterotopik ossifikasyon gibi problemleri olan hastalar çalışmaya alınmadı. Nosiseptif

ağrı ve nöropatik ağrı birlikte de olabilir. Ancak nosiseptif ağrıya neden olan durumların tanısı konup tedavisi yapılmadan nöropatik ağrı ile ayrımı tam yapılamayabilir. Bu nedenle nosiseptif ağrısı olanları çalışmamıza dahil edilmedi. 6 aylık dönem içinde yatan hastalardan 1'i alt ekstremitesinde kırık olduğu için, 9'u nöropatik ağrıya yönelik medikal tedavi aldığı için, 4 hastada gonartroza, 2 hastada ayak bileğinde tendinite bağlı ağrı bulunduğu düşünüldükten 16 hasta çalışmaya alınmadı.

DN4 ölçeği Fransızlar tarafından, 3 aydan uzun süredir, nöropatik ya da non-nöropatik ağrısı olan 160 hasta üzerinde geliştirilmiştir. On sorudan oluşur, 7'si semptomları sorgular, 3'ünün cevabı klinik muayene ile belirlenir. Sorgulanan semptomlar yanma, ağrılı soğuk, elektrik çarpması, karıncalanma, iğnelenme, hissizlik ve kaşınmadır. Muayene edilen hisler hafif dokunma hipoestezisi, iğne batırma hipoestezisi ve fırçalama allodinisidir. Cevabı evet olan her soruya 1 puan verilir. Toplam puanı hesaplamak için semptom sorgulama ve klinik muayene ile elde edilen puanlar toplanır. Maksimum toplam puan 10'dur, 4 ve üzerinde puan alan hastalarda nöropatik ağrı bulunduğu kabul edilir (14). DN4'ün Türkçe'ye adaptasyonu, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Çevik ve arkadaşları (15) tarafından yapılmıştır. Dokunma hipoestezisi, iğne batırma hipoestezisi ve fırçalama allodinisini test edebilmek için hastada duyu fonksiyonunun kısmen olması gerektiği düşünüldükten sadece inkomplet yaralanmalı hastalar çalışmaya dahil edildi. Nöropatik ağrının yeri, süresi sorgulandı. Hissedilen en yüksek, en düşük ve şimdiki ağrı şiddeti görsel analog skala (visual analogue scale-VAS) ile sorgulandı. Hastaların fonksiyonel durumları Omurilik Yaralanması Bağımsızlık Ölçeği III (OYBÖ-III) ile değerlendirildi. Bu ölçek kendine bakım, solunum-sfinkter kontrolü ve mobilite alt bölümlerinden oluşmaktadır (16). Bu ölçeğin Türkçe'ye adaptasyonu ve geçerlilik çalışması Kesiktaş ve arkadaşları (17) tarafından yapılmıştır. Çalışmamızda tüm hastalar aynı araştırmacı tarafından değerlendirildi.

## İstatistiksel Analiz

Verilerin değerlendirilmesi SPSS 15 paket programı ile yapıldı,  $p \leq 0,05$  olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Tanımlayıcı istatistikler kullanıldı, nöropatik ağrısı olan ve olmayan hastaları nörolojik tanı, cinsiyet dağılımı, öğrenim durumu, nöropatik ağrı semptom ve muayene bulguları, ağrı lokalizasyonları açısından karşılaştırmak için ki-kare testi; yaş, SKY süresi, VAS ve OYBÖ-III puanları açısından karşılaştırmak için student's t testi kullanıldı.

## Bulgular

Değerlendirilen 60 hastanın 39'u (%65) DN4 anketine göre 4 ve üzerinde puan aldı ve nöropatik ağrı (NA) grubunu oluşturdular. Kalan 21 hasta kontrol grubu kabul edildi. NA grubunda ortalama DN4 skoru  $5,74 \pm 1,35$  ve kontrol grubunda  $1,33 \pm 1,15$  idi. NA grubunda VAS ile ölçülen en şiddetli ağrı düzeyi ortalama değeri  $6,9 \pm 2,2$ , en hafif ağrı düzeyi ortalama değeri  $1,2 \pm 1,1$  ve şimdiki ağrı düzeyi ortalama değeri  $3,5 \pm 2$  idi. En sık izlenen semptomlar karıncalanma, yanma ve iğnelenme olarak saptandı. DN4 anketinde sorgulanan tüm semptomlar ve muayene bulguları NA grubunda anlamlı olarak daha fazla oranlarda bulundu (Tablo 1). Ağrı, 32 (%82,1) hastada lezyon seviyesi altında iken 7 (%17,9) hastada hem lezyon seviyesinde hem de lezyon seviyesi altında idi.

Gruplar arasında yaş, cinsiyet dağılımı, SKY süresi ve öğrenim durumu açısından fark yoktu. Demografik veriler karşılaştırmalı olarak Tablo 2'de sunulmuştur. Nöropatik ağrısı olan 39 hastanın nörolojik tanıları şöyledi: 14 travmatik parapleji (%35,9), 13 non-travmatik parapleji

(%33,3), 12 travmatik tetrapleji (%30,8). Nöropatik ağrısı olmayanların 5'i travmatik parapleji (%23,8), 8'i non-travmatik parapleji (%38,1), 8'i travmatik tetraplejili (%38,1) idi. Nörolojik tanı açısından iki grup arasında fark bulunmadı ( $X^2=0,938$ ,  $p=0,626$ ).

Nöropatik ağrısı olanlar ile olmayanların OYBÖ-III toplam puanları arasında fark bulunmadı. Bu ölçeğin alt bölümlerinin puanları karşılaştırıldığında ise kendine bakım ve solunum-sfinkter kategorileri açısından fark bulunmazken nöropatik ağrılı grubun mobilite puanları anlamlı düzeyde yüksek bulundu (Tablo 3). Yani nöropatik ağrısı olan hastaların ambulasyon seviyeleri daha iyiydi ve transferlerinde bağımsızlık oranları daha yüksekti.

## Tartışma

Çalışmamızda DN4 anketi ile inkomplet omurilik yaralanmalı hastaların %65'inde nöropatik ağrı tespit edildi. Nöropatik ağrı tanısı esas olarak klinik sorgulama ve muayene ile konulmalıdır. Nöropatik ağrı tarama ölçekleri klinik olarak nöropatik ağrısı olduğu düşünülen

Tablo 1. Nöropatik ağrı ve kontrol gruplarında DN4 ölçeğindeki soruların pozitif bulunma oranları.

DN4'ün soruları	NA (n=39)	Kontrol (n=21)	X <sup>2</sup> değeri	p değeri <sup>†</sup>
Yanma	32 (%82,1)	6 (%28,6)	16,812	0,000
Ağrılı soğuk hissi	16 (%41)	-		
Elektrik çarpması	25 (%64,1)	1 (%4,8)	19,574	0,000
Karıncalanma	33 (%84,6)	8 (%38,1)	13,651	0,000
İğnelenme	28 (%71,8)	5 (23,8)	12,699	0,000
Hissizlik	23 (%59)	4 (%19)	8,792	0,003
Kaşınma	10 (%25,6)	2 (9,5)	2,216	0,137
Dokunma hipoestezisi	26 (%66,7)	1 (%4,8)	21,135	0,000
İğne hipoestezisi	19 (%48,7)	-		
Fırçalama allodinisi	13 (%33,3)	2 (%9,5)	4,127	0,042

NA: Nöropatik Ağrı; †: ki-kare testi ile hesaplanmıştır.

Tablo 2. Grupların karşılaştırmalı demografik özellikleri.

	Nöropatik ağrı	Kontrol	X <sup>2</sup>	p
Cinsiyet E/K	23/16	13/8	0,049	0,825 <sup>†</sup>
Yaş (ort. ± SD)	40,3±15,1	38,9±16,9		0,739 <sup>†</sup>
Olay süresi (ay)(median) (min-max)	12 (3-120)	12 (3-120)		
Öğrenim durumu (n,%)				
Okuma-yazma bilmiyor	2 (% 5,1)	2 (% 9,5)	0,842	0,656 <sup>†</sup>
İlköğretim mezunu	20 (% 51,3)	12 (% 57,1)		
Lise-üniversite mezunu	17 (% 43,6)	7 (% 33,3)		

E: Erkek, K: Kadın, Ort: Ortalama, SD: Standart deviasyon, Min: Minimum, Max: Maksimum

†: ki-kare testi ile hesaplanmıştır, ‡: Student's t testi ile hesaplanmıştır.

Tablo 3: Nöropatik ağrı ile kontrol grubunun karşılaştırmalı Omurilik Yaralanması Bağımsızlık Ölçeği-III puanları

	NA (n=39)	Kontrol (n=21)	p <sup>†</sup>
Kendine bakım	10,58± 5,69	8,80± 5,33	0,271
Solunum-sfinkter	21,28± 9,90	21,57±10,73	0,917
Mobilite	15,07±7,33	9,20±6,36	<b>0,047</b>
Total puan	46,94±23,12	40,85±25,27	0,352

NA: Nöropatik Ağrı, †: student's t testi ile hesaplanmıştır.

hastaların %10-20'sinde bu ağrıyı saptamada yetersiz bulunmuştur (11). İsveç'ten yapılan bir çalışmada spinal kord yaralanmalı hastalarda LANSS, DN4, NPQ ve PD-Q ölçekleri kullanılabilirlikleri açısından karşılaştırılmıştır. Bu çalışmaya göre DN4'ün duyarlılığı %83 ve özgüllüğü %90 ve genel tanısal yetkinliği %88 olarak saptanmıştır ve bu çalışmada kullanılan diğer ölçeklere (PD-Q, NPQ ve LANSS) kıyasla en kullanışlı ölçek olduğu bildirilmiştir. PD-Q, NPQ ve LANSS'in tanısal yetkinlikleri sırasıyla %78, %65 ve %55 olarak bulunmuştur (13). Ayrıca Türkçe'ye adaptasyonunun yapıp geçerliliğinin ispat edildiği çalışmada da DN4 LANSS'a göre daha duyarlı, daha hızlı ve daha kolay uygulanır bir test olarak saptanmıştır (13). Bu nedenle çalışmamızda DN4 anketini kullandık. Hallström ve ark. (13) tarafından yapılan DN4'ün omurilik yaralanmalı hastalarda kullanılabilirliğinin araştırıldığı çalışmada duyarlılığı %83 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla çalışmamızda nöropatik ağrısı olan bir grup hastayı ayırtedememiş olabiliriz. Türkçe DN4'ün duyarlılığı %95, özgüllüğü de %96,6 olarak bulunmuştur. Ancak bu çalışmanın yapıldığı hasta grubunda omurilik yaralanmalı hasta bulunmadığını göz önüne alırsak Hallström ve ark.'nın çalışmasındaki duyarlılık oranları (% 83) bizim çalışma grubumuza daha uygun görünmektedir. Savaş ve ark. (18) da yatarak rehabilite edilen 220 omurilik yaralanmalı hastayı LANSS ile değerlendirmiş ve %46,3'ünde nöropatik ağrı tespit etmiştir. LANSS'in geliştirildiği çalışmada duyarlılığı %85, özgüllüğü %80 ve genel doğruluk oranı %82 olarak bildirilmiştir (19). Omurilik yaralanmalı hastalar üzerinde Hallström ve ark.'nın (13) yaptığı çalışmada ise bu oranlar %35,7, %100 ve %55 olarak bildirilmiştir. Yani LANSS'in duyarlılığı omurilik yaralanmalı hastalar için oldukça düşük bulunmuştur. Bu sebeple Savaş ve ark. çalışmasında bizim çalışmamıza göre daha düşük oranda nöropatik ağrı saptanmış olabilir. Ayrıca inkomplet yaralanmalı hastalarda daha sık nöropatik ağrı geliştiği bildirilmiştir (20,21). Bizim çalışmamıza sadece inkomplet OY'li hastalar dahilken Savaş ve ark.'nın çalışmasına hem komplet hem de inkomplet yaralanmalı hastalar dahil edilmiştir. Bu da NA sıklığındaki farkı açıklayan nedenlerden biri olabilir. Bununla beraber onların çalışma grubunun da çoğunluğu (%65) inkomplet OY'li hastalardan oluşmaktaydı. Dolayısıyla iki çalışmadaki

nöropatik ağrı sıklığı farkı büyük oranda uygulanan ölçeklerin farklı olmasından kaynaklı gibi görünmektedir. Literatürde OY'li hastalarda nöropatik ağrı sıklığını DN4 ile araştıran başka bir çalışmaya da rastlamadık.

Nöropatik ağrı için herhangi bir ilaç kullanan hastalar çalışmamıza dahil edilmedi. Böylece nöropatik ağrı sıklığını belirlerken ilacın etkisini elimine ettiğimizi düşünüyoruz. Nöropatik ağrı sıklığını başka çalışmalara göre yüksek bulmamızın bir nedeni de bu olabilir.

NA grubunda en sık gözlenen semptomlar karıncalanma (%84,6), yanma (%82,1) ve iğnelenme (%71,8) idi. Hallström ve ark.'nın (13) çalışmasında ise hissizlik (%71), yanma (%64) ve iğnelenme (%64) en sık görülen semptomlardı. Bizim çalışmamızda ilk sırayı alan karıncalanma onların çalışmasında 5. sırada idi ve o çalışmadaki en sık görülen semptom olan hissizlik bizim çalışmamızda 5. sırada idi. Karıncalanma ve hissizlik semptomlarının oranlarının iki çalışma arasında bu kadar farklı olması diller arası farklılığa bağlı olabilir. DN4'ün dilimize adaptasyonu ve validasyonu çalışmasında İngilizce DN4'ten tercüme yapılmıştır. İngilizce'de "numbness" olarak ifade edilen semptom Türkçe'ye "hissizlik" ifadesi ile adapte edilmiştir (15). Ancak bu his için halk arasında uyuşukluk tabiri de çokça kullanılır. Hatta "donukluk" diyenler de vardır. Bu nedenle bizim çalışmamızda "hissizlik" sıklığı diğer çalışmalara göre daha alt sıralarda yer almış olabilir. Kaşınma iki çalışmada da en az görülen semptomdu. Bizim çalışmamızda % 25, Hallström ve ark.'nın (13) çalışmasında %7 oranında görülmekteydi. Türkçe DN4'ün validasyon çalışmasında da karıncalanma %88,4 oranıyla çalışmamızdaki gibi birinci sıklıktaki semptomdu. Yanma (%85,1) ve iğnelenme (%84,3) de bizim çalışmamızla çok benzer oranlarda ve sıklık sıralamasına göre aynı sıralarda (2. ve 3.) tespit edilmiştir. Hissizlik yine 5. sıklıktaki semptom ve kaşınma en az görülen semptom olarak bulunmuştur (17). Bu çalışmadaki nöropatik ağrılı hasta popülasyonu ağırlıklı olarak radikülopatili ve polinöropatili hastalardan oluşmaktaydı. Bir tane inmeli hasta yer almakla beraber OY'li hasta bulunmamaktaydı. Bu farka rağmen nöropatik ağrı semptomlarının sıklığı çalışmamızla hemen hemen aynı idi. Savaş ve ark.'nın (18) çalışmasında da nöropatik

ağrısı olan OY'lı hastalar ağrılarını en sık yanma (%51), içnelenme (%12) ve karıncalanma (%11) hissi şeklinde tanımlamışlardır. Ülkemizden yapılan başka bir çalışmada da 69 OY' li hasta LANSS ile değerlendirilmiş ve ağrının karakteri en sık yanıcı ve acıtıcı olarak tanımlanmıştır (22). Rogano ve ark.nın (23) çalışmasında da OY' li hastalar nöropatik ağrılarını en sık yanma hissi şeklinde tanımlamışlardır.

Nöropatik ağrısı olan grupta en şiddetli hissedilen ağrı düzeyi VAS'a göre ortalama 7 idi. Teixeira ve ark.nın (24) çalışmasında 213 OY' li hastanın ortalama ağrı düzeyleri VAS'a göre 8 ve üzerinde bulunmuştur. Ancak kendilerinin de belirttiği gibi bu çalışma ağrı merkezinde yapılmıştır, dolayısıyla çalışma grubu diğer tedavilere dirençli ve şiddetli ağrısı olan hastalardan oluşmaktaydı. Bu nedenle bu çalışmada bizim çalışmamıza göre ağrı şiddeti çok daha yüksek bulunmuş olabilir. Savaş ve arkadaşlarının (18) çalışmasında ağrı şiddeti VAS'a göre ortalama 6,7 olarak bildirilmiştir.

Nöropatik ağrı bulunduğu yere göre sınıflandırılmıştır: Nörolojik yaralanma seviyesi (ASIA sınıflamasına göre) ile bu seviyenin 3 seviye altı arasındaki segmentlerde duyulan ağrıya "lezyon seviyesindeki nöropatik ağrı" denir. Nörolojik yaralanma seviyesinin 3 seviye altındaki segmentlerde hissedilen ağrıya "lezyon seviyesinin altındaki nöropatik ağrı"; bu alanların ikisinde de bulunuyorsa "lezyon seviyesi ve altındaki nöropatik ağrı" denir. Omurilik yaralanmasına bağlı olmayan nedenlerle de nöropatik ağrı bulunabilir. Bu tip ağrıya örnek olarak tuzak nöropatileri, ağrılı diyabetik nöropati ve kompleks bölgesel ağrı sendromu verilebilir. Bu tip ağrı lezyon seviyesinin üzerinde, o seviyede ya da altında bulunabilir (1,25). Çalışmamızın amacı OY'na bağlı nöropatik ağrıyı araştırmak olduğu için çalışma grubumuzda lezyon seviyesi üzerindeki ağrılı durumlar sorgulanmadı. Çalışmaya alınan hastaların hiçbirinde lezyon seviyesi altında kompleks bölgesel ağrı sendromu ya da tuzak nöropatisi düşündürecek semptom yoktu. Lezyon seviyesindeki nöropatik ağrıdan sinir kökü ya da kauda equina liflerinin kompresyonu, posttravmatik siringomiyeli ve spinal kord travma/iskemisi sorumlu tutulmuştur. Lezyon seviyesinin altındaki ağrı ise spinal kord travma/iskemisi nedeniyle görülür (26) Bizim çalışmamızda ağrı, literatürle uyumlu olarak %82,1 oranında (n=32) lezyon seviyesinin altında iken %17,9 oranında (n=7) hem lezyon seviyesinde hem de lezyon seviyesi altında idi. Nakipoğlu da kendi SKY'lı hasta grubunda nöropatik ağrıyı %97,1 oranında lezyon seviyesinin altında, %2,9 oranında lezyon seviyesinde bildirmiştir (22).

Spinal kord yaralanmalı farelerde yapılan deneysel bir çalışmada dişi farelerde ağrı duyarlılığının artmış

olduğu ve bu cinsiyette daha yüksek oranda ve daha şiddetli mekanik hipersensitivite geliştiği bildirilmiştir. Ayrıca 2,6 ve 15. kromozomlardaki cinsiyete spesifik özel bir lokustaki genlerin mekanik hipersensitivite derecesi üzerinde etkili olduğu da bildirilmiştir (27). Ancak bizim çalışmamızda OY'li hastalarda nöropatik ağrı gelişiminde cinsiyete göre farklılık bulunmadı. Savaş ve ark. nın çalışmasında (18) da çalışmamıza benzer şekilde OY'li hastalarda nöropatik ağrı sıklığı kadın ve erkekler arasında farklı bulunmamıştır.

Çalışmamızda nöropatik ağrısı olanlar ve olmayanlar arasında yaş, SKY süresi ve öğrenim durumu, nörolojik seviye açısından da fark yoktu. Werhagen ve ark.'nın (3) çalışmasında da nöropatik ağrının oluşumu ile yaş ve lezyon seviyesi arasında bağlantı bulunmadığı bildirilmiştir. Yine Siddall ve Davidoff da (2,20) nöropatik ağrı semptom ve bulguları ile lezyonun paraplejik tetraplejik olması arasında bağlantı bulunmadığını bildirmişlerdir. Ullrich ve ark. (28) tarafından yapılan başka bir çalışmada da nöropatik ağrının prevalansı ile demografik özellikler arasında ilişki bulunmamıştır. Ülkemizden yapılan Savaş ve ark.'nın (18) çalışmasında da yaş, SKY süresi, öğrenim seviyesi, nörolojik seviye, FIM skorları nöropatik ağrısı olan ve olmayanlarda benzer bulunmuştur. Bizim çalışma grubumuzda fonksiyonel durum OYBÖ-III ile değerlendirildi ve Savaş ve ark. nın çalışması ile benzer şekilde nöropatik ağrısı olanlar ve olmayanlar arasında OYBÖ-III total skorları açısından fark bulunmadı. Yani fonksiyonel durum ile nöropatik ağrı gelişimi arasında bağlantı yoktu. Ancak OYBÖ-III'ün mobilite alt bölümü NA grubunda daha yüksekti. Bu bulguya göre hastaların ambulasyon düzeylerinin daha fazla olmasının nöropatik ağrı gelişiminden koruyucu bir faktör olmadığını söyleyebiliriz. İnkomplet SKY'lı hastalarda nöropatik ağrının daha sık görüldüğü bildirilmiştir (20,21). Bununla beraber komplet ve inkomplet omurilik yaralanmalı hastalardaki nöropatik ağrı sıklığı arasında fark bulunmayan çalışmalar da vardır (2,3)

Çalışmamızın en önemli limitasyonları hasta sayımızın az olması, komplet yaralanmalı hastaların dahil olmaması ve IASP'ın (1) tanımladığı tanı kriterlerine göre klinik olarak nöropatik ağrı değerlendirmesi yapmamış olmamızdır. Bu kriterler şöyledir: 1. Kesin nöroanatomik dağılımı bulunan ağrı 2. Periferik veya santral somatosensöriyel sistemi etkileyen hastalık veya lezyonun düşündürülen hikaye 3. Kesin nöroanatomik dağılımın en az bir teyit edici testle gösterilmesi 4. Nöropatik ağrı yapabilecek hastalık veya lezyonun en az bir teyit edici testle gösterilmesi. Dört kriterin birlikte olması kesin nöropatik ağrı olarak tanımlanır. 1. ve 2. kriterlerin yanında 3. ve 4. kriterden birinin var olması muhtemel nöropatik ağrı olarak tanımlanır. 1. ve 2. kriterlerin var olması ile 3. ve 4.

kriterin olmaması durumu da ihtimal dahilinde nöropatik ağrı olarak tanımlanmıştır. Bu kısıtlılıklar olmasaydı sıklık oranlarımız daha gerçeğe yakın bulunabilirdi.

Sonuç olarak inkomplet OY'li hastalarda yapılan bu kesitsel çalışmada nöropatik ağrı sıklığı DN4 ölçeği ile araştırılmış ve hastaların %65'inde nöropatik ağrı saptanmıştır. Sonuçlarımıza göre bu ağrı yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, lezyon seviyesi ve hastalık süresinden bağımsızdır. Büyük oranda lezyon seviyesinin altında görülmektedir ve en sık gözlenen semptomlar karıncalanma, yanma ve iğnelenmedir. Hastaların hissettikleri en şiddetli ağrı düzeyi VAS'a göre yaklaşık 7'dir ve oldukça yüksektir. Tedavi şansı var olduğu için OY'li hastalar değerlendirilirken nöropatik ağrı sorgulaması da mutlaka yapılmalıdır. Nöropatik ağrı varlığını saptamada uygulaması kolay olan ve özellikle OY'li hastalarda kullanımı önerilen DN4 anketinin inkomplet yaralanmalı hasta grubunda yaygın olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

## Kaynaklar

1. IASP Tax Force on Taxonomy. Part III Pain Terms: A current list with definitions and notes on usage. In Merskey H and Bogduk N, eds. Classification of Chronic Pain. 2nd ed. Seattle, WA: IASP Press; 1994, 209-214.
2. Siddall PJ, McClelland JM, Rutkowski SB, Cousins MJ. A longitudinal study of the prevalence and characteristics of pain in the first 5 years following spinal cord injury. Pain 2003;103(3):249-57.
3. Werhagen L, Budh CN, Hultling C, Molander C. Neuropathic pain after traumatic spinal cord injury—relations to gender, spinal level, completeness, and age at the time of injury. Spinal Cord 2004;42(12):665-73.
4. Singh R, Dhankar SS, Rohilla R. Quality of life of people with spinal cord injury in Northern India. Int J Rehabil Res 2008;31(3):247-51.
5. Widerström-Noga EG, Turk DC. Types and effectiveness of treatments used by people with chronic pain associated with spinal cord injuries: influence of pain and psychosocial characteristics. Spinal Cord 2003;41(11):600-9.
6. Warms CA, Turner JA, Marshall HM, Cardenas DD. Treatments for chronic pain associated with spinal cord injuries: many are tried, few are helpful. Clin J Pain 2002;18(3):154-63.
7. Cardenas DD, Jensen MP. Treatments for chronic pain in persons with spinal cord injury: A survey study. J Spinal Cord Med 2006;29(2):109-17.
8. Störmer S, Gerner HJ, Grüninger W, Metzmacher K, Föllinger S, Wienke C, Aldinger W, Walker N, Zimmermann M, Paeslack V. Chronic pain/dysaesthesiae in spinal cord injury patients: results of a multicentre study. Spinal Cord 1997;35(7):446-55.
9. Westgren N, Levi R. Quality of life and traumatic spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 1998;79(11):1433-9.
10. Bastrup C, Finnerup NB. Pharmacological management of neuropathic pain following spinal cord injury. CNS Drugs 2008;22(6):455-75.
11. Haanpää M, Attal N, Backonja M, Baron R, Bennett M, Bouhassira D, Cruccu G, Hansson P, Haythornthwaite JA, Iannetti GD, Jensen TS, Kauppila T, Nurmikko TJ, Rice AS, Rowbotham M, Serra J, Sommer C, Smith BH, Treede RD. NeuPSIG guidelines on neuropathic pain assessment. Pain 2011;152(1):14-27.
12. Haanpää M. Are neuropathic screening tools useful for patients with spinal cord injury? Pain 2011;152(4):715-6.
13. Hallström H, Norrbrink C. Screening tools for neuropathic pain: can they be of use in individuals with spinal cord injury? Pain 2011;152(4):772-9.
14. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Boureau F, Brochet B, Bruxelle J, Cunin G, Fermanian J, Ginies P, Grun-Overdyking A, Jafari-Schluep H, Lantéri-Minet M, Laurent B, Mick G, Serrie A, Valade D, Vicaut E. 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.
15. 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.
16. Itzkovich M, Gelernter I, Biering-Sorensen F, Weeks C, Laramie MT, Craven BC, et al. The Spinal Cord Independence Measure (SCIM) version III. Reliability and validity in a multicenter international study. Disabil&Rehabil 2007;29(24):1926-33.
17. Kesiktas N, Paker N, Bugdayci D, Sencan S, Karan A, Muslumanoglu L. Turkish adaptation of Spinal Cord Independence Measure—version III. Int J Rehabil Res 2012;35(1):88-91.
18. Savaş F, Erhan B. Medulla spinalis yaralanması sonrası nöropatik ağrı değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi. Sağlık Bakanlığı İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Klinik, 2009, İstanbul.
19. Bennett M. The LANSS Pain Scale: the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs. Pain 2001;92(1-2):147-57.
20. Davidoff G, Roth E, Guarracini M, Sliwa J, Yarkony G. Function-limiting dysesthetic pain syndrome among traumatic spinal cord injury patients: A cross-sectional study. Pain 1987;29:39-48.
21. Beric A, Dimitrijevic MR, Lindblom U. Central dysesthesia syndrome in spinal cord injury patients. Pain 1988;34:109-16.
22. Nakipoglu-Yuzer GF, Atçı N, Ozgirgin N. Neuropathic pain in spinal cord injury. Pain Physician 2013;16(3):259-64.
23. Rogano L, Teixeira MJ, Lepski G. Chronic pain after traumatic spinal cord injury: clinical characteristics. Stereotact Funct Neurosurg 2003;81:65-9.
24. Teixeira MJ, Paiva WS, Assis MS, Fonoff ET, Bor-Seng-Shu E, Cecon AD. Neuropathic pain in patients with spinal cord injury: report of 213 patients. Arq Neuropsiquiatr 2013;71(9A):600-3.

25. Widerström-Noga E, Biering-Sørensen F, Bryce T, Cardenas DD, Finnerup NB, Jensen MP, Richards JS, Siddall PJ. The international spinal cord injury pain basic data set. *Spinal Cord* 2008;46(12):818-23.
26. Siddall PJ. Management of neuropathic pain following spinal cord injury: now and in the future. *Spinal Cord* 2009;47:352-9.
27. Dominguez CA, Ström M, Gao T, Zhang L, Olsson T, Wiesenfeld-Hallin Z, Xu XJ, Piehl F. Genetic and sex influence on neuropathic pain-like behaviour after spinal cord injury in therat. *Eur J Pain* 2012;16(10):1368-77.
28. Ullrich PM, Jensen MP, Loeser JD, Cardenas DD. Pain intensity, pain interference and characteristics of spinal cord injury. *Spinal Cord* 2008;46:451-5.