

FİZİKSEL TIP

OMURİLİK YARALANMALI HASTALARDA BASI YARASI GELİŞİMİNİN DEMOGRAFİK VE KLİNİK PARAMETRELERLE İLİŞKİSİ

ASSOCIATION BETWEEN PRESSURE ULCER DEVELOPMENT AND DEMOGRAPHIC AND CLINICAL PARAMETERS IN PATIENTS WITH SPINAL CORD INJURY

Sibel ÖZBUDAK DEMİR MD*, Gülümser AYDIN MD**, Sibel ALKAÇ MD***, Sevim ORKUN MD**

* Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 4. FTR Kliniği

** Çanakkale Devlet Hastanesi

*** Kırıkkale Üniversitesi Tıp fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışma; omurilik yaralanmalı (OY) hastalarda sayı, anatomik lokalizasyon ve evre bakımından bası yaralarını (BY) değerlendirmek ve BY gelişimi için risk oluşturabilecek demografik ve klinik parametreleri belirlemek amacı ile planlandı.

Çalışmaya BY olan 116, BY olmayan 95 toplam 211 hasta alındı. Hastaların nörolojik özellikleri ASIA sınıflaması ile, kas tonusu Asworth skalası ile, fonksiyonel düzeyleri Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) ile değerlendirildi.

Ortalama yaş, hastalık ve yatış süresi, BY olan grupta 38.03±13.16 yıl, 20.13±17.41 hafta, 23.56±10.28 hafta iken BY olmayan grupta 22.4±6.42 yıl, 9.2±4.11 hafta, 12.8±3.39 hafta idi. Bu parametreler açısından gruplar arası fark anlamlıydı. (sırasıyla p<0.05, p<0.001, p<0.001). BY olan grupta nörolojik seviye en sık servikal idi (%37) ve lezyon bütünlüğü % 82 hastada kompletti. Nörolojik lezyon seviyesi ve lezyon bütünlüğüne göre her iki grup arasında anlamlı fark vardı (sırasıyla: p<0.01, p<0.001). BY olan grupta ASIA motor skalası 33.64±20.12, FBÖ 45.02±19.34 idi ve BY olmayan gruptan anlamlı düzeyde düşüktü (sırasıyla p<0.001, p<0.001). BY lokalizasyonu en çok sakral bölgedeydi (%60.4). BY evresi ile BY sayısı (p<0.001) ve yatış süresi (p<0.01) arasında anlamlı ilişki saptandı.

SKY hastalarda rehabilitasyon sürecini etkileyen ve prognozu belirleyen BY'nın önlenmesi öncelikli hedef olmalıdır. Çalışmamızda ileri yaş, uzun hastalık süresi, yüksek nörolojik seviye, komplet lezyon bütünlüğü, düşük motor skor ve FBÖ skoru BY gelişimiyle ilişkiliydi. Bu özelliklere sahip hastaların belirlenerek BY önleme programına alınması rehabilitasyon sürecine etkinlik kazandırabilir.

Anabtar Kelimeler: Bası yarası, omurilik yaralanması, risk faktörleri

SUMMARY

This study aimed to evaluate the pressure ulcers (PU) in patients with spinal cord injury in terms of its number, anatomical localization and stage and to determine the demographic and clinical parameters which may constitute risk for PU development.

Two hundred eleven patients, (116 them with PU, 95 without PU) were included in the study. Neurological characteristics of the patients were evaluated with ASIA classification, muscle tone with Ashworth scale and functional status with Functional Independence Measurement (FIM).

The mean age, disease duration and rehabilitation period were 38.03±13.16 years, 20.13±17.41 weeks, 23.56±10.28 weeks respectively in patients with PU, whereas 22.4±6.42 years, 9.2±4.11 weeks, 12.8±3.39 weeks respectively in patients without PU. Significant differences were observed in these parameters between groups (p<0.05, p<0.001, p<0.001, respectively). The most frequent neurological level of the patients with PU (%37) and lesion integrity was complet in 82% of the patients. There were significant differences between groups regarding the level of the lesion and integrity of the lesion (p<0.01, p<0.001, respectively). ASIA motor scale was 33.64±20.12 and FIM was 45.02±19.34 in patients with PU and these values were significantly lower than the values of the patients without PU (p<0.001, p<0.001, respectively). The most frequent anatomical localization of PU was the sacral region (%60.4). A significant relation was observed between the stage of PU and the number of PU (p<0.001), the hospitalization period (p<0.01).

The preventing of PU that effects the prognosis and the rehabilitation process in patient with SCI should be primary of goal of the clinician. In our study, advanced age, longer disease duration, higher neurological level, completeness of lesion integrity, lower motor and FIM scores appear to be related to PU development. Determining the patients possessing these characteristics and taking them under PU prevention programmes may provide contributions to rehabilitation period.

Key words: Pressure ulcer, spinal cord injury, risk factors.

GİRİŞ

Omurilik yaralanmalı (OY) hastalarda omuriliğin temel işlevleri olan motor, duyu ve otonomik aktiviteleri parsiyel veya komplet olarak kesintiye uğramakta ve bu sürece bağlı olarak üriner enfeksiyon, basınç yarası, spastisite, heterotopik ossifikasyon gibi bir çok komplikasyon ortaya çıkmaktadır (1). Bası yaraları (BY) kemik çıkıntılar üzerinde uzun süreli basıya bağlı gelişen iskemik doku hasarı olup, yüzeysel deri kaybından derin seviyelerde yağ, kas, kemik ve eklemlerin destrüksiyonuna kadar ilerleyebilmektedir. OY hastalar için halen ciddi ve sık görülen bir komplikasyon olmaya devam etmektedir (2). Akut bakım hastanelerinde insidans %9.2 iken süregelen bakım hastanelerinde oran %25-60 arasında değişmektedir (3,4). Etiyolojide sürtünme, gerilme, makaslama ve sürekli basınca maruz kalma gibi biyomekanik faktörlerin yanısıra yaş, malnutrisyon, anemi, üriner-fekal inkontinans, entellektüel kapasite azlığı ve psikolojik faktörlerin üzerinde durulmaktadır (5,6). BY hastanın aktif rehabilitasyon programına katılımını engellemekte, rehabilitasyon süresini uzatmakta, maliyetini artırmakta ve ölüme kadar gidebilen komplikasyonlara neden olmaktadır (7,8). Garber ve ark. 118 OY hastayı 3 yıl boyunca izledikleri çalışmalarında risk faktörü saptanan hastalarda sistemik sık takip, BY'yi önlem ve bakım stratejilerinin sık gözden geçirilmesi, gerekli uygun ekipman ve personelinin sağlanması ile riskin azaltılabileceği sonucuna varmışlardır (9).

İngilizce literatürde OY hastalarda BY ile ilgili bir çok çalışma (4,8,10) olmasına karşılık ülkemizde bu konuyu inceleyen çalışma sayısı oldukça kısıtlı görülmektedir (11,12). Bu çalışma BY olan OY hastaların demografik, klinik ve fonksiyonel özelliklerini belirlemek ve bu özelliklerden BY gelişiminde risk oluşturabilecekleri tespit etmek amacı ile planlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yatırılarak rehabilitasyon programına alınan, 116 BY gelişmiş, 95 BY gelişmemiş toplam 211 OY hasta dahil edildi. Hastalar yaş, cinsiyet, meslek, eğitim (okuyamaz değil, sadece okuyamaz, ilköğretim, ortaokul, lise, üniversite) düzeyi, etiyolojik faktör, hastalık yaşı, yatış süresi ve nörolojik lezyon seviyesi açısından değerlendirildi. Amerikan Spinal Yaralanma Derneği (ASIA) sınıflamasına göre hastalar komplet (ASIA A) ya da inkomplet (ASIA B,C,D) olarak sınıflandırıldı (13). Kas tonusu değerlendirilmesinde Ashworth

Skalası (0= normal, 4= ileri derecede spastisite) kullanıldı (14). BY'lerinin lokalizasyonu ve Uluslararası BY Panelinde geliştirilen sınıflama kriterleri kullanılarak (Evre 1. İntakt deride eritem, Evre 2. Epidermis yada dermisi içeren cilt kaybı, Evre 3. Subkutan dokuda nekroz, fasya sağlam, Evre 4. Kas, kemik, destekleyici dokuda hasar ile birlikte yaygın destrüksiyon) evresi belirlendi (15). Hastaların fonksiyonel durumu her bir aktiviteyi 7 seviyede değerlendiren ve 18 değişik aktivitedeki bağımsızlığı ölçen Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ) kullanılarak belirlendi (16).

Verilerin istatistik analizinde tanımlayıcı istatistik (ortalama, standart sapma, frekans), iki grup ortalamalarının karşılaştırılmasında parametrik veriler için student t testi, nonparametrik veriler için Mann-Whitney U, dağılımların incelemesinde ki-kare testi, parametrik veriler için Pearson, nonparametrik veriler için Spearman korelasyon testi uygulandı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik özellikleri tablo 1'de verilmiştir. BY grubu ile kontrol grubu arasında cins ve etiyolojik yönden anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$). Yaş, yatış süresi ve hastalık yaşı BY olan hasta grubunda anlamlı düzeyde artmıştı (sırasıyla; $p < 0.05$, $p < 0.001$, $p < 0.001$). Meslek dağılımında çiftçilik, BY olan grupta % 24.1 (28 hasta) ve BY olmayan grupta % 24.2 (23 hasta) oranı ile en sık izlenen meslek idi. BY olan (%64.7) ve olmayan grupta (%49.1) yer alan hastaların çoğunluğu ilköğretim düzeyine sahipti. İki grup arasında meslek ve eğitim düzeyi açısından anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$).

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

	Basınç Yarası (+)		Basınç Yarası (+)		p
	Ortalama SS	Ortalama SS	Ortalama SS	Ortalama SS	
Yaş (yıl)	38.03 ± 13.16	22.4 ± 6.42			<0.05
Hastalık Süresi (hafta)	20.13 ± 17.41	9.2 ± 4.11			<0.001
Yatış Süresi (hafta)	23.56 ± 10.28	12.8 ± 3.39			<0.001
	n	%	n	%	
Cins					
Erkek	92	79.3	73	76.8	>0.05
Kadın	24	20.7	22	23.2	
Etiyoloji					
Trafik kazası	38	32.8	35	36.8	>0.05
Yüksekten düşme	36	31	30	31.5	
Ateşli silah yaralanması	17	14	14	14.7	
Diğer	25	22.2	16	16.8	

SS: Standart sapma

Hastalardaki toplam BY sayısı 158 idi. BY anatomik lokalizasyon-

yonu en çok sakrumdaydı (%60.4). Sakrumu topuk (%22.4) ve trokanter (%19) bölgeleri izledi. Mevcut bası yaraları içinde evre II de olanların oranı en sıkı (% 43.6). Bası yaralarının evreleri ile birlikte anatomik lokalizasyona göre dağılımı Tablo 2 de, evrelerine göre dağılımı Tablo 3 de verilmiştir. BY evresi ile BY sayısı ($p<0.001$) ve yatış süresi ($p<0.01$) arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Evre ile diğer demografik ve klinik parametreler arasındaki ilişki anlamlı değildi ($p>0.05$).

Tablo 2. Evrelere göre basıncın lokalizasyonu

	Sakrum		Topuk		Trokanter		Glutea		Malleol		İskium		Diğer	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Evre I	6	5.2	8	6.9	5	4.3	6	5.2	-	-	2	1.7	9	7.8
Evre II	36	31	12	10.3	8	6.9	2	1.7	3	2.6	1	0.9	7	6
Evre III	17	14.7	5	4.3	8	6.9	4	3.4	1	0.9	-	-	4	3.4
Evre IV	11	9.5	1	0.9	1	0.9	-	-	-	-	-	-	1	0.9
Toplam	70	60.4	26	22.4	22	19	12	10.3	4	3.4	3	2.6	21	18.1

Tablo 3. Basıncın yaralarının evrelerine göre dağılımı

	n	%
Evre 1	36	22.7
Evre 2	69	43.6
Evre 3	39	24.6
Evre 4	14	8.8

Hastaların nörolojik düzeylerine, ASIA sınıflamasına ve kas tonusuna göre dağılımları tablo 4'de verilmiştir. Hastaların ASIA sınıflamasına göre değerlendirildiğinde BY olan grupta nörolojik seviye en sık servikal (% 37) ve üst torakal (%33.6) idi ve lezyon bütünlüğü 95 (%82) hastada kompletti (Frankel A). Nörolojik lezyon seviyesi ve lezyon bütünlüğüne göre her iki grup arasında anlamlı fark mevcuttu (sırasıyla: $p<0.01$, $p<0.001$). Kas tonusu BY olan grupta %53.4 hastada, bası yarısı olmayan grupta %50.4 hastada Ashworth 1 düzeyindeydi. Tonus açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı. ($p>0.05$).

Tablo 4. Hastaların nörolojik düzeylerine, ASIA sınıflamasına ve kas tonusuna göre dağılımları

		Basıncın Yarası(+)		Basıncın Yarası (-)		p
		n=116		n=95		
		n	%	n	%	
ASIA	A	95	81.9	3	3.1	<0.001
	B	8	6.9		25.2	
	C	9	7.8	42	44.7	
	D	4	3.4	26	27	
	E	-	-	-	-	
Ashworth Skalası	Flask	11	9.4	12	12.6	>0.05
	Evre 1	62	53.4	47	50.4	
	Evre 2	18	15.5	19	18.7	
	Evre 3	20	17.2	17	17.6	
	Evre 4	5	4.3	1	1.1	
Nörolojik Düzey	Servikal	43	37	12	12.6	<0.01
	Üst Torakal	39	33.6	17	17.8	
	Alt Torakal	22	18.9	35	36.8	
	Lumbosakral	12	10.3	31	32.6	

ASIA: Amerikan Spinal Yaralanma Derneği

ASIA motor skalası ($p<0.001$) ve FBÖ skoru ($p<0.001$) BY olan grupta anlamlı düzeyde düşüktü (Tablo 5).

Tablo 5. Hastaların "ASIA Motor Skor" ve "Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği" değerleri

	Basıncın yarası (+) ortalama SS	Basıncın yarası (-) ortalama SS	p
ASIA Motor Skala	39.64 ± 20.12	63.23 ± 25.87	<0.001
FBÖ	45.02 ± 19.34	79.12 ± 20.02	<0.001

ASIA: Amerikan Spinal Yaralanma Derneği, FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği, SS: Standart sapma

TARTIŞMA

Bası yarası, OY hastalarda en sık görülen dermatolojik komplikasyondur ve önemli morbidite nedenidir. Uzun dönem hastanede kalmayı gerektirmesine ek olarak ekonomik ve toplumsal maliyeti yüksektir (1,3,17). New ve ark. BY varlığının hastanede yatış süresinde uzama ve rehabilitasyon maliyetinde artışla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (8). Bu çalışmada da BY olan hastaların hastalık yaşı ve hastanede kalış süreleri anlamlı düzeyde uzundu. Bu sonuç hastanın rehabilitasyon sürecine başlaması geciktikçe BY riskinin arttığını, oluşan BY'nın da rehabilitasyon sürecinde yavaşlamaya sebep olduğunu göstermektedir. Rehabilitasyon sürecindeki uzama olasılıkla ek mali yüke de neden olacaktır.

Yaş ile BY arasındaki ilişkiyi inceleyen Vidal ve ark. çalışmalarında artan yaşla BY sayısında ve evresinde artış eğilimi olduğunu bu artışın özellikle 40 yaşın üstündeki hastalarda belirginleştiğini ve cinsiyet olarak erkeklerde daha sık (%75) görüldüğünü bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar düşük eğitim seviyesinin ve düşük gelir düzeyinin de BY gelişiminde risk faktörü olduğunu vurgulamışlardır. (18). Bu çalışmada da BY grubunda hastaların yaş ortalaması anlamlı düzeyde yüksek iken eğitim seviyeleri açısından her iki grup arasında fark yoktu. Artan yaşla cildin vaskularitesi ve bariyer fonksiyonlarında azalma, dış güçlere karşı hassasiyetinde artma daha kolay iskemi gelişmesine neden olur. Ayrıca yaşlanma ile fizyolojik, yapısal, psikolojik ve immünolojik parametrelerdeki değişiklikler BY gelişiminde önemli rol oynayabilir (2,4). Eğitim düzeyi açısından fark saptanmaması ise hastaların çalışmaya randomize bir şekilde dahil edilmelerine rağmen büyük çoğunluğunun eğitim düzeyinin dar bir spektrumda yer almasından kaynaklanmış olabilir.

Literatürde BY'nın lokalizasyon ve sıklığı ile ilgili çoğu çalışmada en sık BY lokalizasyonu yeri sırasıyla iskium, sakrum ve trokanter olarak bildirilmektedir (3,17,19,20). Nörolojik düze-

ye göre BY'nın lokalizasyonu inceleyen bir araştırmada da Salzberg ve ark. C4-T1 seviyeli hastalarda sakral, T1-L1 seviyelerinde ise iskiyal ülserlerin daha sık görüldüğünü saptamışlardır (20). Bizim sonuçlarımızda ise en sık lokalizasyon yeri sakrum (%60.4) idi. Sakrumu, topuk (%22.4) ve trokanter (%19) bölgeleri izlemektedir. BY'nın en sık sakral bölgede görülmesi hastaların daha çok yatağa bağımlı olduklarının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Yatağa bağımlı olmaları, ülkemizde rehabilitasyon hizmetinin diğer ülkelere göre daha sınırlı olması, hastalarımızın nörolojik düzeylerinin ve komplet lezyon sıklığının diğer çalışmalardan daha yüksek olmasından kaynaklanıyor olabilir. Olasılıkla rehabilitasyon olanakları daha fazla gelişmiş olan ülkelerde yatağa bağımlılığın azalması ile birlikte BY'larının lokalizasyonlarına göre dağılımları da değişerek, otururken en fazla basının olduğu bölge olan iskiyal bölge ön plana çıkmıştır. Nitekim Türkiye'de yapılmış bir başka çalışmada da lokalizasyon olarak sakrum ilk sırada yer almaktaydı (21). Ülkemizde rehabilitasyon olanaklarının gün geçtikçe gelişmesi bizdeki dağılımı da zaman içinde değiştirebilecektir.

BY gelişiminde immobilizasyon süresi önemlidir, bu süre uzadıkça risk artmaktadır (9). Mawson ve arkadaşları erken dönemde hastaneye kabul edilen hastaların %50'sinde 30. günde sakral bölgede evre 1 BY'sı geliştiğini ve yaranın başlangıç zamanının yaralanmadan sonraki 4. günde en üst düzeye ulaştığını bildirmişlerdir (22). Çalışmamızda BY olan grupta hastalık yaşı ortalaması 20.13 hafta, olarak belirlendi. Hastanemiz tüm Türkiye'ye hizmet veren referans bir hastane olduğundan hastaların hastaneye kabulü zaman almakta ve yaralanmayı takiben akut dönemde komplikasyonları değerlendirme şansımız olmamaktadır. Bu nedenle OY'sını takiben erken dönemde BY oluşumu ile ilgili verimizin olamaması bu çalışmanın bir limitasyonu olarak düşünülebilir. Çalışmamızda BY'larının çoğunluğu evre 2 idi ve evre ile yatış süresi ve BY sayısı arasında anlamlı ilişki vardı. Bu sonuç rehabilitasyona başlama süresindeki uzamanın yara oluşumunu, sayısını ve evresini artırdığını ve hastanede kalış süresini uzattığını göstermektedir. Yine bu sonuç OY hastalar için erken başlayacak bir rehabilitasyon sürecinin BY oluşumunu azaltacağı ve oluşmuş BY'larının ise sıklığını, evresini azaltabileceğini düşündürmektedir.

ASIA'ya göre komplet ASIA A düzeyindeki hastaların fonksiyonel olarak daha fazla bağımlı, BY gelişiminde daha yüksek riskli hastalar olduğu bildirilmiştir (18,23). Fuhrer ve ark. ise

komplet-inkomplet hasta karşılaştırıldığında motor kontrol farklılığının belirgin olmayabileceğini ve BY riskinin belirlenmesinde kas kontrolünün derecesinin değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (19). Bizim çalışmamızda da BY olan hasta grubunda ASIA motor skor ve FBÖ skoru anlamlı düzeyde düşüktü. Dolayısıyla hastalar fonksiyonel olarak daha fazla bağımlıydılar. Bilindiği gibi BY oluşumunda primer somatik mekanizma doku üzerindeki eksternal basıncın belli süre belli düzeyde devam etmesidir (2,3). Oysa ASIA motor skoru ve FBÖ skoru düşük hastaların ağırlık veya basınç noktalarını değiştirme gibi bası yararı oluşumunu önleyici aktiviteleri uygulama kapasiteleri sınırlıdır. Ayrıca bu hastaların günde iki kez yapılan cilt bakımı için başkalarına bağımlı olması ülser insidansını artırmaktadır (9).

Tonus değişiklikleri de BY oluşumunda risk faktörüdür (3,5). Salzberg ve ark. spastisiteyi BY gelişiminde risk faktörü olarak kabul ederken (24) Vidal ve ark. spastik olmayanları yüksek riskli kabul etmişlerdir (18). Çalışmamızda tonus açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı.

OY hastalar için ciddi sorun olmaya devam eden BY'nin komplike tedavisi ve tedavinin ekonomik ve sosyal boyutu değerlendirildiğinde bası yararı oluşumunun engellenmesi primer olarak önemlidir. Bunun için ilk adım olarak BY gelişme ihtimali yüksek hastalar belirlenebilmeli ve buna yönelik yaklaşım geliştirilmelidir. Bu çalışmada rehabilitasyon ünitelerine geç kabulün, ileri yaş, yüksek nörolojik düzey, komplet lezyon, düşük ASIA motor ve FBÖ skorunun bası yararı oluşumunu kolaylaştırabileceği görülmüştür. Henüz rehabilitasyonun başlangıcında BY gelişim riski açısından yukarıdaki demografik ve klinik parametreleri içeren pratik ve güvenilir risk skalaların (24) kullanımı faydalı olabilir. Kullanılacak testlerin ışığında riskli bireylerin belirlenmesi, uygun tedavi yaklaşımlarının saptanmasına, hasta ve ailesinin eğitime, gerekli koruyucu önlemlerin alınmasına ve rekürrenslerin önlenmesine katkı sağlayacaktır. Böylece OY hastalarda yaşam kalitesini artırmak, rehabilitasyon süresini ve maliyetini azaltmak mümkün olabilir.

KAYNAKLAR

1. Mc Kinley WO, Gittler MS, Kirshblum SC, et al. Spinal cord injury medicine. 2. Medical complications after spinal cord injury: Identification and management. Arch Phys Med Rehabil 2002; 83(suppl): S 58-64.

2. Yarkany GM. Pressure Ulcers: A review. Arch Phys Med Rehabil 1994; 75: 908-917.
3. Caliri MHL. Spinal cord injury and pressure ulcer. Nurs Clin N Am 2005;40:337-347.
4. Chen Y, Devivo MJ, Jackson AB. Pressure ulcer prevalence in people with spinal cord injury: age-period-duration effects. Arch Phys Med Rehabil. 2005 ;86:1208-1213.
5. Byrne DW, Salzberg CA. Major risk factors for pressure ulcers in the spinal cord disabled: a literature review. Spinal Cord 1996;34:255-263.
6. Krause JS, Vines CL, Farley TL, et al. An exploratory study of pressure ulcers after spinal cord injury: relationship to protective behaviors and risk factors. Arch Phys Med Rehabil. 2001;82:107-113.
7. Clark F, Rubayi S, Jackson J, et al. The role of daily activities in pressure ulcer development. Adv Skin Wound Care. 2001;14:52-54.
8. New PW, Rawicki HB, Bailey MJ. Nontraumatic spinal cord injury rehabilitation: pressure ulcer patterns, prediction, and impact. Arch Phys Med Rehabil 2004;85:87-93.
9. Garber SL, Rintala DH, Hart KA, et al. Pressure ulcer risk in spinal cord injury: predictors of ulcer status over 3 years. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81: 465 -471.
10. Krause JS. Skin sores after spinal cord injury: relationship to life adjustment. Spinal Cord 1998;36:51-56.
11. Alkaç S, Demir SÖ, Aydın G, ark. Spinal kord yaralanmalı hastalarda bası yarası risk değerlendirme skalasının etkinliği. Fiziksel Tıp 2000;3:95-99
12. Alaca R, Hazneci B, Göktepe S, ark. Spinal kord yaralanmalı hastalarda bası yarası gelişimi için risk faktörleri. Gülhane Tıp 2001;43:25-29.
13. Maynard FM, Bracken MB, Creasey G, et al: International standards for neurological and functional classification of spinal cord Injury. Spinal Cord 1997; 35: 266-274
14. Priebe MM, Sherwood AM, Thornby JI, et al. Clinical assessment of spasticity in spinal cord injury: A multidimensional problem. Arch Phys Med Rehabil 1996;77:713-716.
15. National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure ulcers: incidence, economics, risk assessment. Consensus development conference statement. Decubitus 1989;2:24-28.
16. Guide for the Uniform Data Set for Medical Rehabilitation (Adult FIM), Version 4.0. Buffalo (NY): State University of New York at Buffalo; 1993.
17. Woolsey RM, Mc Garry JD. The cause prevention and treatment of pressure sores. Neurol Clin 1991; 9: 797-808.
18. Vidal J, Sorrias M. An analysis of the diverse factors concerned with the development of pressure sores in spinal cord injured. Paraplegia 1991; 29: 261-267
19. Fuhrer MJ, Garben SL, Rintala DH, et al. Pressure ulcers in community-resident persons with spinal-cord injury: prevalence and risk factors. Arch Phys Med Rehabil 1993; 74: 1172-1177.
20. Salzberg CA, Harmatz A, Byrne DW et al. Development of a computerized data to evaluate pressure ulcers. Decubitus 1990; 3: 29-36.
21. Demir Z, Özdil K, Demir S, ark. 143 hastadaki 218 bası yarasının cerrahi tedavisi ve sonuçlarının değerlendirilmesi (bası yaraları). Türk Plast Rekonstr Est Cer Derg 2003;11:165-171.
22. Mawson AR, Biundo JJ, Neville P. Risk factors for early occurring pressure ulcers following spinal cord injury. Am J Phys Med Rehabil 1988; 67: 123-127.
23. Yılmaz H, Yaman S, Gençosmanoğlu B, ark. Spinal kord yaralanmasında bası yarası risk faktörleri ve cerrahi sonuçlarımız. Rehabilitasyon Derg 1999; 1:10-13.
24. Salzberg CA, Byrne DW, Cayten CG, et al. A new pressure ulcer risk assessment scale for individuals with spinal cord injury. Am J Phys Med Rehabil 1996; 75: 96-104.

YAZIŞMA ADRESİ

Sibel ÖZBUDAK DEMİR
 Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
 Eğitim ve Araştırma Hastanesi
 Türk Ocağı Sokak No: 3
 Sıhhiye /ANKARA
 E-mail : sibiozbudak@hotmail.com