

# Türkiye’de Medulla Spinalis Yaralanması Rehabilitasyonunun Tarihçesi

## The Short History of Spinal Cord Injury Rehabilitation in Turkey

Kerem GÜN, Şafak Sahir KARAMEHMETOĞLU

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

### Özet

Türkiye’de medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonunun tarihsel yolculuğunda günümüzde önemli yol katedilmiştir. Yazımızda bu gelişim süreci bilimsel yayınlar çerçevesinde değerlendirilecek ve bu süreçte rol alan değerli bilim insanlarından bahsedilecektir. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2010; 56 Özel Sayı 2: 59-63*

**Anahtar Kelimeler:** Medulla spinalis, rehabilitasyon, tarihçe

### Summary

There has been a significant progress in the historical journey of the spinal cord injury rehabilitation in Turkey. In our article, this development process will be evaluated according to scientific publications and the esteemed scientists who have played a role in this process will be mentioned. *Turk J Phys Med Rehab 2010; 56 Suppl 2: 59-63*

**Key Words:** Spinal cord, rehabilitation, history

### Giriş

Bir tarihçe yazılacaksa tarihin sayfalarında yolculuğa çıkmak için iyi bir başlangıç noktası bulunmalıdır. Bu hem okuyucunun konuya uyumunu kolaylaştıracak hem de tarihçesini incelediğiniz konu hakkındaki gelişmelerin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Her ne kadar bu yazının yazarları, Orta Çağ boyunca 600 sene tıbbi ve medulla spinalis tıbbını domine eden İbni Sina, Musa ibn Meymun gibi âlimlerin de isimlerinin hatırlatılması konusunda kendilerini borçlu hissetseler de Türkiye’deki medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonunun tarihçesindeki ilk durak 20. yüzyılın başlangıcı olmalıdır.

Bu yıllar, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere’de sadece medulla spinalis hastalarına odaklanmış merkezlerin neredeyse eş zamanlı olarak kurulduğu ve bu merkezlerde “çekirdek” rehabilitasyon ekiplerinin çalışmaya başladıkları yıllardır (1,2). Bu gelişmeler kusursuz bir parlama olarak tanımlanamasa da aydınlığı Türkiye coğrafyasını da etkilemiş ve rehabilitasyonun gölgeden çıkmasına

olanak sağlamıştır. Hiç kuşkusuz ki bu gelişmede konuya gönül veren Türk bilim insanlarının da katkıları büyüktür.

Burada Şemseddin Ateş, Nüzhet Şakir Dirisu, Aziz Sevüktekin, Osman Cevdet Çubukçu ve İsmet Çetinyalçın’ın isimleri saygı ve minnetle anılmalıdır. Halef-selef olan ilk ikisi, 1827 yılında kurulmuş, ülkemizin ilk tıp fakültesi askeri Mekteb-i Tıbbiye-i Adliye-i Şahane’den mezun olmuş ve fizikoterapi üzerine çalışmalar yapmışlardır. Bursa Askeri Hastanesi’nin kaplıca hastanesi haline gelmesi de Nüzhet Şakir Dirisu önderliğinde olmuştur. Dirisu Gülhane Askeri Tıp Akademisi’ndeki görevi sonrası Ankara Tıp Fakültesinde Fizik Tedavi Kürsüsünde de hocalık yapmıştır (3,4). Türkiye’deki kurumsal düzeyde ilk rehabilitasyon çalışmaları bir diğer askeriye kökenli hekim olan Aziz Sevüktekin ile 1953 yılında başlamıştır. Yurtdışında eğitim gören Sevüktekin, yetiştirdiği uzmanlarla rehabilitasyon alanında Gülhane ekolünü oluşturmuştur. Binsekizyüztümüşbeş yılında kurulan ikinci tıp fakültesi sivil Tıbbiye-i Mülkiye-i Şahane’de ise fizikoterapi enstitüsü ancak 1930 yılında Osman Cevdet Çubukçu’nun girişimleriyle kurulabilmiştir (4). İsmet Çetinyalçın’ın

Amerika Birleşik Devletleri'nden rehabilitasyon konusunda eğitim aldıktan sonra İstanbul Tıp Fakültesi Fizik Tedavi Enstitüsü ve Kliniği'ne 1957'de dönmesiyle birlikte rehabilitasyonun "sivil tarafı" da ivme kazanmıştır (5). Çetinyalçın, Osman Cevdet Çubukçu'dan sonra başına geçtiği kliniğin adını Türkiye'de bir ilk olarak 1961'de Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon olarak değiştirmiştir. Daha sonra 1967'de Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nde Fizik tedavi ve Rehabilitasyon Kürsüsü'nün kurucu başkanı olmuştur (4). İzmir ilk tıp fakültesine 1955 yılında kavuşmuş, fizik tedavi kürsüsü ise Ekrem Poyralı tarafından 1958 yılında açılmıştır (6).

O yıllarda Türk bilim insanları medulla spinalis hastalıkları ile ilgili bilgilerini basılı dergiler yolu ile paylaşmaya başlamışlardır. İlk olarak 1950'de Ertuğrul Saltuk, Pott hastalığına bağlı gelişen parapleji ve tetraplejide uyguladıkları medikal tedavi sonuçlarını ve travmatik paraplejide yaptıkları cerrahi girişimin ayrıntılarını Türkiye Tıp Cemiyeti Mecmuası'nda yayınlamıştır (7,8). Faruk Bayülkem ise tümör nedeniyle parapleji olmuş olgusunu, Saltuk'tan bir yıl sonra, aynı dergide meslektaşlarının bilgisine sunmuştur (9). Fethiye Ayrıl, İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası'nda parapleji rehabilitasyonu konusunda 1956 ve 1957'de iki önemli eser ortaya koymuştur (10,11).

Bu yayınlar, uluslararası dergilerde 1899 yılından itibaren boy gösteren medulla spinalis makaleleri (12) ile karşılaştırıldıklarında geç kalmış gibi görünebilir, ancak unutulmamalıdır ki bir paragraf önce belirtildiği gibi Türk rehabilitasyonunun bilimsel platforma taşınması 1950'lerin başlarında olmuştur. Dolayısıyla "emekleme" döneminde ortaya konan bu yayınlar küçümsenemeyecek öneme sahiptir ve kendinden sonra konu ile ilgilenmiş kişilere ışık tutarak yol göstermiştir. Nitekim takip eden yıllarda Nihat Nuri Yörükoğlu, Orhan Sengir, Kemal Altıoklar, Candan Algun, Aysel Denizli, Fikret Nazım Ünver, Bilşen Sirmen, Orhan Özcan, Sebahat Gürçay, Orhan Ertem, Ender Berker medulla spinalis rehabilitasyonu ile ilgili bilimsel eserler ortaya koymaya devam etmişlerdir.

Yıllar geçtikçe Türk tıbbının gelişimine paralel olarak, Türk rehabilitasyonu dolayısıyla medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonu alanında yapılan bilimsel araştırmaların hem sayısı hem de kalitesinde artış görülmüştür. "Medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonu" ("spinal cord injury rehabilitation") terimi medikal yayın veritabanında arandığında 6938 yayın karşımıza çıkmaktadır (16-06-2010). Bu yayınların 90 tanesi Türkiye kaynaklıdır. Bu yayınların yıllara göre dağılımı Tablo 1'de özetlenmeye çalışılmıştır.

Görüldüğü gibi, 1990 öncesi sadece iki uluslararası listelenmiş yayın varken, 1990-2000 yılları arasında bu sayı 17'ye çıkmıştır. Ülkemizden çıkan yayınların tüm yayınlara oranına baktığımızda sırasıyla %0 1, %0 9,1 rakamları elde edilmiştir. İki bin yılı sonrası, kanıt dayalı tıp kavramının yaygınlaşması, teknolojinin gelişmesi,

Tablo 1. Medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonu ile ilgili makalelerin yıllara göre dağılımı ve Türkiye kaynaklı yayınların genel yayınlara göre oranı.

	1990 öncesi	1990-2000	2000-2010	Toplam
Tüm Yayın Sayısı	1421	1864	3653	6938
Türkiye'den Yayın Sayısı	2	17	71	90
Oran	%0 1	%0 9,1	%0 19	%0 1,3

tip ve iletişim alanındaki ilerleme dünya genelinde basılı tıbbi makalelerin sayısını arttırmıştır. Türk bilim insanları da, diğer tıp alanlarında olduğu gibi medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonunda da bu gelişmelere ayak uydurmuşlardır. Önceki dönemlere ait 2 ve 17 yayın bulunurken 2000-2010 döneminde bu sayı 71'e çıkmıştır. Bu artışın dünya literatür girdilerindeki artış ile açıklanması mümkün görünmemektedir çünkü ortaya çıkan tablo yakından incelendiğinde dünya genelindeki medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonu ile ilgili makalelerin sayısı bir önceki döneme göre yaklaşık iki kat artmışken (1864 ve 3653) bu oran ülkemiz kaynaklı makalelerde yaklaşık dört kattır (17,71). Yani 2000-2010 döneminde yayınlarımızdaki artış dünya genelindeki artışın paralelinde ancak daha ötesinde olmuştur.

Makalelerin uluslararası bilimsel kriterlere uygunluklarının dolayısıyla kalitelerinin değerlendirilmesinde en kolay yol hiç şüphesiz yayınlandıkları dergilerin SCI ve SCI-E (Science Citation Index ve Science Citation Index Expanded)'de listelenip listelenmediğinin araştırılmasıdır. Bilindiği gibi bu iki listede yer alan dergiler belli bilimsel ölçütlere uyan dergilerdir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, 2000-2010 tarihleri arasında iki, 1990-2000 tarihleri arasında bir yayın dışında tümü SCI ve SCI-E dergilerde yayınlanmıştır. 1990 öncesi dönemde ise iki yayından bir tanesi adı geçen dergi gruplarında yayınlanmıştır.

Yayınlara yazarları yönünden değerlendirilmesi hiç kuşkusuz detaylı bir başka araştırmanın konusu olmalıdır. Yayınların hangi dergide hangi yılda yayınlandığı, olgu sunumu mu yoksa klinik çalışma mı olduğu, yazarların kaç kez birinci isim olduğu gibi pek çok farklı değişken ortaya konmalı ve sonuçlar buna göre yorumlanmalıdır. Yine de bu makalede, yazarlar hakkında genel bir tablo çizilebilmek için medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonu ile ilgili bir yazıda birinci isim olmuş araştırmacılardan en çok yayını bulunanlar isimleri belirtilmeden listelenmiştir. medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonu konusunda mevcut 90 yayına bakıldığında bir araştırmacının 8 yayına katkı sağlamış olduğu görüldü. Bu araştırmacıyı 7 ve 6 çalışmada ismi bulunan iki araştırmacı takip ediyordu. Beş araştırmacının ise beşer yayında isimleri tespit edildi. Diğer araştırmacıların katkı sağladıkları yayın sayıları daha azdı veya hiçbir araştırmada ilk isim değillerdi (Tablo 2).

Çalışmaların şehirlere göre dağılımı değerlendirildiğinde Ankara'nın 47 yayın ile ilk sırada yer aldığı görülmüştür. Bu sonuçta,

Tablo 2. Medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonu konusunda mevcut yayınlara en çok katkı yapan araştırmacılar ve yayınların numarası.

Araştırmacı	Katkı Yaptığı Yayın Sayısı	Kaynak No
No1	8	28, 31, 40, 42, 49, 63, 82,93
No2	7	28, 31, 40, 42, 49, 63, 82
No3	6	35, 46, 90, 104, 107, 109
No4	5	56, 68, 83, 95, 104
No5	5	71, 97, 98, 99, 111
No6	5	79, 87, 91, 94, 96
No7	5	42, 49, 81, 82, 93
No8	5	46, 95, 104, 107, 109

- Araştırmacı seçim kriteri metin içinde detaylandırılmıştır
- Araştırmacı isimlerinin belirtilmemesi tercih edilmiştir

Türk Silahlı Kuvvetleri'ne bağlı rehabilitasyon merkezinin bu şehirde yoğun bir şekilde medulla spinalis yaralanmalı hastalara hizmet vermesinin de katkısı olduğu söylenebilir. Daha sonra sırasıyla İstanbul yirmiüç, Diyarbakır altı, İzmir dört, Isparta üç ve Konya iki yayınlı sıralanmıştır. Malatya, Kocaeli, Kırıkkale, Düzce, Sivas şehirlerinden ise birer yayın çıktığı gözlenmiştir.

Bu makalede medulla spinalis yaralanması rehabilitasyonunun ülkemizdeki gelişimi, bilimsel yayınlar penceresinden bakılarak ortaya konmaya çalışılmıştır. Ancak farklı bakış açıları ile de konunun incelenmesi mümkündür ve aslına bakılırsa gereklidir. Örneğin üniversite, Sağlık Bakanlığı, Silahlı Kuvvetler ve özel girişimcilere ait sayı ve kaliteleri giderek artan rehabilitasyon hastaneleri, rehabilitasyon ekibinin vazgeçilmezlerinin (fizyoterapist, ortez protez uzmanı, iş uğraşı terapisti gibi) yetiştiği fakülte ve yüksek okulların yaygınlaşması, medulla spinalis derneklerinin halkı bilinçlendirme faaliyetlerinin herbiri farklı araştırmalara konu olacak öneme sahiptir ve medulla spinalis rehabilitasyonunun tarihsel gelişiminde birer gösterge olabilirler. Hatta son yıllarda Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon uzmanlık alanının, genç hekimler arasında Tıpta Uzmanlık Sınavında ilk tercih edilen uzmanlık dalları arasına girmesinin bile gelecekte rehabilitasyon alanına yapacağı olası etkiler kapsamlı olarak araştırılmalıdır ve belki de tarihçe bir kez de bu pencereden değerlendirilmelidir.

Binlerce yıldır sorulan "Medulla spinalis yaralanması ölümcül bir hastalık mıdır?" sorusunun yanıtı ancak son 50 yıldır "hayır" olarak verilebilmektedir. Günümüzde ise "Ne kadar rehabilite edilebilir bir hastalıktır?" sorusu önem kazanmıştır. Türkiye'de "tıbbi" rehabilitasyon alanında son 50 yılda sarfedilen emek ve katedilen mesafe sayesinde bu sorunun ülkemiz için verilecek yanıtı, gelişmiş ülkelerde verilen yanıtla tam anlamıyla aynı olmasa da benzerlik gösterecektir. Ancak burada sosyal rehabilitasyonda gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında çok gerilerde olduğumuzun altı çizilmelidir. Son olarak "Ne zaman tedavi edilebilecektir?" sorusunun yanıtı ise, belki de bu yazının yazarları ve okurlarının isimlerinin anıldığı, gelecekte yazılacak bir tarihçede verilebilir.

## Kaynaklar

1. Eltorai IM. History of spinal cord medicine. In: Vernon Lin VW, editor. Spinal Cord Medicine: Demos Medical Publishing; 2003. p. 4-14.
2. Krueger Eric G. Birth of Holistic Spinal Neurotraumatology in America, Donald Munro Memorial Lecture. J Am Parapl Soc 1984;7:10-12.
3. Çetinyalçın İ. Fizik tedavi ve rehabilitasyon. İstanbul: İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları; 1970.
4. Çetinyalçın İ. Türkiye'de fizik tedavi ve rehabilitasyonun dünü. Romatol Tıp Rehab 1997;8:206-10.
5. Çetinyalçın İ. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniğinin tarihi. Fizik Ted Rehab Derg 1990;14:4-8.
6. Oğuz H. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon kavramı ve tarihi. In: Oğuz H, Dursun E, Dursun N editors. Tıbbi Rehabilitasyon: 2th ed. Nobel Tıp; 2004. p. 2-15.
7. Saltuk E. Streptomycin therapy of cases of Pott's paraplegia and quadriplegia. Turk Tip Cemiy Mecm 1950;16:569-74. [Abstract]
8. Saltuk E. Surgical therapy in a case of traumatic paraplegia with symptoms of complete section. Turk Tip Cemiy Mecm 1950;16:558-60. [Abstract]
9. Bayülkem F, Özbek A, Avcılar R. Flaccid paraplegia due to a tumoral process. Turk Tip Cemiy Mecm 1951;17:548-52. [Abstract]
10. Ayrıl F. Rehabilitation of spinal fractures and paraplegia. İstanbul Tip Fak Mecm 1957;20:558-74.
11. Ayrıl F. Travmatik paraplejide rehabilitasyon. İstanbul Tip Fak Mecm 1956;19:372-88. [Abstract]
12. Bolton PR. The treatment of injuries of the spinal cord. Ann Surg 1899;30:171-7.
13. Yörükoğlu NN. Fransa'da rehabilitasyon hakkında rapor. Türk Romatoloji ve Fizikoterapi Mecmuası 1960;5:36-42.
14. Sengir O. Paraplejik hastalar ve karşılaşılan güçlükler. Türk Romatoloji ve Fizikoterapi Mecmuası 1964;7:23-38.
15. Altıoklar K. Bir Paraplejik Ampüte'nin eğitimi. Fizyoterapi Rehabilitasyon 1974;1:80-1.
16. Altıoklar K. T10 ve daha yukarı seviyedeki paraplejikler hakkında araştırma. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1976;2:55-62.
17. Alğun C. Medulla spinalis yaralanmalarında seksüel fonksiyon. Fizyoterapi Rehabilitasyon 1974;1:94-6.
18. Denizli A. Spastik paraplejide buz uygulaması. Fizyoterapi Rehabilitasyon 1975;1:9-51. [Abstract]
19. Ünver FN. Dekübitüs ülserleri ve ülserlerinin tedavisi yönünden özellik gösteren bir parapleji vakası. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1976;2:23-33.
20. Ünver FÜ. Nörolojik mesane tedavisi ve rehabilitasyonu. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1979;20:167-75.
21. Sirmen B. Dekübitüs ülserlerinde ultraviyole etkisi üzerine bir çalışma. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1976;2:69-73.
22. Özcan O. Paraplejik hastalarda seksüel fonksiyon. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1976;2:33-7.
23. Gürçay S. Parapleji sendromunda myositis ossificans tedavisi. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1976;2:39-41.
24. Ertem O, Ertürk M, Yürük E. Paraplejiklerin rehabilitasyon yönünden genel değerlendirilmesi. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1979;2:35-40.
25. Berker E, Yücel K. Parapleji vakalarında rehabilitasyon sonuçları. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Dergisi 1979;2:127-9.
26. Sarıca S, Akkoç Y, Karapolat H, Aktuğ H. Comparison of the use of conventional, hydrophilic and gel-lubricated catheters with regard to urethral micro trauma, urinary system infection, and patient satisfaction in patients with spinal cord injury: a randomized controlled study. Eur J Phys Rehabil Med 2010;6. [Abstract] / [Full Text]
27. Coşar SN, Yemişçi OU, Öztop P, Çetin N, Sarıfakioğlu B, Yalbuздаğ SA et al. Demographic characteristics after traumatic and non-traumatic spinal cord injury: a retrospective comparison study. Spinal Cord 2010; 48:828-31. [Abstract]
28. Yaşar E, Tok F, Taşkınatan MA, Yılmaz B, Balaban B, Alaca R. The effects of phenol neurolysis of the obturator nerve on the distribution of buttock-seat interface pressure in spinal cord injury patients with hip adductor spasticity. Spinal Cord 2010;13. [Full Text]
29. Gündüz B, Erhan B, Bardak AN. Employment among spinal cord injured patients living in Turkey: a cross-sectional study. Int J Rehabil Res 2010;33:275-8. [Abstract]
30. Gürçay E, Bal A, Ekşioğlu E, Çakıcı A. Quality of life in patients with spinal cord injury. Int J Rehabil Res 2010;29. [Abstract] / [Full Text]
31. Tekin L, Yılmaz B, Alaca R, Özçakar L, Dinçer K. Coccyx fractures in patients with spinal cord injury. Eur J Phys Rehabil Med 2010;46:43-6. [Abstract] / [Full Text]
32. Ersöz M, Yıldız N, Akyüz M, Köseoğlu F. Efficacy of combined oral-intravesical oxybutynin hydrochloride treatment for patients with overactive detrusors and indwelling urethral catheters. Rehabil Nurs 2010;35:80-6. [Abstract]
33. Soyupek F, Savaş S, Öztürk O, Ilgın E, Bircan A, Akkaya A. Effects of body weight supported treadmill training on cardiac and pulmonary functions in the patients with incomplete spinal cord injury. J Back Musculoskelet Rehabil 2009;22:213-8. [Abstract]
34. Kurtaran A, Akbal A, Ersöz M, Selçuk B, Yalçın E, Akyüz M. Occupation in spinal cord injury patients in Turkey. Spinal Cord 2009;47:709-12. [Full Text]
35. Karamehmetoğlu SS, Uğur M, Arslan YZ, Palamar D. A quantitative skin impedance test to diagnose spinal cord injury. Eur Spine J 2009;18:972-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
36. Gürçay E, Bal A, Gürçay AG, Çakıcı A. Evaluation of blood and serum markers in spinal cord injured patients with pressure sores. Saudi Med J 2009;30:413-7. [Abstract]
37. Ergin S, Gündüz B, Uğurlu H, Sivrioğlu K, Öncel S, Gök H et al. A placebo-controlled, multicenter, randomized, double-blind, flexible-dose, two-way crossover study to evaluate the efficacy and safety of sildenafil in men with traumatic spinal cord injury and erectile dysfunction. J Spinal Cord Med 2008;31:522-31. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
38. Çelik B. Testosterone replacement therapy and motor function in men with spinal cord injury. Am J Phys Med Rehabil 2008;87:1054-5. [Abstract]

39. Duman İ, Taşkınatan MA, Özgül A, Dinçer K. Inflammatory sacroiliitis in a man with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2008;31:312-4. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
40. Göktepe AS, Tuğcu I, Yılmaz B, Alaca R, Gündüz Ş. Does standing protect bone density in patients with chronic spinal cord injury? *J Spinal Cord Med* 2008;31:197-201. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
41. Karataş GK, Tosun AK, Kanatlı U. Center-of-pressure displacement during postural changes in relation to pressure ulcers in spinal cord-injured patients. *Am J Phys Med Rehabil* 2008;87:177-82. [Abstract]
42. Yılmaz B, Yaşar E, Göktepe S, Alaca R, Yazıcıoğlu K, Dal U et al. Basal metabolic rate and autonomic nervous system dysfunction in men with spinal cord injury. *Obesity* 2007;15:2683-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
43. Atalay A, Turhan N. Treatment of immobilization hypercalcaemia using weekly alendronate in two quadriplegic patients. *Int Urol Nephrol* 2008;40:259-61. [Abstract] / [PDF]
44. Erkin G, Akınbingöl M, Uysal H, Keles I, Aybay C, Özel S. Delayed cervical spinal cord injury after high voltage electrical injury: a case report. *J Burn Care Res* 2007;28:905-8. [Abstract]
45. Çelik B, Şahin A, Çağlar N, Erhan B, Gündüz B, Gültekin O et al. Sex hormone levels and functional outcomes: a controlled study of patients with spinal cord injury compared with healthy subjects. *Am J Phys Med Rehabil* 2007;86:784-90. [Abstract]
46. Can A, Döşoğlu MS, Karacan İ, Karamehmetoğlu S. Effect of axial loading on bone mineral density in patients with traumatic spinal cord injury. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2007;13:101-5. [Abstract]
47. Akkoç Y, Uyar M, Öncü J, Özcan Z, Durmaz B. Complex regional pain syndrome in a patient with spinal cord injury: management with pulsed radiofrequency lumbar sympathectomy. *Spinal Cord* 2008;46:82-4. [Abstract]
48. Öneş K, Yılmaz E, Beydoğan A, Gültekin O, Çağlar N. Comparison of functional results in non-traumatic and traumatic spinal cord injury. *Disabil Rehabil* 2007;29:1185-91. [Abstract]
49. Yılmaz B, Yaşar E, Göktepe AS, Önder ME, Alaca R, Yazıcıoğlu K et al. The relationship between basal metabolic rate and femur bone mineral density in men with traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88:758-61. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
50. Çelik B, Gültekin O, Beydoğan A, Çağlar N. Domain-specific quality of life assessment in spinal cord injured patients. *Int J Rehabil Res* 2007;30:97-101. [Abstract]
51. Savaş S, Savaş C, Altuntaş İ, Adiloğlu A. The correlation between nitric oxide and vascular endothelial growth factor in spinal cord injury. *Spinal Cord* 2008;46:113-7. [PDF]
52. Demir SO, Akın C, Aras M, Köseoğlu F. Spinal cord injury associated with thoracic osteoporotic fracture. *Am J Phys Med Rehabil* 2007;86:242-6. [Abstract]
53. Gündüz B, Erhan B, Demir Y. Subcutaneous injections as a risk factor of myositis ossificans traumatica in spinal cord injury. *Int J Rehabil Res* 2007;30:87-90.
54. Çelik SE, Kara A, Çelik S. A comparison of changes over time in cervical foraminal height after tricortical iliac graft or polyetheretherketone cage placement following anterior discectomy. *J Neurosurg Spine* 2007;6:10-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
55. Ayaş S, Leblebici B, Sözyay S, Bayramoğlu M, Niron EA. The effect of abdominal massage on bowel function in patients with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85:951-5. [Abstract]
56. Nas K, Taşdemir N, Çakmak E, Kemaloğlu MS, Bükte Y, Geyik MF. Cervical intramedullary granuloma of Brucella: a case report and review of the literature. *Eur Spine J* 2007;16:255-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
57. Turhan N, Başaran O, Haberal M. Delayed spinal cord injury after high-voltage electrical injury. *J Burn Care Res* 2006;27:910-3. [Abstract]
58. Kaya K, Aybay C, Özel S, Kutay N, Gökçaya O. Evaluation of bone mineral density in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2006;29:396-401. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
59. Taş I, Yağız On A, Altay B, Özdedeli K. Electrophysiological assessment of sexual dysfunction in spinal cord injured patients. *Spinal Cord* 2007;45:298-303. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
60. Güzel A, Belen D, Tatlı M, Şimşek S, Güzel E. Complete L1-L2 lateral dislocation without fracture and neurologic deficit in a child. *Pediatr Neurosurg* 2006;42:183-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
61. Paker N, Soy D, Kesiktaş N, Nur Bardak A, Erbil M, Ersoy S et al. Reasons for rehospitalization in patients with spinal cord injury: 5 years' experience. *Int J Rehabil Res* 2006;29:71-6. [Abstract]
62. Yılmaz F, Şahin F, Aktuğ S, Kuran B, Yılmaz A. Long-term follow-up of patients with spinal cord injury. *Neurorehabil Neural Repair* 2005;19:332-7. [Abstract] / [PDF]
63. Alaca R, Göktepe AS, Yıldız N, Yılmaz B, Gündüz S. Effect of penile vibratory stimulation on spasticity in men with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2005;84:875-9. [Abstract]
64. Öz B, Ölmez N, Memiş A, Oruk G. Differential diagnosis of polyuria and polydipsia in a patient with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2005;84:817-20. [Abstract]
65. Sütbeyaz ST, Köseoğlu BF, Gökçaya NK. The combined effects of controlled breathing techniques and ventilatory and upper extremity muscle exercise on cardiopulmonary responses in patients with spinal cord injury. *Int J Rehabil Res* 2005;28:273-6. [Abstract]
66. Aydın G, Tomruk S, Keleş İ, Demir SO, Orkun S. Transcutaneous electrical nerve stimulation versus baclofen in spasticity: clinical and electrophysiologic comparison. *Am J Phys Med Rehabil* 2005;84:584-92. [Abstract]
67. Sütbeyaz ST, Köseoğlu BF, Yeşiltepe E. Simultaneous upper and lower extremity complex regional pain syndrome type I in tetraplegia. *Spinal Cord* 2005;43:568-72. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
68. Gür A, Kemaloğlu MS, Çevik R, Saraç AJ, Nas K, Kapukaya A et al. Characteristics of traumatic spinal cord injuries in south-eastern Anatolia, Turkey: a comparative approach to 10 years' experience. *Int J Rehabil Res* 2005;28:57-62. [Abstract]
69. Kaya AZ, Turani N, Akyüz M. The effectiveness of a hydrogel dressing compared with standard management of pressure ulcers. *J Wound Care* 2005;14:42-4. [Full Text]
70. Kesiktaş N, Paker N, Erdoğan N, Gülşen G, Bıçkı D, Yılmaz H. The use of hydrotherapy for the management of spasticity. *Neurorehabil Neural Repair* 2004;18:268-73. [Abstract] / [PDF]
71. Akman MN, Çetin N, Bayramoğlu M, Işıklar I, Kılınc S. Value of the D-dimer test in diagnosing deep vein thrombosis in rehabilitation inpatients. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:1091-4. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
72. Tur BS, Süldür N, Ataman Ş, Öztürk EA, Bingöl A, Atay MB. Brucellar spondylitis: a rare cause of spinal cord compression. *Spinal Cord* 2004;42:321-4. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
73. Levendoğlu F, Öğün CO, Özerbil Ö, Öğün TC, Uğurlu H. Gabapentin is a first line drug for the treatment of neuropathic pain in spinal cord injury. *Spine* 2004;29:743-51. [Abstract]
74. Kaya RA, Aydın Y. Modified transpedicular approach for the surgical treatment of severe thoracolumbar or lumbar burst fractures. *Spine J* 2004;4:208-17. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
75. Ersöz M, Akyüz M. Bladder-filling sensation in patients with spinal cord injury and the potential for sensation-dependent bladder emptying. *Spinal Cord* 2004;42:110-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
76. Levendoğlu F, Uğurlu H, Özerbil ÖM, Tuncer İ, Ural O. Urethral cultures in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2004;42:106-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
77. Selçuk B, İnanır M, Kurtaran A, Sulubulut N, Akyüz M. Autonomic dysreflexia after intramuscular injection in traumatic tetraplegia: a case report. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83:61-4. [Abstract]
78. Özçakar L, Başgöze O. Peculiar fracture of the cervical spine: a rare avis. *Spine* 2003;28:490-1. [Abstract]
79. Ulkar B, Yavuzer G, Güner R, Ergin S. Energy expenditure of the paraplegic gait: comparison between different walking aids and normal subjects. *Int J Rehabil Res* 2003;26:213-7. [Abstract]
80. Orhun H, Saka G, Berkel T. Injury to the spinal cord without any radiographic abnormality in a child. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2002;36:268-72. [Abstract]
81. Gökçalp A, Yıldırım İ, Aydur E, Göktepe S, Başal S, Yazıcıoğlu K. How to manage acute urethral false passage due to intermittent catheterization in spinal cord injured patients who refused insertion of an indwelling catheter. *J Urol* 2003;169:203-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
82. Alaca R, Yılmaz B, Göktepe AS, Yazıcıoğlu K, Gündüz S. Military gunshot wound-induced spinal cord injuries. *Mil Med* 2002;167:926-8. [Abstract]
83. Nas K, Arslan A, Ceviz A, Bilici A, Gür A, Kemaloğlu MS et al. Spinal cord compression by primary amyloidoma of the spine. *Yonsei Med J* 2002;43:681-5. [Full Text] / [PDF]
84. Kararmaz A, Turhanoğlu A, Arslan H, Kaya S, Turhanoğlu S. Paraplegia associated with combined spinal-epidural anaesthesia caused by preoperatively unrecognized spinal vertebral metastasis. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002;46:1165-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]

85. Özkan U, Kemaloğlu MS, Aydın M, Selçuki M. Widespread post-traumatic acute spinal subdural haematoma: case report and review of the literature. *Spinal Cord* 2002;40:304-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
86. Borman P, Özoran K, Aydoğ S, Coşkun S. Osteopoikilosis: report of a clinical case and review of the literature. *Joint Bone Spine* 2002;69:230-3. [Abstract]
87. Yavuzer G, Ergin S. Productivity of patients with spinal cord injury in Turkey. *Int J Rehabil Res* 2002;25:153-5.
88. Savaş S, Delibaş N, Savaş C, Sütçü R, Cindaş A. Pentoxifylline reduces biochemical markers of ischemia-reperfusion induced spinal cord injury in rabbits. *Spinal Cord* 2002;40:224-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
89. Gençosmanoğlu BE, Hancı M, Yücesoy G, Madazlı R, Yılmaz H, Özgen M. Spinal cord injury caused by gunshot wound during pregnancy. *J Spinal Cord Med* 2001;24:123-6. [Abstract]
90. Ünal H, Gençosmanoğlu B, Akgün K, Karamehmetoğlu S, Tuna H, Öneş K et al. Quality of life of primary caregivers of spinal cord injury survivors living in the community: controlled study with short form-36 questionnaire. *Spinal Cord* 2001;39:318-22. [Abstract] [PDF]
91. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation of the Functional Independence Measure for use in Turkey. *Clin Rehabil* 2001;15:311-9. [Abstract] / [PDF]
92. Acaroğlu ER, Alanay A. Four-level noncontiguous fracture of the vertebral column: a case report. *J Orthop Trauma* 2001;15:294-9. [Abstract]
93. Yazıcıoğlu K, Gündüz S, Özgül A, Alaca R, Arpacioğlu O. Nursing care in spinal cord injuries in Turkey. *Spinal Cord* 2001;39:47-50. [Abstract] / [PDF]
94. 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. [Abstract] / [PDF]
95. Karacan İ, Koyuncu H, Pekel Ö, Sümbüloğlu G, Kırnep M, Dursun H et al. Traumatic spinal cord injuries in Turkey: a nation-wide epidemiological study. *Spinal Cord* 2000;38:697-701. [Abstract] / [PDF]
96. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Tennant A, Süldür N, Sonel B, Arasil T. Adaptation of the modified Barthel Index for use in physical medicine and rehabilitation in Turkey. *Scand J Rehabil Med* 2000;32:87-92. [Abstract]
97. Akman MN, Bengi R, Karataş M, Kılınc S, Sözyay S, Özker R. Assessment of spasticity using isokinetic dynamometry in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord* 1999;37:638-43. [Abstract] / [PDF]
98. Kılınc S, Akman MN, Levendoğlu F, Özker R. Diurnal variation of antidiuretic hormone and urinary output in spinal cord injury. *Spinal Cord* 1999;37:332-5. [Abstract] / [PDF]
99. Akman MN, Karataş M, Kılınc S, Ağıldere M. Double spinal cord injury in a patient with ankylosing spondylitis. *Spinal Cord* 1999;37:305-7. [Abstract] / [PDF]
100. Yavuz N, Tezyürek M, Akyüz M. A comparison of two functional tests in quadriplegia: the quadriplegia index of function and the functional independence measure. *Spinal Cord* 1998;36:832-7. [Abstract] / [PDF]
101. Demirel G, Yılmaz H, Paker N, Önel S. Osteoporosis after spinal cord injury. *Spinal Cord* 1998;36:822-5. [Abstract] / [PDF]
102. Hamamcı N, Dursun E, Akbaş E, Aktepe OC, Cakc A. A quantitative study of genital skin flora and urinary colonization in spinal cord injured patients. *Spinal Cord* 1998;36:617-20. [Abstract]
103. Demirel G, Yılmaz H, Gençosmanoğlu B, Kesiktaş N. Pain following spinal cord injury. *Spinal Cord* 1998;36:25-8.
104. Karamehmetoğlu SS, Nas K, Karacan İ, Sarac AJ, Koyuncu H, Ata-oğlu S et al. Traumatic spinal cord injuries in southeast Turkey: an epidemiological study. *Spinal Cord* 1997;35:531-3. [Abstract]
105. Müslümanoğlu L, Akı S, Öztürk Y, Soy D, Filiz M, Karan A et al. Motor, sensory and functional recovery in patients with spinal cord lesions. *Spinal Cord* 1997;35:386-9. [Abstract]
106. Elden H, Hizmetli S, Nacitarhan V, Kunt B, Göker I. Relapsing significant bacteriuria: effect on urinary tract infection in patients with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:468-70. [Abstract] / [PDF]
107. Karamehmetoğlu SS, Karacan İ, Elbaşı N, Demirel G, Koyuncu H, Döşoğlu M. The functional independence measure in spinal cord injured patients: comparison of questioning with observational rating. *Spinal Cord* 1997;35:22-5. [Abstract]
108. Güler-Uysal F, Orkun S, Cila A, Özgirgin N. Delayed post-traumatic syringomyelia after an uncomplicated fracture of the spine: case report and literature review. *Spinal Cord* 1996;34:301-4. [Abstract]
109. Karamehmetoğlu SS, Ünal S, Karacan İ, Yılmaz H, Togay HS, Ertekin M et al. Traumatic spinal cord injuries in Istanbul, Turkey. An epidemiological study. *Paraplegia* 1995;33:469-71. [Abstract]
110. Dinçer F, Çeliker R, Özker S, Başgöze O, Özker R. Etiological and functional evaluation of the pediatric population with spinal cord injuries. *Turk J Pediatr* 1993;35:171-5. [Abstract]
111. Akman MN, Loubser PG, Donovan WH, O'Neill ME, Rossi CD. Intrathecal baclofen: does tolerance occur? *Paraplegia* 1993;31:516-20. [Abstract]
112. Gündüz S, Oğur E, Möhür H, Somuncu I, Açıksöz E, Üstünsöz B. Deep vein thrombosis in spinal cord injured patients. *Paraplegia* 1993;31:606-10.
113. Dinçer F, Oflazer A, Beyazova M, Çeliker R, Başgöze O, Altıoklar K. Traumatic spinal cord injuries in Turkey. *Paraplegia* 1992;30:641-6. [Abstract]
114. Tuncer S, Erden I, Aydın N, Oge D. Acute spinal cord compression in hereditary multiple exostoses: case report. *Paraplegia* 1989;27:402-5. [Abstract]
115. Gökbudak HJ. Maximizing rehabilitation for the elderly patient with spinal cord injury. *Rehabil Nurs* 1985;10:16-20. [Abstract]