

Omurilik Yaralanmalı Hastalarda İdrar Yolu Enfeksiyonu ile İlişkili Faktörler

Associated Factors with Urinary Tract Infection in Patients with Spinal Cord Injury

Necmettin Yıldız, Necdet Çatalbaş, Nuray Akkaya, Gülin Fındıkoğlu, Oya Topuz
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye

ÖZET

Amaç: Omurilik yaralanmalı (OY) hastalarda hastaneye kabulde ve rehabilitasyon sürecinde saptanan semptomatik idrar yolu enfeksiyonu (IYE) ile demografik, klinik, laboratuvar bulgular arasında ilişkili olabilecek faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: OY tanısı ile kliniğimizde yatarak rehabilitasyon programı uygulanmış 46 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalar hastaneye kabulde IYE olan ve olmayan ve rehabilitasyon sürecinde IYE gelişen ve gelişmeyen şeklinde gruplara ayrılarak, IYE'nin demografik, klinik ve laboratuvar bulgular ile ilişkisi araştırılmıştır.

Bulgular: Hastaneye kabulünde IYE saptanan hastalarda piyüri ve CRP artışının, IYE saptanmayan gruba göre daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). IYE saptanan hastaların çoğunu komplet OY'lı, IYE saptanmayanların çoğunu da inkomplet OY'lı hastalar oluşturmaktadır ($p=0,044$). Rehabilitasyon sürecinde IYE gelişen hastaların yatış süreleri daha uzun olup ($p=0,015$), IYE gelişen hastaların çoğunu komplet OY'lı, IYE gelişmeyenlerin çoğunu da inkomplet OY'lı hastalar oluşturmaktadır ($p=0,034$). İdrar kültürlerinde en sık üreyen mikroorganizma; E.coli'dir. Rehabilitasyon sonrası temiz aralıklı kateterizasyon (TAK) uygulayan hastaların oranının %73,9'a yükseldiği, spontan işemenin %19,6 hastada sağlandığı ve daimi kateter kullanımının %6,5'e düştüğü gözlenmiştir.

Sonuç: YOY'lı hastalarda IYE varlığı ile piyüri, C-reaktif protein yüksekliği ve komplet OY arasında anlamlı ilişki mevcuttur. Rehabilitasyon sürecinde IYE gelişen hastaların hastanede yatış sürelerinin daha uzun olduğu tespit edilmiştir. Hastaneye kabulde daimi kateter kullanan hastalarda mesane rehabilitasyonu sonrası yüksek oranlarda TAK'a geçilebilmiştir. (*FTR Bil Der 2010;13:41-7*)

Anahtar kelimeler: Omurilik yaralanması, idrar yolu enfeksiyonu, rehabilitasyon

ABSTRACT

Objective: It was aimed to determine the factors that could be related between demographic, clinical, laboratory findings and symptomatic urinary tract infection which was detected in spinal cord injury (SCI) patients while being accepted to the hospital or rehabilitation process.

Methods: Fourtysix patients who had been given rehabilitation programs in our inpatient clinic were reviewed retrospectively. While the patients were seperated into groups: patients with and without UTI while being accepted to the hospital and patients developing and not developing UTI during hospitalization period;relations between demographic, clinical and laboratory findings and UTI were investigated.

Results: Pyuria and C-reactive protein were significantly higher in patients with UTI compared to patients without UTI at the time of acceptance to the hospital ($p<0,05$). Most of the patients detected to have UTI were complete type of SCI patients with a longer period of hospitalization ($p=0,015$), whereas the most of the patients detected not have UTI were incomplete type of SCI patients ($p=0,034$). E. coli was the most frequently proliferated microorganism in urinary culture. It was observed that the percent of patients who used clean intermittant catheterization reached to 73.9%, spontaneous voiding was warrented in19.6% of patients and indwelling catheter use was decreased to 6.5%.

Conclusion: In SCI patients, there were significant correlations between UTI and pyuria, elevation of CRP and complete type of SCI. It was found that patients developing UTI during hospitalization period had prolonged hospitalization period. The ratio of passing to clean intermittant catheterization use was higher after bladder rehabilitation, in patients who were admitted to the hospital with indwelling catheter. (*J PMR Sci 2010;13:41-7*)

Keywords: Spinal cord injury, urinary tract infection, rehabilitation

Yazışma Adresi
Corresponding Author

Dr. Necmettin Yıldız

Pamukkale Üniversitesi
Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve
Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Denizli, Türkiye

Tel.: +90 258 444 0 728

E-posta: necmi74tr@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 12.04.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 28.04.2010

Giriş

Omurilik yaralanmalı (OY) hastaların hem akut dönemde hem de rehabilitasyon sürecinde uzun süre hastanede yatırılarak tedavi edilmeleri gerekmektedir. İdrar yolu enfeksiyonu (İYE), OY'lı hastalarda sık gözlenen komplikasyonlardan biri olup, morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir (1-3). İYE ile ilişkili çok farklı risk faktörleri üzerinde durulmaktadır. OY'lı hastalarda İYE ile ilişkili risk faktörlerini değerlendiren mevcut çalışmaları, farklı risk faktörlerinin ve farklı tanımlamaların kullanılması nedeniyle karşılaştırmak ve yorumlamak oldukça zor olmaktadır (4-16). Bu çalışmada, OY'lı hastalarımızda hastaneye kabulde ya da rehabilitasyon sürecinde saptanan semptomatik İYE ile klinik, laboratuvar bulgular ve mesane boşaltım yöntemleri arasında ilişkili olabilecek faktörleri belirlemek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Temmuz 2007-Şubat 2010 tarihleri arasında OY tanısı ile kliniğimizde yatarak rehabilitasyon programı uygulanmış ve kliniğimiz ürodinami laboratuvarında incelemesi yapılmış 58 hastaya ait medikal kayıtlar retrospektif olarak incelendi. Üç haftadan kısa süreli yatarak rehabilitasyon programı alan ve medikal kayıtlarında eksiklik olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Geriye kalan 46 hastanın yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, OY nedeni, yatışa kabul edilene dek geçen süreleri, yatış süreleri ve mesane boşaltım yöntemleri belirlendi. Nörolojik lezyon seviyesi ve ciddiyeti (komplet olup olmadığı) American Spinal Injury Association (ASIA) sınıflamasına göre belirlendi (17).

Tüm hastaların hastaneye kabulündeki laboratuvar incelemelerinden; C-reaktif protein (CRP), sedimentasyon, idrarda lökosit sayısı ve idrar kültürü sonuçları değerlendirildi. Anlamlı bakteriyüri (10^5 CFU/ml ve üzeri) ile birlikte 38°C 'nin üzerinde ateş, üretral akıntı ile beraber karın ağrısı, refleks terleme, artmış spastisite ve üriner inkontinans bulgularından birinin olması, semptomatik İYE olarak kabul edildi (4,5). Piyüri; her mikroskopik sahada ≥ 10 lökosit sayısı olarak tanımlandı. Hastaneye kabulde ve rehabilitasyon sürecinde saptanan İYE'ye neden olan etken patojen belirlendi. Üriner ultrasonografi sonuçları değerlendirilerek mesanede trabekülasyon, taş varlığı ve böbrekte parankimal değişiklikler kaydedildi. Hastaların ürodinamik inceleme kayıtlarından nörojenik mesane tipleri, maksimum sistometrik kapasiteleri (MCC), hastaneye kabul ve taburculuktaki mesane boşaltım yöntemleri kaydedildi. MCC, belirgin işeme ya da kaçak gelişen, belirgin rahatsızlık oluşan veya intravezikal basıncın $40\text{ cmH}_2\text{O}$ 'yu aştığı hacim olarak tanımlandı (18). Hastalar hastaneye kabulde İYE olan ve olmayan ve rehabilitasyon sürecinde İYE gelişen ve gelişmeyen şeklinde gruplara ayrılarak, İYE'nin demografik, klinik ve laboratuvar bulgular ile ilişkisi araştırıldı.

İstatistiksel çalışmalar 'SPSS for Windows 11.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Çalışmamızda, sürekli değişkenleri karşılaştırmak amacıyla değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edildikten sonra parametrik olmayan analizler yapıldı. Sürekli değişkenlerin ortalamaları arasındaki farkın analizi için Mann-Whitney U testi, niteliksel değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi ve korelasyon analizleri için Spearman testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ kabul edildi.

Bulgular

Değerlendirilen 46 OY'lı hastanın 32'si erkek (%69,6), 14'ü kadın (%30,4) ve ortalama yaşları $47,78 \pm 17,4$ (min: 15, maks: 82) yıl olup, olguların klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastaneye Kabulde;

Kırkaltı hastanın 32'si (%69,6) mesane boşaltım yöntemi olarak daimi kateter kullanıyordu. 24 (%52,2) hastada CRP yüksekliği, 19 (%41,3) hastada sedimentasyon yüksekliği, 24'ünde (%52,2) piyüri, 2'sinde (%4,3) mesanede trabekülasyon, 2'sinde (%4,3) böbrekte parankimal deği-

Tablo 1: Omurilik yaralanmalı hastaların klinik özellikleri

		N	(%)
Cinsiyet	Erkek	32	(69,6)
	Kadın	14	(30,4)
Yaş	(yıl) (Ort±SS)	47,78±17,42	
Başvuru süresi	(gün) (Ort±SS)	120,45±132,20	
Yatış süresi	(gün) (Ort±SS)	52,76±36,41	
Eğitim Düzeyi	Okur yazar değil	1	(2,2)
	İlköğretim	36	(78,3)
	Lise	7	(15,2)
OY nedeni	Üniversite	2	(4,3)
	Trafik kazası	15	(32,6)
	Yüksekten düşme	14	(30,4)
	Ameliyat sonrası	9	(19,6)
OY seviyesi-I	Ateşli silah yaralanması	3	(6,5)
	Göçük altında kalma	3	(6,5)
	Enfeksiyon	2	(4,4)
	Servikal	11	(23,9)
	Torakal	21	(45,7)
OY seviyesi-II	Lumbosakral	14	(30,4)
	Tetrapleji	11	(23,9)
OY ciddiyeti	Parapleji	35	(76,1)
	ASIA-A	19	(41,3)
	ASIA-B	5	(10,9)
	ASIA-C	9	(19,6)
ASIA-D	13	(28,3)	

OY: Omurilik yaralanması

ASIA: American Spinal Injury Association

şiklik/hidronefroz ve 1 (%2,2) hastada böbrek taşı vardı. 21 (%45,7) hastada semptomatik İYE mevcut idi. Hastaneye kabulde mevcut olan İYE ile piyüri (r:0,615, p:0,000) ve CRP düzeyleri (r:0,441, p:0,002) arasında pozitif korelasyon ve OY'nın ciddiyeti (r:-0,401, p:0,006) ile negatif korelasyon saptandı. Hastaneye kabulünde İYE saptanan hastalarda piyüri ve CRP artışının, İYE saptanmayan gruba göre daha fazla olduğu belirlendi (sırasıyla p=0,000, p=0,004). İYE saptanan hastaların çoğunu komplet OY'lı, İYE saptanmayanların çoğunu da inkomplet OY'lı hastalar oluşturmaktadır (p=0,044) (Tablo 2). Bu hastalardan elde edilen idrar kül-

türlerinde 5 farklı mikroorganizma (MO) üremiştir. İdrar kültürlerinde en sık üreyen MO'lar; sırasıyla E.coli, Klebsiella ve Enterococ idi (Tablo 3).

Rehabilitasyon Sürecinde;

İYE gelişmeyen hastaların oranı %39,1 (18/46) idi. Hastaların %60,9'unda (28/46) bir, %26,1'inde (12/46) iki ve daha fazla semptomatik İYE geliştiği belirlendi. Yatış sürecinde en fazla üreyen MO'lar E.coli (17/40) ve Pseudomonas aeruginosa (9/40) idi (Tablo 3). Rehabilitasyon sürecinde gelişen İYE ile OY'nın ciddiyeti (r:0,382, p:0,009) ve yatış süresi (r:0,364, p:0,013) arasında pozitif korelasyon sap-

Tablo 2: Hastaneye kabulde mevcut olan idrar yolu enfeksiyonu (İYE) ile ilişkili faktörlerin gruplar arası karşılaştırması

n=46		İYE (+) hastalar, n=21		İYE (-) hastalar, n=25		p
		N,	(%)	N,	(%)	
Yaş (yıl)		50,85±17,61		45,20±17,19		0,217
Cinsiyet	Erkek	16	(76,2)	16	(64,0)	0,566
	Kadın	5	(23,8)	9	(36,0)	
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)		24,20±3,82		24,25±3,74		0,724
Başvuru süresi (gün)		100,09±86,92		137,56±160,64		0,886
Mesane boşaltım yöntemi	Daimi kateter	16	(76,2)	16	(64,0)	0,662
	TAK	3	(14,3)	5	(20,0)	
	Spontan	-		4	(16,0)	
	Bez	2	(9,5)	-		
OY seviyesi-I	Servikal	5	(23,8)	6	(24,0)	0,962
	Torakal	10	(47,6)	11	(44,0)	
	Lumbosakral	6	(28,6)	8	(32,0)	
OY seviyesi-II	Tetrapleji	5	(23,8)	6	(24,0)	1,000
	Parapleji	16	(76,2)	19	(76,0)	
OY ciddiyeti	Komplet	12	(57,1)	7	(28,0)	0,044
	İnkomplet	9	(42,9)	18	(72,0)	
CRP	Normal	5	(23,8)	16	(64,0)	0,004
	Yüksek	17	(80,2)	8	(32,0)	
Sedimentasyon	Normal	10	(47,6)	17	(68,0)	0,272
	Yüksek	11	(52,4)	8	(32,0)	
Piyüri	Yok	3	(14,3)	19	(76,0)	0,000
	Var	18	(85,7)	6	(24,0)	
Üriner taş	Yok	20	(95,2)	25	(100,0)	0,457
	Var	1	(4,8)	-		
Mesane trabekülasyonu	Yok	20	(95,2)	24	(96,0)	0,710
	Var	1	(4,8)	1	(4,0)	
Böbrekte parankimal değişiklik	Yok	21	(100,0)	23	(92,0)	0,290
	Var	-		2	(8,0)	

OY: Omurilik yaralanması
TAK: Temiz aralıklı kateterizasyon
CRP: C-reaktif protein

tandı. Rehabilitasyon sürecinde İYE gelişen hastaların yatış sürelerinin, İYE gelişmeyenlere göre daha uzun olduğu belirlendi (p=0,015). İYE gelişen hastaların çoğunun komplet OY'lı, İYE gelişmeyenlerin çoğunu da inkomplet OY'lı hastalar oluşturmaktadır (p=0,034) (Tablo 4).

Hastaneye kabulde mesane boşaltım yöntemi olarak hastaların %69,6'sı daimi kateter, %17,4'ü temiz aralıklı kateterizasyon (TAK) uygularken, rehabilitasyon sonrası TAK uygulayan hastaların oranının %73,9'a yükseldiği, spontan işemenin %19,6 hastada sağlandığı ve daimi kateter kullanımının %6,5'e düştüğü gözlemlendi (Tablo 5).

Tartışma

Bu çalışmada OY'lı hastalarda hastaneye kabulde ve rehabilitasyon sürecinde saptanan İYE ile ilişkili faktörler değerlendirildi. Hastaneye kabulde hastaların %45,7'sinde, rehabilitasyon sürecinde ise %60,9'unda semptomatik İYE geliştiği saptandı. İYE ile anlamlı düzeyde ilişki bulunan klinik ve laboratuvar bulgular; piyüri, CRP yüksekliği, OY'nın ciddiyeti ve yatış süresi idi.

OY'lı hastalarda, İYE tedavi gerektiren ancak semptom ve bulguların sensitivite ve spesifitesinin zayıf olması nedeniyle tanı koyması güç olan bir hastalıktır (19). Piyüri genellikle İYE olan hastalarda mevcuttur. Piyüri nonspesifik bir bulgu olsa da, hastada bulunmaması İYE olmadığını destekler (5,20). Yapılan çalışmalarda piyüri, gram (+) bakterilerden çok gram (-) bakteriler ve titreme, ateş gibi klinik bulgularla ilişkili bulunmuştur (6,7,21). Piyürinin bakteriüri ile %74 sensitivite ve %95 spesifite ile ilişkili olduğu da gösterilmiştir (22). Bazı araştırma sonuçları, asemptomatik olarak değerlendirilen hastaların tedavi edilmesi için idrar kültürleri ile beraber piyürinin varlığının klinik bir gösterge olarak kullanılabileceğini önermektedir (7,8). Öz ve ark.'nın çalışmasında OY'lı hastalarda piyürinin, İYE ile anlamlı düzeyde ilişkili tek klinik faktör olduğu bildirilmiştir (4). Çalışmamızda da benzer şekilde piyüri, İYE ile ilişkili klinik faktörlerden biri olarak belirlenmiştir. Ancak, kateter kullanan hasta-

larda kateterin mesane duvarına yaptığı irritasyon etkisi nedeniyle piyürinin İYE açısından düşük spesifitesi olduğunu savunan karşıt görüşlerde bulunmaktadır (5).

OY'lı hastalarda CRP düzeyi ile OY seviyesi, OY ciddiyeti, yaralanma süresi, yaş ve sigara kullanımı arasında herhangi bir ilişki saptanamamıştır (10,11). Literatürde, CRP düzeyi ile İYE arasındaki ilişkiyi araştıran araştırma sayısının oldukça az olduğu görülmüştür (11,12). Frost ve ark.'nın (12) çalışmasında; asemptomatik kronik OY'lı hastalarda CRP düzeylerinin kontrol grubuna göre yüksek bulunduğu ve OY'lı hasta grubunda yüksek CRP düzeylerinin daimi kateter kullanımı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Morse ve ark.'nın (11) çalışmasında CRP yüksekliği ile İYE ilişkisi gösterilememiştir. Çalışmamızda ise hastaneye kabuldeki CRP düzeyi ile İYE arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır.

Rehabilitasyon sürecinde hastalarımızın %60,9'unda en az bir kez semptomatik İYE geliştiği gözlemlenmiştir. Bu oran, Tantisiriwat ve ark.'nın (23) 104,5 gün izlenen 76 OY'lı hastanın %60,5'inde, Öz ve ark.'nın (4) 47,7 gün izlenen 52 OY'lı hastanın %61,5'inde gözlenen İYE oranları ile benzerdir. Biering-Sorensen ve ark. tarafından OY'lı hastaların 5 yıllık takiplerinin yapıldığı çalışmada ise yılda bir kez İYE gelişme oranının %81 olduğu bildirilmiştir (24). Öz ve ark.'nın çalışmasında birden fazla İYE gelişen hastaların rehabilitasyon sürelerinin daha uzun olduğu bildirilmiştir (4). Çalışmamızda da, İYE gelişimi ile yatış süresinin ilişkili olduğu, İYE gelişen hastaların yatış sürelerinin İYE gelişmeyenlere göre daha uzun olduğu belirlenmiştir. Bu noktada iki farklı teori ortaya atılabilir; İYE gelişimi nedeniyle yatış süresi uzamıştır veya yatış süresinin uzun olması bu hastalarda İYE sıklığını artırmıştır. Ancak çalışmamız bu ilişkinin nedenlerini açıklamaya yönelik planlanmamış olup, planlanacak başka klinik çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda, hastaneye kabulde var olan semptomatik İYE ile hastanın yaşı, cinsiyeti, başvuru süresi, OY seviyesi, sedimentasyon, üriner taş, mesanede trabekülasyon, böbrekte parankimal değişiklikler ve mesane boşaltım yöntemleri arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Benzer şekil-

Tablo 3: Hastaneye kabulde ve rehabilitasyon sürecinde saptanan idrar yolu enfeksiyonu (İYE) etkenleri

		E.coli	Klebsiella	Pseudomonas	Enterococ	Proteus	Acinobacter	Polimikrobial
Kabulde	İYE (n=21)	11	3	-	3	1	1	3
Rehabilitasyon sürecinde	İYE 1 kere (n=28)	14	2	6	6	-	-	-
	İYE 2 ve daha fazla (n=12)	3	3	3	1	-	-	2
	Toplam (n=40)	17	5	9	7	-	-	2

de, rehabilitasyon sürecinde semptomatik İYE gelişimi ile de hastanın yaşı, cinsiyeti, OY seviyesi, üriner taş, mesanede trabekülasyon, böbrekte parankimal değişiklikler, mesane tipi ve MCC arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Literatürde, İYE risk faktörlerinin araştırıldığı diğer çalışmalarda da çalışmamıza benzer şekilde; yaş, cinsiyet, başvuru süresi, OY seviyesi, OY ciddiyeti, taş, mesane trabekülasyonu ve böbrekte parankimal değişiklikler ile İYE arasında bir ilişki bulunmamıştır (4). Çalışmamızdan ve diğer çalışmalardan farklı olarak Esclarin de Ruz ve ark.'nın (3) çalışmasında; 40 yaşından büyük olmak İYE gelişimi için risk faktörleri arasında gösterilmiştir. Çalışmamızın aksine, Ruutu ve ark.'nın çalışmasında da bozulmuş boşalım ile ilgili üst üriner sistemde patolojik değişiklikler olduğu ve bu hastalarda daha fazla bakterüri ve İYE tespit edildiği gösterilmiştir (13).

Çalışmamızda, OY'nin ciddiyeti ile İYE gelişimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, bir başka ifade ile komplet OY'lı hastalarda İYE'nin daha fazla gözlemlendiği belirlenmiştir. Literatürde, benzer şekilde komplet OY'lı hastalarda inkomp-

letlere göre daha yüksek İYE riski olduğunu gösteren çalışmalar (14,15) olduğu gibi, bu sonucu desteklemeyen çalışmalar da (3,4,6) mevcuttur.

Çalışmamızda OY seviyesi ile İYE arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır. Benzer şekilde OY seviyesi ile İYE arasında ilişki olmadığını bildiren çalışmalar (4) olduğu gibi, tetraplejik hastalarda paraplejiklere göre İYE riskinin daha fazla olduğunu bildiren çalışmalar da (14,15) mevcuttur. Benzer bir başka çalışmada da servikal yaralanmanın İYE ile ilişkili önemli risk faktörlerinden olduğu vurgulanmaktadır (3).

Esclarin de Ruz ve ark.'nın çalışmasında erken dönem OY'lı hastalarda mesane boşaltım yöntemlerinden daimi kateter uygulamasının İYE riski açısından TAK, kondom kateter ve spontan işemeye göre daha fazla risk taşıdığı ortaya konulmuştur (3). Erickson ve ark.'nın çalışmasında da daimi kateter kullanımının TAK'a göre İYE'yi artırdığı bildirilmiştir (15). Biering-Sorensen ve ark.'nın çalışması da İYE için en önemli risk faktörünün daimi kateter kullanımı olduğunu desteklemektedir (16). Esclarin de Ruz ve ark.'nın ça-

Tablo 4: Rehabilitasyon sürecinde idrar yolu enfeksiyonu (İYE) gelişimi ile ilişkili faktörlerin gruplar arası karşılaştırması

		İYE (-) hastalar, n=18		İYE (+) hastalar, n=28		p
		N,	(%)	N,	(%)	
Yaş (yıl)		51,83±17,98		45,17±16,86		0,251
Cinsiyet	Erkek	10	(55,6)	22	(78,6)	0,184
	Kadın	8	(44,4)	6	(21,4)	
OY seviyesi-I	Servikal	3	(16,7)	8	(28,6)	0,653
	Torakal	9	(50,0)	12	(42,9)	
	Lumbosakral	6	(33,3)	8	(28,6)	
OY seviyesi-II	Tetrapleji	3	(16,7)	8	(28,6)	0,289
	Parapleji	15	(83,3)	20	(71,4)	
OY ciddiyeti	Komplet	4	(22,2)	15	(53,6)	0,034
	İnkomplet	14	(77,8)	13	(46,4)	
Yatış süresi (gün) (Ort±SS)	-	35,94±12,82		63,57±42,38		0,015
Nörojenik mesane tipi	OD/OS	5	(27,8)	13	(46,4)	0,438
	OD/NS	3	(16,7)	4	(14,3)	
	AD	10	(55,6)	11	(39,3)	
Maksimum sistometrik kapasite (Ort±SS)	-	421,94±133,89		393,92±142,08		0,455
Üriner taş	Yok	18	(100,0)	27	(96,4)	0,609
	Var	-		1	(3,6)	
Mesane trabekülasyonu	Yok	18	(100,0)	26	(92,9)	0,365
	Var	-		2	(7,1)	
Böbrekte parankimal değişiklik	Yok	17	(94,4)	27	(96,4)	0,635
	Var	1	(5,6)	1	(3,6)	

OY: Omurilik yaralanması
OD/OS: Over-aktif detrüsr/over-aktif sfinkter
OD/NS: Over-aktif detrüsr/normo-aktif sfinkter
AD: Akontraktil detrüsr

İşmasında, nörojenik mesane tipi (over-aktif detrüör over-aktif sfinkter) ile İYE arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (3). Ancak çalışmamızda, daha önceki çalışmaların sonuçları ile uyumsuz olarak nörojenik mesane tipi ve mesane boşaltım yöntemi ile İYE arasında ilişki saptanmamıştır. Bu durumun hastaneye kabulde her iki grupta da (İYE olan ve olmayan) yüksek daimi kateter kullanım oranından ve kısmen düşük hasta sayımızdan kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ayrıca çalışmanın retrospektif özelliği nedeniyle rehabilitasyon sürecinde gelişen İYE sırasında hastaların kullandığı mesane boşaltım yönteminin belirlenememiş olması da bu durumu etkileyen önemli bir kısıtlılık olarak kabul edilebilir.

Hastalarımızda, hastaneye kabulde ve rehabilitasyon sürecinde İYE etkeni olarak en fazla tespit edilen MO, E.coli olmuştur. Bu sonuç daha önceki çalışmaların sonuçları ile uyumludur (3,25-28). Yapılan bir çalışmada, erken dönem OY'lı TAK uygulayan hastaların %75'inin idrar kültüründe Pseudomonas ve Klebsiella ürettiği, uzun süredir takip edilen hastalarda ise en fazla üreyen MO'nun E.coli olduğu belirtilmiştir (29). Çalışmamızda, yatış sürecinde Pseudomonas ve Klebsiella enfeksiyonu oranlarının göreceli olarak arttığı gözlenmektedir. Bu durumun, hastaneye kabulde yüksek olan daimi kateter uygulamasının rehabilitasyon sürecinde TAK ile yer değiştirmesine bağlı olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda, rehabilitasyon sonrası mesane boşaltım yöntemi olarak, TAK uygulayan hastaların oranının %73,9'a yükseldiği, spontan işemenin %19,6 hastada sağlandığı ve daimi kateter kullanımının %6,5'e düştüğü gözlemlendi. Burke ve ark. (19) ve Tantisiriwat ve ark.'nın (23) yaptığı çalışmalarda rehabilitasyon programı sonrası hastaların büyük kısmının (sırasıyla %70,5 ve %71,2) TAK uygulamasına geçtiği, daimi kateter kullanımının ise oldukça düşük (sırasıyla %10,5 ve %0) olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçlar çalışmamızın sonuçları ile uyumludur.

Sonuç

Çalışmamızın sonuçlarına göre; OY'lı hastalarda İYE varlığı ile piyüri, CRP yüksekliği ve komplet OY arasında anlamlı ilişki mevcuttur. Rehabilitasyon sürecinde İYE gelişen hastaların hastanede yatış sürelerinin İYE gelişmeyenlere göre daha uzun olduğu tespit edilmiştir. İdrar kültürlerinde en çok üreyen MO, E.coli'dir. Ayrıca hastaneye kabulde

Tablo 5: Hastaneye kabulde ve taburculuktaki mesane boşaltım yöntemleri

	Kabul		Taburculuk	
	N	(%)	N	(%)
Daimi kateter	32	(69,6)	3	(6,5)
Temiz aralıklı kateterizasyon (TAK)	8	(17,4)	34	(73,9)
Spontan (refleks/normal işeme)	4	(8,7)	9	(19,6)
Bez/kondom kateter	2	(4,4)	-	

daimi kateter kullanan hastalarda mesane rehabilitasyonu sonrası yüksek oranlarda TAK'a geçilebilmiştir. Bununla birlikte, araştırmamızın retrospektif nitelikte olması ve olası yeni risk faktörlerinin değerlendirmeye alınmamış olması çalışmamızın kısıtlayıcı yönlerini oluşturmaktadır.

Sonuç olarak, OY'lı hastalarda rehabilitasyon hedefleri ve sonuçlarının tahmininde; İYE ve İYE'yi etkileyen klinik ve laboratuvar faktörler dikkate alınmalıdır.

Kaynaklar

1. Garcia Leoni ME, Esclarin de Ruz A. Management of urinary tract infection in patients with spinal cord injuries. Clin Microbiol Infect 2003;9:780-5.
2. Penders J, Huylensbroeck AA, Everaert K, Van Laere M, Verschraegen GL. Urinary infections in patients with spinal cord injury. Spinal Cord 2003;41:549-52.
3. Esclarin de Ruz A, Garcia Leoni ME, Herruzo Cabrera R. Epidemiology and risk factors for urinary tract infection in patients with spinal cord injury. J Urol 2000;164:1285-9.
4. Oz B, Sengul I, Olmez N, Memis A. Associated factors with urinary tract infection in spinal cord patients with applied bladder management. Turk J Phys Med Rehab 2009;55:55-9.
5. Cardenas DD, Hooton TM. Urinary tract infection in persons with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 1995;76:272-80.
6. Waites KB, Canupp KC, DeVivo MJ. Epidemiology and risk factors for urinary tract infection following spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 1993;74:691-5.
7. Anderson RU, Hsieh-Ma ST. Association of bacteriuria and pyuria during intermittent catheterization after spinal cord injury. J Urol 1983;130:299-301.
8. Waites KB, Canupp KC, DeVivo MJ. Eradication of urinary tract infection following spinal cord injury. Paraplegia 1993;31:645-52.
9. Gibson AE, Buchholz AC, Martin Ginis KA, SHAPE-SCI Research Group. C-reactive protein in adults with chronic spinal cord injury: increased chronic inflammation in tetraplegia vs paraplegia. Spinal Cord 2008;46:616-21.
10. Liang H, Mojtahedi MC, Chen D, Braunschweig CL. Elevated C-reactive protein associated with decreased high-density lipoprotein cholesterol in men with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 2008;89:36-41.
11. Morse LR, Stolzmann K, Nguyen HP, Jain NB, Zayac C, Gagnon DR et al. Association between mobility mode and C-reactive protein levels in men with spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 2008;89:726-31.
12. Frost F, Roach MJ, Kushner I, Schreiber P. Inflammatory C-reactive protein and cytokine levels in asymptomatic people with chronic spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 2005;86:312-17.
13. Ruutu M, Kivisaari A, Lehtonen T. Upper urinary tract changes in patients with spinal cord injury. Clin Radiol 1984;35:491-4.
14. Jayawardena V, Midha M. Significance of bacteriuria in neurogenic bladder. J Spinal Cord Med 2004;27:102-5.
15. Erickson RP, Merritt JL, Opitz JL, Ilstrup DM. Bacteriuria during follow-up in patients with spinal cord injury: Rates of bacteriuria in various bladder emptying methods. Arch Phys Med Rehabil 1982;63:409-12.
16. Biering-Sorensen F, Bagi P, Hoiby N. Urinary tract infections in patients with spinal cord lesions: treatment and prevention. Drugs 2001;61:1275-87.
17. Maynard FM Jr, Bracken MB, Creasey G, Ditunno JF Jr, Donovan WH, Ducker TB, et al. International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury. American Spinal Cord Injury Association. Spinal Cord 1997;35:266-74.

18. Ersöz M, Tunç H, Inanır M. Myelomeningosel olgularında mesane kapasitesinin incelenmesi ve ürodinamik bulgular. Fiziksel Tıp 2002;5:17-21.
19. Burke DC, Brown DJ, Burlev HT, Ungar GH. Data collection on spinal cord injuries: urological outcome. Paraplegia 1987;25:311-7.
20. Deresinski SC, Perhash I. Urinary tract infection in male spinal cord patients. Part two: Diagnostic value of symptoms and of quantitative urinalysis. J Am Paraplegia Soc 1985;8:7-10.
21. Peterson JR; Roth EJ. Fever, Bacteriuria, and pyuria in spinal cord injured patients with indwelling catheters. Arch Phys Med Rehabil 1989;70:839-41.
22. Perkash I. Long-term urologic management of the patient with spinal cord injury. Urol Clin North Am 1993;20:423-34.
23. Tantisiriwat N, Kittisomprayoonkul W, Sukonthamarn K, Unhasuta C, Suankratay C, Tantisiriwat W, et al. Uropathogens and empiric antibiotics for the treatment of urinary tract infections in spinal cord injured patients at rehabilitation center. Thai Red Society during 2001 to 2005. J Med Assoc Thai 2007;90:2482-6.
24. Biering-Sorensen F, Nielans HM, Dorflinger T, Sorensen B. Urological situation five years after spinal cord injury. Scan J Urol Nephrol 1999;33:157-61.
25. Gunduz B, Erhan B, Onal B, Cetinel B. Urinary tract infections in spinal cord patients. Turk J Phys Med Rehab 2003;49:13-6.
26. Levendoglu F, Ugurlu H, Ozerbil OM, Tuncer I, Ural O. Urethral cultures in patients with spinal cord injury. Spinal Cord 2004;42:106-9.
27. Prieto-Fingerhut T, Banovac K, Lynne CM. A study comparing sterile and nonsterile urethral catheterization in patients with spinal cord injury. Rehab Nurs 1997;22:299-302.
28. Bennett CJ, Young MN, Darrington H. Differences in urinary tract infections in male and female spinal cord injury patients on intermittent catheterization. Paraplegia 1995;33:69-72.
29. Yadav A, Vaidyanathan S, Panigrahi D. Intermittent catheterization for the neuropathic bladder. Paraplegia 1993;31:380-3.