

## Omurilik yaralanmalı hastalarda temiz aralıklı kateterizasyona uyum ile ilişkili faktörler

### *Associated factors with compliance to clean intermittent catheterisation in patients with spinal cord injury*

Necmettin Yıldız, Necdet Çatalbaş, Hakan Alkan, Nuray Akkaya, Füsün Ardiç

*Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD, Denizli*

#### Özet

Bu çalışmada, omurilik yaralanmalı hastaların temiz aralıklı kateterizasyona uyumunu ve temiz aralıklı kateterizasyona uyum ile ilişkili olabilecek demografik ve klinik faktörleri belirlemek amaçlandı. Kliniğimizde yatarak rehabilitasyon programı uygulanmış ve taburculukta temiz aralıklı kateterizasyon önerilmiş 37 omurilik yaralanmalı hasta çalışmaya alındı. Hastalara telefon ile ulaşılarak temiz aralıklı kateterizasyona devam konusunda bilgi alındı. Hastalar, izlem sonunda "Temiz aralıklı kateterizasyona devam eden" ve "Daimi kateter'e geçen" şeklinde gruplara ayrılarak, temiz aralıklı kateterizasyona uyum ile demografik ve klinik faktörler arasındaki ilişki araştırıldı. Taburculuk sonrası ortalama izlem süresi 18.75±8.80 (8-34) ay idi. Hastaların %27'sinin temiz aralıklı kateterizasyon uygulamasını bırakıp daimi kateter kullanımına geçtiği ve temiz aralıklı kateterizasyona uyum oranının %73 olduğu belirlendi. Temiz aralıklı kateterizasyona uyum ile spastisite (r:0.506), maksimum sistometrik kapasite (r:0.377), kateterizasyon sayısı (r:0.444), kateterizasyonu uygulayan kişi (r:0.488) ve kateter tipi (r:0.699) arasında anlamlı korelasyon saptandı (p<0.05). Ciddi spastisite; daimi katetere geçen hastaların %60'ında, temiz aralıklı kateterizasyona devam eden hastaların ise sadece %11.1'inde mevcut idi. Temiz aralıklı kateterizasyona devam eden hastaların maksimum sistometrik kapasiteleri (438.33±118.10), daimi katetere geçen hastaların maksimum sistometrik kapasitelerinden (338.00±94.25) daha yüksekti. Kateterizasyon sayısı; temiz aralıklı kateterizasyona devam eden hastaların %77.8'inde 4 kez/gün, daimi katetere geçen hastaların %70'inde 6 kez/gün idi. Temiz aralıklı kateterizasyona devam eden hastaların %81.5'inde, daimi katetere geçen hastaların %30'unda uygulamayı hastanın kendisi yapmakta idi. Temiz aralıklı kateterizasyona devam eden hastaların %85.2'si hidrofilik kateter kullanırken, daimi katetere geçen hastaların %90'ı standart-plastik kateter kullanmakta idi. Aradaki farklar istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0.05). İki grup arasında yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, omurilik yaralanmasının seviyesi ve ciddiyeti, nörojenik mesane tipi, kateterizasyon aralarında inkontinans varlığı ve izlem süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmadı (p>0.05). Omurilik yaralanmalı hastalarda temiz aralıklı kateterizasyona uyumun spastisite, maksimum sistometrik kapasite, günlük temiz aralıklı kateterizasyon sayısı, uygulamayı kimin yaptığı ve kateter tipi ile ilişkili olduğu belirlenmiş olup, spastisitenin düşük, maksimum sistometrik kapasitenin yüksek, günlük temiz aralıklı kateterizasyon sayısının az olması, hastanın uygulamayı kendisinin yapması ve hidrofilik kateter kullanılmasının temiz aralıklı kateterizasyona uyumu artırdığı sonucuna varılmıştır.

*Pam Tıp Derg 2010;3(3):115-123*

**Anahtar sözcükler:** Omurilik yaralanması, mesane tedavisi, temiz aralıklı kateterizasyon

#### Abstract

Our pupose was to examine the compliance with clean intermittent catheterisation and determine clinical and demographical factors that can be related with the compliance in patients with spinal cord injury. Thirty-seven patients with spinal cord injury who were hospitalized for rehabilitation and recommended clean intermittent catheterisation at discharge were enrolled in the study. Information about the compliance with clean intermittent catheterisation was gathered by telephone calls. At the end of follow-up period patients were categorized as "continuing on clean intermittent catheterisation" and "reverted to indwelling catheter" and the relationship between compliance with clean intermittent catheterisation and clinical and demographical factors were investigated. Mean follow up time after discharge was 18.75±8.80 (8-34) months. It was determined that 27% patients reverted clean intermittent catheterisation to indwelling catheters and the clean intermittent catheterisation compliance rate was 73%. Compliance with clean intermittent catheterisation was significantly related to spasticity (r:0.506), maximum cystometric capacity (r:0.377), number of intermittent catheterisation applications (r:0.444), person who applies (r:0.488) and the type of the catheter (r:0.699) (p<0.05). Severe spasticity was present among 60% of the patients reverted to indwelling catheters yet only among 11.1% of

Necmettin Yıldız

Yazışma Adresi: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD, Denizli  
e-mail: necmi74tr@hotmail.com

Yazının dergiye gönderilme tarihi: 15.07.2010

Yazının basıma kabul tarihi: 17.08.2010

clean intermittent catheterisation continuers. Maximum cystometric capacity of the patients who were continuing on clean intermittent catheterisation ( $438.33 \pm 118.10$ ), were higher than the patients who were reverted to indwelling catheters ( $338.00 \pm 94.25$ ). Number of intermittent catheterisation applications were 4 times a day among 77.8% of clean intermittent catheterisation compliants nevertheless 70% of patients who returned to indwelling catheters reported that they had had 6 times a day or more. Rate of self-catheterisation was 81.5% among clean intermittent catheterisation appliers and 30% in indwelling catheter users. 85.2% of patients on clean intermittent catheterisation were using hydrophilic catheters while 90% of patients on clean intermittent catheterisation had been using standard plastic catheters previously. These differences were statistically significant ( $p < 0.05$ ). Age, sex, level of education, level and severity of spinal cord injury, type of neurogenic bladder, incontinance between catheterisation applications and duration of follow-up did not differ between two groups ( $p > 0.05$ ). It was concluded that compliance with clean intermittent catheterisation in spinal cord injury patients is related to spasticity, maximum cystometric capacity, how many times a day catheterisation is performed, who applies the catheter and the type of the catheter. Low degree of spasticity, high maximum cystometric capacity, few number of catheterisation in a day, patient's own application of the catheter and usage of hydrophilic catheters were shown to increase the compliance.

*Pam Med J 2010;3(3):115-123*

**Key words:** Spinal cord injury, bladder management, clean intermittent catheterisation

### Giriş

Omurilik yaralanmalı (OY) hastalarda normal mesane fonksiyonunun kaybı üst üriner sistemin bozulma riskini dolayısıyla hastaların morbidite ve mortalite riskini artırmakta aynı zamanda yaşam kalitesini de etkilemektedir [1,2]. Bu nedenle nörojenik mesane rehabilitasyonu, OY'lı hastalarda rehabilitasyon programının önemli bir parçası olmalı ve hem böbrek fonksiyonları hem de sosyal fonksiyonlar açısından uygun bir mesane boşaltım yöntemi belirlenmelidir. Günümüzde kullanılmakta olan mesane boşaltım seçenekleri arasında daimi kateter, temiz aralıklı kateterizasyon (TAK), suprapubik kateterizasyon ve spontan idrar yapma bulunmaktadır [3]. TAK, spontan idrar yapması sağlanamayan hastalarda, uzun dönemde üst üriner sistem komplikasyonlarını azalttığı ve yaşam kalitesini düzelttiği bilinen ve en sık kullanılan mesane boşaltım yöntemidir [3,4].

Birçok rehabilitasyon kliniğinde hasta ve/veya yakınlarına TAK eğitimi verilmesine karşın, hastaların uzun dönemde farklı nedenlerle mesane boşaltım yöntemini değiştirdiği gözlenmektedir. Çalışmalarda, OY'lı hastalarda TAK'a uyumu etkileyen farklı etmenler ortaya konulmuş olup, mevcut çalışmaları farklı değerlendirmelerin kullanılması nedeniyle karşılaştırmak zor olmaktadır [5-13].

Çalışmamızda, OY'lı hastalarda TAK uyumu ve TAK'a uyum ile ilişkili olabilecek demografik ve klinik faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntem

OY tanısı ile Haziran 2007 - Temmuz 2009 tarihleri arasında kliniğimizde yatarak rehabilitasyon programı uygulanmış, kliniğimiz ürodinami laboratuvarında incelemesi yapılmış

ve taburcu edilirken mesane boşaltım yöntemi olarak TAK uygulaması önerilmiş 37 hastaya telefon ile ulaşılarak TAK'a gösterdikleri uyum ve ilişkili faktörler değerlendirilmiştir. Ayrıca bu hastalara ait medikal kayıtlar retrospektif olarak incelenmiştir.

Hastaların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, OY nedeni, hastalık süreleri ve kliniğimize kabuldeki mesane boşaltım yöntemleri belirlenmiştir. Mesane boşaltım yöntemi; daimi kateter, TAK, spontan ve bez/kondom kateter olmak üzere 4 grupta değerlendirilmiştir. Nörolojik lezyon seviyesi ve ciddiyeti American Spinal Injury Association (ASIA) sınıflamasına göre belirlenmiştir [14]. Spastisite düzeyi, Modifiye Ashworth Skalası (grade 0-4) ile değerlendirilmiştir [15]. Alt ve/veya üst ekstremitede grade 3 ve üzeri tonus artışı, kateterizasyonu engelleyebilecek düzeyde (ciddi) spastisite olarak kabul edilmiştir. Hastalar, nörolojik lezyon seviyesine göre; servikal, torakal ve lumbosakral ve lezyonun ciddiyetine göre komplet ve inkomplet şeklinde gruplara ayrılarak değerlendirilmiştir. Hastaların ürodinamik inceleme kayıtlarından nörojenik mesane tipleri, maksimum sistometrik kapasiteleri (MCC) ve önerilen günlük TAK sayıları kaydedilmiştir. TAK uygulamasında, standart-plastik ya da hidrofilik tip kateter seçimi hastaların ekonomik durumuna bağlı olarak yapılmıştır. Ürodinamik bulgulara göre belirlenen nörojenik mesane tipi; over-aktif detrüsör (OD) ve akontraktıl-detrüsör (AD) olmak üzere 2 grupta değerlendirilmiştir [16]. MCC, belirgin işeme ya da kaçak gelişen, belirgin rahatsızlık oluşturan veya intravezikal basıncın  $40 \text{ cmH}_2\text{O}$ 'yu aştığı hacim olarak tanımlanmıştır [17]. OD tip nörojenik mesaneye sahip hastalara antikolinergik tedavi başlanarak, düşük detrüsör basıncı ve yeterli MCC

sağlandığında TAK uygulaması önerilmiştir. Taburculuk öncesinde tüm hasta ve/veya yakınlarına TAK uygulamasına ait eğitim verilmiştir.

Telefon ile yapılan görüşmede, standart olarak tüm hastaların, TAK'a devam edip etmedikleri, TAK aralarında inkontinans varlığı (var-yok), TAK'ın kim tarafından uygulandığı (kendisi-yardımcısı), kullanılan kateter tipi (standart plastik-hidrofilik) gibi TAK'a uyumu etkileyebileceği düşünülen faktörler ve TAK'a devam etmeyen hastalarda varsa ek bırakma nedenleri sorgulanmıştır. Yaralanmadan incelemeye kadar geçen süre (izlem süresi) kaydedilmiştir.

Bu çalışmada; kliniğimizde OY tanısıyla yatırılmış ve mesane rehabilitasyonu uygulanmış hastaların uzun dönemde TAK'a gösterdikleri uyum değerlendirilmiştir. OY'lı hastalar izlem sürecinde "TAK'a devam eden" ve "Daimi kateter'e geçen" şeklinde gruplara ayrılarak, TAK'a uyum ile demografik ve klinik faktörler arasındaki ilişki araştırılmıştır.

İstatistiksel çalışmalar 'SPSS for Windows 11.0' paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmamızda, sürekli değişkenleri karşılaştırmak amacıyla değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edildikten sonra parametrik olmayan analizler yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin ortalamaları arasındaki farkın analizi için Mann-Whitney U testi, niteliksel değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi ve korelasyon analizleri için Spearman testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0.05$  kabul edilmiştir.

### Bulgular

Hastalarımızın yaş ortalaması  $48.64 \pm 15.61$  (min:17, maks:79) yıl olup, 29'u (%78.4) erkek, 8'i (%21.6) kadın idi. Taburcu olana kadar geçen ortalama hastalık süresi  $173.43 \pm 135.88$  (min:52, maks:653) gündü. Hastaların çoğunun eğitim düzeyi ilköğretim (%83.8) olup, yaralanma nedenleri arasında yüksekten düşme (%37.8) birinci sıradaydı. Çoğunluğu torakal (%48.6) ve komplet (%51.4) yaralanmalı hastalar oluşturmaktaydı Hastaneye kabulde mesane boşaltım yöntemi olarak hastaların %73'ü daimi kateter kullanırken, %18.9'u TAK uygulamaktaydı (Tablo 1).

Nörojenik mesane tipi, 19 (%51.4) hastada OD, 18 (%48.6) hastada AD olarak belirlenmişti. Önerilen TAK uygulama sayısı 24 (%64.9) hastada 4 kez/gün, 13 (%35.1) hastada 6 kez/gün idi (Tablo 1).

Hastalar taburculuk sonrası ortalama  $18.75 \pm 8.80$  (min:8, maks:34) ay izlendiler. 23 (%62.2) hastanın TAK'a devam ettiği, 10 (%27) hastanın TAK uygulamasını bırakıp daimi kateter kullanımına geçtiği ve 4 (%10.8) hastanın spontan idrar yaptığı öğrenildi. Hastaların hastaneye kabul, taburculuk ve izlemde uyguladıkları mesane boşaltım yöntemleri Şekil 1'de gösterilmiştir.

Spontan idrar yapabilme kararı 3 hastada kliniğimizde, 1 hastada ise başka bir rehabilitasyon kliniğinde tekrar yapılan ürodinami tetkiki ile verilmişti.

TAK uygulamasını, 13 (%35.1) hasta standart-plastik kateter, 24 (%64.9) hasta hidrofilik kateter ile yapmakta idi. TAK'a uyum ile ilişkili faktörler değerlendirilirken hastalar "TAK'a devam eden" (n=10) ve "daimi kateter'e geçen" olmak üzere 2 grupta incelendi. Spontan idrar yapan hastalar (n=4), spontan işemeye geçene kadar TAK uygulamasını bırakmadıkları için "TAK'a devam eden" hasta grubunda kabul edildi. Bu 4 hastada izlem süresi TAK uyguladıkları süre olarak belirlendi.

Hastaların TAK'ı bırakma oranının %27.0 (10/37) ve TAK uyumunun %73.0 (27/37) olduğu saptandı. OY'lı hastalarda TAK'a uyum ile spastisite düzeyi ( $r:0.506$ ,  $p < 0.01$ ), MCC ( $r:0.377$ ,  $p < 0.05$ ), TAK sayısı ( $r:0.444$ ,  $p < 0.01$ ), TAK uygulayan kişi ( $r:0.488$ ,  $p < 0.01$ ) ve kateter tipi ( $r:0.699$ ,  $p < 0.001$ ) arasında anlamlı korelasyon saptandı (Tablo 2).

TAK'a devam eden hastaların ortalama MCC'leri ( $438.33 \pm 118.10$ ), daimi katetere geçen hastaların MCC'lerinden ( $338.00 \pm 94.25$ ) daha yüksekti ( $p=0.021$ ). Kateterizasyonu engelleyebilecek düzeyde ( $\geq$  grade 3) spastisite; daimi katetere geçen hastaların %60'ında, TAK'a devam eden hastaların ise sadece %11.1'inde mevcut idi. TAK sayısı; TAK'a devam eden hastaların %77.8'inde 4 kez/gün olmasına karşın, daimi katetere geçen hastalarda bu oran %30 idi. Daimi katetere geçen hastaların çoğu (%70) 6 kez/gün uygulama yapmakta idi. TAK'ı uygulayan kişi, TAK'a devam eden hastaların %81.5'inde hastanın kendisi iken, daimi katetere geçen hastaların sadece %30'unda uygulamayı hastanın kendisi yapmakta idi. TAK'a devam eden hastaların %85.2'si hidrofilik kateter kullanırken, daimi katetere geçen hastalarda bu oran %10 olup, hastaların çoğu (%90) standart-plastik kateter kullanmakta idi. İstatistiksel analizde aradaki farkların anlamlı olduğu tespit edildi (sırasıyla  $p=0.005$ ,  $p=0.011$ ,  $p=0.006$ ,  $p=0.000$ ) (Tablo 3). Standart-plastik kateter kullanan hastaların %84.6'sı (11/13)

**Tablo 1.** Taburculukta TAK uygulayan OY'lı hastaların (n=37) klinik özellikleri

		n (%)
Cinsiyet	Erkek	29 (78.4)
	Kadın	8 (21.6)
Yaş	(yıl) (Ort±SS)	48.64±15.61
Hastalık süresi	(gün) (Ort±SS)	173.43±135.88
Eğitim Düzeyi	İlköğretim	31 (83.8)
	Lise	4 (10.8)
	Üniversite	2 (5.4)
	OY nedeni	
OY nedeni	Trafik kazası	10 (27.0)
	Yüksekten düşme	14 (37.8)
	Ameliyat sonrası	6 (16.2)
	Ateşli silah yaralanması	4 (10.8)
	Göçük altında kalma	2 (5.4)
	Enfeksiyon	1 (2.7)
OY seviyesi	Servikal	10 (27.0)
	Torakal	18 (48.6)
	Lumbosakral	9 (24.3)
OY ciddiyeti	Komplet (ASIA A)	19 (51.4)
	İnkomplet (ASIA B-D)	18 (48.6)
OY seviyesi ve ciddiyeti	Tetrapleji - Komplet	7 (18.9)
	- İnkomplet	3 (8.1)
	Parapleji - Komplet	12 (32.4)
	- İnkomplet	15 (40.5)
Kabulde mesane boşaltım yöntemi	Daimi kateter	27 (73.0)
	TAK	7 (18.9)
	Bez/Kondom kateter	3 (8.1)
Ciddi spastisite (≥grade 3)	Yok	28 (75.7)
	Var	9 (24.3)
Nörojenik mesane tipi	OD	19 (51.4)
	AD	18 (48.6)
Maksimum sistometrik kapasite (ml) (Ort±SS)		411.21±119.73
TAK sayısı/gün	4x1/gün	24 (64.9)
	6x1/gün	13 (35.1)
Taburculuk mesane boşaltım yöntemi	Daimi kateter	-
	TAK	37 (100)
	Spontan	-

OY: Omurilik yaralanması, ASIA: American Spinal Injury Association

TAK: Temiz aralıklı kateterizasyon

OD: Over-aktif detrüsr, AD: Akontraktıl detrüsr

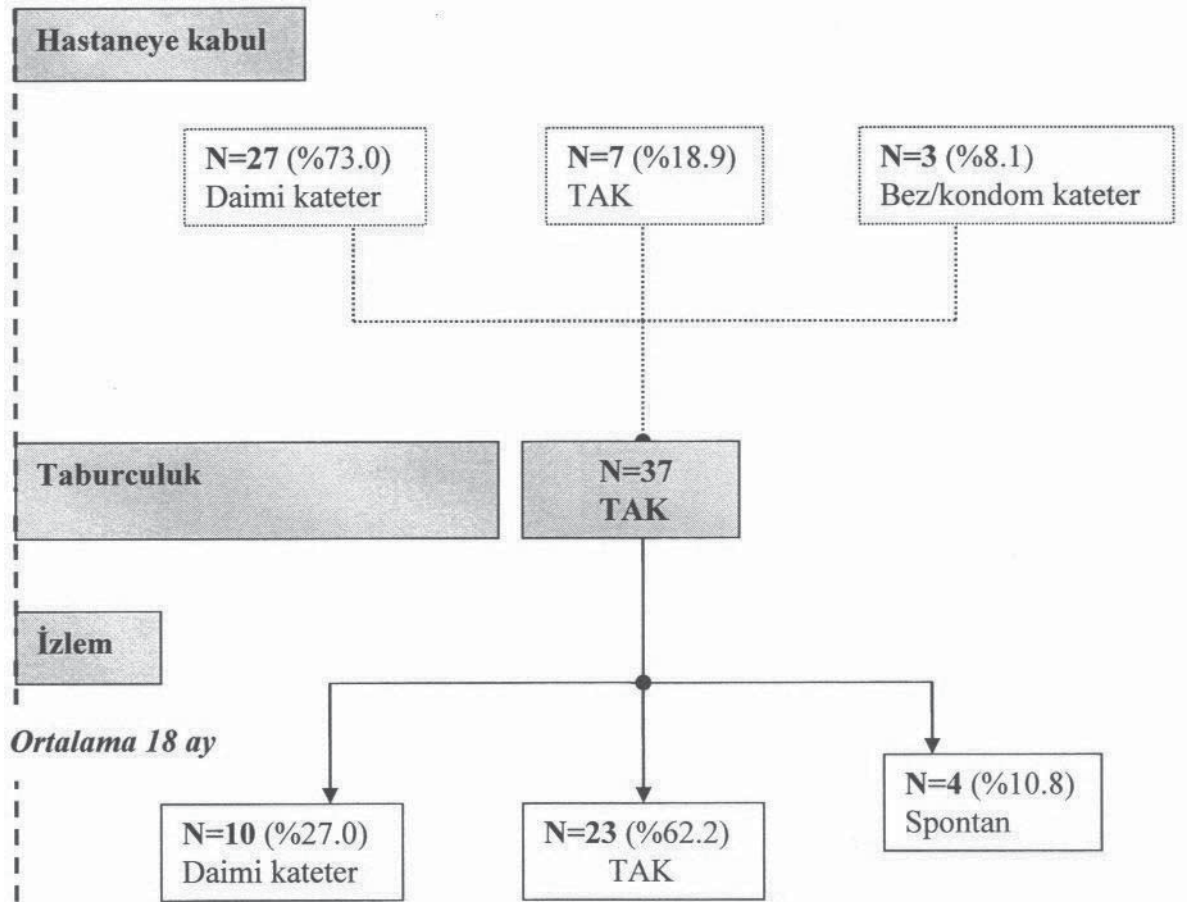
kateter kullanımının zorluğundan şikayetçiydi. Buna karşın, "TAK'a devam eden" ve "daimi katetere geçen" hastalar arasında; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, OY seviyesi, OY ciddiyeti, nörojenik mesane tipi, TAK aralarında inkontinans varlığı ve izlem süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 3).

TAK uygulamasını bırakmada neden olarak; 2 hasta ekonomik nedenleri, 2 hasta kateterizasyona engel olacak düzeyde ciddi spastisitesi olduğunu, 2 hasta ise üretral

kanama ve enfeksiyon kaynaklı ateş nedeniyle gittikleri başka hastane acil servislerinde daimi kateter kullanımına geçildiğini ve bu şekilde devam ettiklerini belirtti.

### Tartışma

Bu çalışmada OY'lı hastalarda TAK'a uyum oranı ve bununla ilişkili faktörler değerlendirilmiştir. Sonuçlarımıza göre; takip ettiğimiz OY'lı hastalarda TAK uyumun %73 olduğu ve TAK'a uyumun; hastaların spastisite düzeyi, MCC,



**Şekil 1.** Taburculukta temiz aralıklı kateterizasyon (TAK) uygulayan hastaların (N=37) hastaneye kabulünde ve izlemdeki mesane boşaltım yöntemleri.

**Tablo 2.** İzlemden TAK'a uyum ile korelasyon gösteren faktörler

	TAK'a uyum, r
Cinsiyet	0.124
Eğitim düzeyi	0.097
OY Seviyesi	0.178
OY Ciddiyeti	0.105
Ciddi spastisite (≥grade 3)	0.506**
Nörojenik mesane tipi	0.105
Maksimum sistometrik kapasite	0.377*
TAK sayısı	0.444**
İnkontinans	0.027
TAK uygulayan kişi	0.488**
Kateter tipi	0.699***
İzlem süresi	0.147

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.01$  \*\*\* $p < 0.001$

TAK: Temiz aralıklı kateterizasyon

OY: Omurilik yaralanması

günlük TAK sayısı, TAK uygulayanın kim olduğu ve kullanılan kateterin tipi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Kateterizasyonu engelleyebilecek düzeyde spastisitenin (≥grade 3) varlığının, MCC'nin düşük olmasının ve TAK'ın günde 6 kez, hastanın kendisi dışında bir kişi (yardımcısı) tarafından, standart-plastik kateterler ile yapılmasının TAK'dan daimi kateter kullanımına geçişi artırdığı belirlenmiştir.

OY'lı hastaların mesane rehabilitasyonunda TAK, spontan idrar yapması sağlanamayan hastalarda uzun dönemde üst üriner sistem komplikasyonlarını azalttığı ve yaşam kalitesini düzelttiği bilinen, en uygun ve en sık kullanılan mesane boşaltım yöntemidir [3,4]. Daimi kateterizasyonun, halen bir çok hasta tarafından kullanılmasına rağmen, uzun dönemde bir çok komplikasyona neden olduğu da bilinmektedir



**Tablo 3.** İzlemede TAK'a uyum ile korelasyon gösteren faktörler

n=37		Daimi katetere geçen hastalar, n=10 n, (%)	TAK'a devam eden hastalar, n=27 n, (%)	p
Yaş (yıl) (Ort±SS)		50.00±17.19	48.14±15.30	0.853
Cinsiyet	Erkek	7 (70.0)	22 (81.5)	0.655
	Kadın	3 (30.0)	5 (18.5)	
Eğitim Düzeyi				0.562
	İlköğretim	9 (90)	22 (81.5)	
	Lise	1 (10)	3 (11.1)	
	Üniversite	-	2 (7.4)	
OY seviyesi-I	Servikal	4 (40.0)	6 (22.2)	0.710
	Torakal	3 (30.0)	15 (55.6)	
	Lumbosakral	3 (30.0)	6 (22.2)	
OY ciddiyeti	Komplet	6 (60.0)	13 (48.1)	0.522
	İnkomplet	4 (40.0)	14 (51.9)	
OY seviyesi ve ciddiyeti				0.257
	Tetrapleji-Komplet	4 (40.0)	3 (11.1)	
	- İnkomplet	-	3 (11.1)	
	Parapleji -Komplet	2 (20.0)	10 (37.0)	
	-İnkomplet	4 (40.0)	11 (40.7)	
Ciddi spastisite (≥grade 3)				0.005
	Yok	4 (40.0)	24 (88.9)	
	Var	6 (60.0)	3 (11.1)	
Nörojenik mesane tipi				0.522
	OD	6 (60.0)	13 (48.1)	
	AD	4 (40.0)	14 (51.9)	
Maksimum sistometrik kapasite (ml) (Ort±SS)		338±94.25	438.33±118.10	0.021
TAK sayısı/gün	4x1/gün	3 (30.0)	21 (77.8)	0.011
	6x1/gün	7 (70.0)	6 (22.2)	
İnkontinans	Var	4 (40.0)	10 (37.0)	0.869
	Yok	6 (60.0)	17 (63.0)	
TAK uygulayan kişi				0.006
	Kendisi	3 (30.0)	22 (81.5)	
	Yardımcısı	7 (70.0)	5 (18.5)	
Kateter tipi				0.000
	Standart-Plastik	9 (90.0)	4 (14.8)	
	Hidrofilik	1 (10.0)	23 (85.2)	
İzlem süresi (ay) (Ort±SS)		20.90±8.47	18.03±8.87	0.272

OY: Omurilik yaralanması, TAK: Temiz aralıklı kateterizasyon  
OD: Over-aktif detrüsrör, AD: Akontraktıl detrüsrör

[5,18-22]. TAK uygulayan hastalarda enfeksiyon sıklığı %31-83 iken, kronik daimi kateterizasyon ile bu oranın %100'lere yaklaştığı belirlenmiştir [5,18,19]. Kronik kateterizasyon ile üriner sistemde taş gelişimi riski de artmaktadır [3,20]. Morbiditenin önemli nedeni olan taş ve enfeksiyon dışında üretral erozyon, üretrotutanöz fistül, peri-üretral abse gibi lokal komplikasyonlar da daimi kateter kullanımı ile daha sık karşımıza çıkmaktadır [21]. West ve ark'nın [22] çalışmasında, kronik daimi kateter kullanan hastaların %10'unda mesane kanseri geliştiğini bildirilmiştir. Bu nedenlerle, literatürde

en güvenilir mesane rehabilitasyon yönteminin TAK olduğu belirtilmektedir [3,4,13,23].

OY'lı hastalarda TAK uyumu ile ilgili literatür gözden geçirildiğinde, uygulamanın yüksek oranlarda bırakıldığı görülmektedir [5,7-9]. Perkaslı ve Giroux'un [5] araştırmasında, 50 OY'lı hastanın ortalama 22 ay süreyle izlendiği ve hastaların 2/3'ünün TAK'ı bıraktığı bildirilmiştir. OY'lı hastalarda TAK uyumunun değerlendirildiği, Yavuzer ve ark'nın [7] çalışmasında, 24 aylık izlemede hastaların TAK'a devam etme oranının %48 olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada, tüm hastaların standart-plastik kateter ile TAK uygulamış olması sonuçları değerlendirirken göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla birlikte, çalışmamızda, standart-plastik kateter kullanımının TAK'a devam etme oranını azalttığı da ortaya konulmuştur. Timoney ve Shaw [8] tarafından OY'lı kadın hastalarda yapılan bir başka çalışmada da ortalama 49 aylık izlemde TAK'ı bırakma oranının %50 olduğu bildirilmiştir. Cameron ve ark. [9] tarafından yayınlanan bir çalışmada da takip ettikleri hastaların sadece %20'sinin TAK'a devam ettiği bildirilmiştir. Bu çalışmalardaki düşük TAK uyumu oranları, TAK için el fonksiyonlarının yeterli olmaması, ileri derecede spastisite varlığı, yardımcı birinin bulunmaması ve TAK aralarında inkontinans nedeniyle veya yardımcı birine bağımlılıktan rahatsızlık duyulmasına bağlanmıştır. Ciddi spastisiteyi, TAK'dan daimi katetere geçiş nedenleri arasında gösteren çalışmalar [6-9] ile uyumlu olarak çalışmamızda, kateterizasyonu engelleyebilecek düzeyde spastisite (>grade 3) varlığının, TAK uyumunu azalttığı ortaya konulmuştur. TAK uygulamasından daimi katetere geçen hastaların %60'ında, TAK'a devam eden hastaların ise yalnızca %11.1'inde ciddi spastisite saptanmıştır. Yavuzer ve ark'nın [7] çalışmasında, tetraplejik ve komplet yaralanmalı hastalarda TAK'dan daimi katetere geçme oranlarının paraplejik ve inkomplet yaralanmalı hastalara göre yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda ise, ortalama 18 aylık izlemde %73 oranında TAK uyumu saptanmış olup, OY seviyesi ve ciddiyeti ile TAK uyumu arasında ilişki saptanmamıştır. Bir başka ifadeyle, tetraplejik ve komplet yaralanmalı hastaların TAK'ı bırakma oranlarının, paraplejik ve inkomplet yaralanmalı hastalara benzer olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızda, önceki çalışmaları destekler şekilde TAK uygulamasını yardımcı birinin yapmasının TAK uyumunu azalttığı sonucuna varılmıştır. Ancak çalışmamızda TAK aralarında inkontinans varlığı ile TAK uyumu arasında bir ilişki saptanamamış, TAK'a devam eden hastalar ile daimi katetere geçen hastalar arasında inkontinans açısından fark olmadığı gözlenmiştir. Sadece 2 hasta ekonomik nedenlerle TAK'ı bıraktığını ifade etmiştir.

Literatürde, hastaların TAK'a uyumunun yüksek olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır [6,10-13]. Hill ve Davies'in [10] çalışmasında, 10 yıllık izlemde OY'lı 301 hastanın %78'inin, Maynard ve Glass'ın [11] çalışmasında 5 yıllık izlemde OY'lı 40 hastanın %80'inden fazlasının, Hellström ve ark'nın [13] çalışmasında 40 aylık izlemde 41 hastanın %78'inin ve Maynard ve Diokno'nun [12] çalışmasında ise 3.7

yıllık izlemde OY'lı 65 hastanın %83'ünün TAK uygulamasına devam ettiği belirtilmiştir. Çalışmamızda TAK'dan daimi katetere geçen hasta oranının %27 (10/37) olduğu belirlenmiş olup, bu oran Gallien ve ark [24], Maynard ve Glass [11] ve Hill ve Davies'in [10] çalışmalarında elde edilen oranlardan (sırasıyla %6, %6, %15) oldukça yüksektir. Akkoç ve ark'nın [6] yapmış oldukları prospektif bir çalışmada da hastaların ortalama 27 aylık izlem sonunda TAK'a uyum oranının %98 olduğu, TAK programına sağlanan bu yüksek uyumun düşük spastisite düzeyine, iyi eğitim verilmesine, sıkı takip ve yüksek motivasyona bağlandığı bildirilmiştir. Ayrıca bu çalışmada hastaların %90'ının hidrofilik tip kateter kullanıyor olmasının, uyumu artırmada etkili olduğu da düşünülmektedir [4,6]. Çalışmamızda TAK uyumunun bu düzeyde yüksek olmamasındaki olası etkenler; hastaların ekonomik düzeyi, TAK konusunda yeterli eğitimin verilmemesi, hastaların sıkı takip edilmemesi ve diğer klinisyenlerin TAK konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması olabilir. Hastalarımızın yaklaşık %35'i ekonomik nedenler ile standart-plastik kateter kullanımını tercih etmektedir. Ayrıca, TAK uygulaması sırasında gelişen komplikasyonlar nedeniyle hastane acil servislerine başvuran 2 hastada daimi kateter kullanımına geçilmiş ve sonrasında TAK uygulamasına geçmeleri konusunda herhangi bir bilgi verilmemiştir. Buradan, TAK uygulamasının önemi ve gelişebilecek komplikasyonlar konusunda hasta ve/veya yakınlarının ve diğer klinisyenlerin yeterli düzeyde bilgilendirilmeleri konusunda fizik tedavi ve rehabilitasyon hekimlerine görevler düştüğü ortaya çıkmaktadır.

TAK uygulaması, farklı tip kateterler ile yapılabilmektedir. Polivinil klorid (standart-plastik) ve hidrofilik tip en sık kullanılan kateter tipleridir [23,25,26]. Standart-plastik kateterler, temizlenerek birden çok kez kullanılmaktadır. Kayganlaştırıcı ihtiyacı ve kullanım sonrası temizlenme gerekliliği nedeniyle hastalar tarafından tercih edilmemekle birlikte, ucuz olmaları avantajdır [4]. Hidrofilik kateterler, kateter ile ilgili komplikasyonları azaltmak için geliştirilmiştir. Standart-plastik katetere hidrofilik katmanın eklenmesi, friksiyon katsayısını %90 azaltmaktadır. Friksiyonun azalması ile lokal travma azalmakta olup, bu durum yapışıklık ve enfeksiyon oranını azaltmakta, hasta memnuniyetini artırmaktadır [13,27-29]. Wyndaele ve ark'nın [23] çalışmasında, konvansiyonel kateter kullanımından, düşük friksiyonlu kateter kullanımına geçen hastalarda üretrit ve kanama sıklığının azaldığı ve hasta memnuniyetinin arttığı bildirilmiştir.

Harriss ve ark'nın [25] çalışmasında, hidrofilik kateterin üretral travma ve tekrarlayan üretral darlık riskini azalttığı belirtilmektedir. Benzer çalışmalarda, üretral travmanın bir göstergesi olan mikrohematüri, hidrofilik kateter kullanan hastalarda standart-plastik kateter kullananlara göre daha düşük oranda saptanmıştır [26,29]. Hastalarımızın yaklaşık %35'inin ekonomik nedenler ile standart-plastik kateter kullanımını tercih ettiği bilinmektedir. Çalışmamızda her iki kateter tipi, gelişebilecek komplikasyonları açısından değerlendirilmemiş olup, TAK yaparken hidrofilik kateter kullanımının TAK uyumunu artırdığı ve standart-plastik kateter kullanımının TAK'dan daimi katetere geçiş oranını yükselttiği saptanmıştır. Vapnek ve ark'nın [26] çalışmasında, hidrofilik kateter kullanımının özellikle kateterizasyonda zorluk, üretral travma öyküsü olan veya üriner enfeksiyon oranı yüksek olan hastalar için tercih edilebileceği belirtilmekte olup çalışmamızda, hidrofilik kateter kullanımının daha kapsamlı olarak TAK'a uyumu artırdığının belirlenmiş olması önemlidir. Ancak ekonomik açıdan, maliyet-etkinlik çalışmalarının planlanması ve kanıta dayalı sonuçlar elde edilmesinin gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Literatürde, günlük TAK sayısının ya da indirekt olarak MCC'nin TAK'a uyumu etkileyip etkilemediğini araştıran bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamızda, uygulanan günlük TAK sayısının ve MCC'nin TAK uyumunu etkileyen faktörlerden biri olduğu belirlenmiştir. İzlemde daimi kateter kullanımına geçen hastalarda günlük TAK sayısının daha fazla (6 kez/gün), MCC'nin daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu yüzden, TAK önerilen hastalarda günlük TAK sayısının düşük tutulması, dolayısıyla TAK sayısını belirleyen MCC'nin artırılması önemlidir. TAK'a uyumun artırılabilmesi için hastaların daimi kateterde kalış sürelerinin kısa tutulması ve OD tip mesaneyeye sahip hastalarda etkin dozda antikolinergik tedavi ile kapasitenin artırılmaya çalışılması mesane rehabilitasyonunun önemli bir parçası olmalıdır.

Çalışmamızın kısıtlılığı, vaka sayısının yeterli olmaması nedeniyle OY seviyesi, OY ciddiyeti, nörojenik mesane tipi, TAK aralarında inkontinans varlığı, günlük TAK sayısı ve spastisite gibi birbirini etkileyen faktörlerin TAK uyumu üzerindeki bağımsız etki düzeylerinin belirlenememiş olmasıdır. Daha fazla vaka sayısını içeren ve sık izlem yapılan prospektif çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatine varılmıştır.

Sonuç olarak, OY'lı hastalarda TAK'a uyumun spastisite düzeyi, MCC, günlük TAK sayısı, uygulamayı kimin yaptığı ve kateter tipi ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Alt ve/veya üst ekstremitelerde spastisite düzeyinin ( $\leq$ grade 2) düşük, MCC'nin yüksek, günlük TAK sayısının az olması, hastanın uygulamayı kendisinin yapması ve kullanılan kateterin hidrofilik özellikte olması TAK'a uyumu artırmaktadır.

## Kaynaklar

1. Ku JH. The management of neurogenic bladder quality of life in spinal cord injury. *BJU Int* 2006; 98: 739-45.
2. Menon EB, Tan ES. Bladder training in patients with spinal cord injury. *Urology* 1992; 40: 425-9.
3. Weld KJ, Dmorchowski RR. Effect of bladder management on urological complications in spinal cord injured patients. *J Urol* 2000; 163: 768-72.
4. Yavuzer G. Omurilik yaralanmalı hastaların temiz aralıklı kateterizasyon programına uyumunu artırabilir miyiz? *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2005; 51: 40-1.
5. Perkash I, Giroux J. Clean intermittent catheterization in spinal cord injury patients: a follow-up study. *J Urol* 1993; 149: 1068-71.
6. Akkoç Y, Atamaz F, Özdedeli S, Kirazlı Y, Hepgüler S, Durmaz B. Omurilik yaralanmalı hastaların temiz aralıklı kateterizasyona uzun dönemde gösterdikleri uyum. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2004; 50: 13-6.
7. Yavuzer G, Gök H, Tuncer S, Soygür T, Arıkan N, Arasil T. Compliance with bladder management in spinal cord injury patients. *Spinal Cord* 2000; 38: 762-5.
8. Timoney AG, Shaw PJ. Urological outcome in female patients with spinal cord injury: the effectiveness of intermittent catheterisation. *Paraplegia* 1990; 28: 556-63.
9. Cameron AP, Wallner LP, Tate DG, Sarma AV, Rodriguez GM, Clemens JQ. Bladder management after spinal cord injury in the United States 1972-2005. *J Urol* 2010; 184: 213-7.
10. Hill VB, Davies WE. A swing to intermittent clean self-catheterization as a preferred mode of management of the neuropathic bladder for the dextrous spinal cord patient. *Paraplegia* 1988; 26: 405-12.
11. Maynard FM, Glass J. Management of the neuropathic bladder by clean intermittent catheterisation: 5 year outcomes. *Parapleji* 1987; 25: 106-10.
12. Maynard FM, Diokno AC. Clean intermittent catheterization for spinal cord injury patients. *J Urol* 1982; 128: 477-80.
13. Hellström P, Tammela T, Lukkarinen O, Kontturi M. Efficacy and safety of clean intermittent catheterization in adults. *Eur Urol* 1991; 20: 117-21.
14. Maynard FM Jr, Bracken MB, Creasey G, et al. International Standards for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury. *American Spinal Cord Injury Association. Spinal Cord* 1997; 35: 266-74.
15. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther* 1987; 67: 206-7.
16. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002; 21: 167-78.
17. Ersöz M, Tunç H, İnanır M. Myelomeningosel olgularında mesane kapasitesinin incelenmesi ve ürodinamik bulgular. *Fiziksel Tıp* 2002; 5: 17-21.
18. Joiner E, Lindan RN, Lindan R. Experience with self intermittent catheterization for women with neurological dysfunctions of bladder. *Paraplegia* 1982; 20: 147-53.



19. Perrouin-Verbe B, Labat JJ, Richard I, Mauduyt de la Greve I, Buzelin JM, Mathe JF. Clean intermittent catheterisation from the acute period in spinal cord injury patients. Long term evaluation of urethral and genital tolerance. *Paraplegia* 1995; 33: 619-24.
20. DeVivo MJ, Fine PR, Cutter GR, Maetz HM. The risk of renal calculi in spinal cord injury patients: a follow-up study. *J Urol* 1984; 131: 857-60.
21. Larsen LD, Chamberlin DA, Khonsari F, Ahlering TE. Retrospective analysis of urologic complications in male patients with spinal cord injury managed with and without indwelling urinary catheters. *Urology* 1997; 50: 418-21.
22. West DA, Cummings JM, Longo WE, et al. Role of chronic catheterization in the development of bladder cancer in patients with spinal cord injury. *Urology* 1999; 53: 292-7.
23. Wyndaele JJ, De Ridder D, Everaert K, Heilporn A, Congard-Chassol B. Evaluation of the use of Uroath-Gel catheters for intermittent self-catheterization by male patients using conventional catheters for a long time. *Spinal Cord* 2000; 38: 97-9.
24. Gallien P, Nicolas B, Robineau S, Le Bot MP, Durufle A, Brissot R. Influence of urinary management on urologic complications in a cohort of spinal cord injury patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79: 1206-9.
25. Harriss DR, Beckingham IJ, Lemberger RJ, Lawrence WT. Long-term results of intermittent low-friction self-catheterization in patients with recurrent urethral strictures. *Br J Urol* 1994; 74: 790-2.
26. Vapnek JM, Maynard FM, Kim J. A prospective randomized trial of the LoFric hydrophilic coated catheter versus conventional plastic catheter for clean intermittent catheterization. *J Urol* 2003; 169: 994-8.
27. Sutherland RS, Kogan BA, Baskin LS, Mevorach RA. Clean intermittent catheterization in boys using the LoFric catheter. *J Urol* 1996; 156: 2041-3.
28. Waller L, Jonsson O, Norlen L, Sullivan L. Clean intermittent catheterization in spinal cord injury patients: long-term followup of a hydrophilic low friction technique. *J Urol* 1995; 153: 345-8.
29. Stensballe J, Looms D, Nielsen PN, Tvede M. Hydrophilic-coated catheters for intermittent catheterisation reduce urethral microtrauma: a prospective, randomised, participant-blinded, crossover study of three different types of catheters. *Eur Urol* 2005; 48: 978-83.