

FİZİKSEL TIP

SPİNAL KORD YARALANMALI ÇOCUKLARDA REHABİLİTASYON SONRASI FONKSİYONEL AMBULASYON DÜZEYLERİ

THE FUNCTIONAL AMBULATION LEVELS AFTER REHABILITATION IN CHILDREN WITH SPINAL CORD INJURY

Feray BALCI KIZILTEPE MD*, Oğuz YORGANCIOĞLU MD**, Figen GÖKOĞLU MD***, Selma ATASU MD****, Z. Rezan YORGANCIOĞLU MD***

* SSK Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi

** Dr. Muhittin Ülker Acil Yardım ve Travmatoloji Hastanesi FTR Kliniği

*** S. B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. FTR Kliniği

**** S.B. Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

* Bu Çalışma 10-15 Mayıs 1993 Kuşadası XIV. Ulusal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kongresinde Tebliğ Edilmiştir.

ÖZET

Pediyatrik Spinal Kord Yaralanması (SKY) nin spesifik özelliklerini değerlendirmek için retrospektif olarak 44 pediyatrik SKY lı hastadan elde edilen kayıtları inceledik. Beraberinde kafa travması olanlar çalışmadan dışlandı. Hastaların yaşları 3 ile 16 arasında (ortalama $7,47 \pm 3,15$ yaş) değişmekteydi. Yirmialtı kız, 18 erkek hasta fonksiyonel ambulasyon seviyesi açısından analiz edildi. SKY'sının seviyesi C1 ile L4 arasındaydı. İncelemede hastaların %70,4'unun rutin radyografi ile seviye verdiği; %29,6'sının seviye vermediği, servikal 2 (%6,4), torakal 23 (%74,2), lomber bölgede 6 (%19,4) etkilenme olduğu saptanmıştır. Çocukların çoğunluğu motorlu taşıt kazası ile yaralanmıştı. Yüksekten düşme, ateşli silah yaralanması ve spor yaralanmaları diğer sık görülen nedenler arasındaydı. Yaralanma ile rehabilitasyon için hastaneye yatmaya kadar ki geçen süre oluş-kabul aralığı (OKA) 3 ile 182 hafta (ortalama 41,2 hafta) ve rehabilitasyon süresi 1 ile 32 hafta (ortalama 13,5 hafta) bulunmuştur. İdrar yolu infeksiyonu, bası ülserleri ve kontraktürler SKY'nin en sık görülen komplikasyonu olarak bulunmuştur. Çocukların %61,4 de ambulasyon sağlanmış, %34,1 tekerlekli iskemle ile ve %4,5 walker ile ambule olarak taburcu edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Spinal kord yaralanması, rehabilitasyon, pediatri

SUMMARY

To evaluate special characteristics of the pediatric spinal cord injury (SCI), we retrospectively analyzed the records obtained in 44 patients with pediatric SCI. We excluded patients with traumatic brain injury simultaneously in the study. The age of the pediatric patients ranged from 3 to 16 years, with a mean of 7,47 years. 26 female and 18 male patients were analyzed for functional ambulation levels. The incidence of SCI without radiographic level was 29,6%, and 70,4% had radiologic levels. Level of SCI ranged from C1 to L4, with most of the injuries noted at the thoracic (74,2), lomber (19,4%) and cervical regions (6,4%). The majority of children (59%) were injured from motor vehicle accidents. Falling from a height, gunshot wounds and sporting injuries are other common causes of pediatric SCI. The interval between injury and transfer to the rehabilitation center varied from 3 to 182 weeks (mean 41,2 weeks) and length of inpatient rehabilitation stay ranged from 1 to 32 weeks (mean 13,5 weeks). The majority of complications of SCI were noted as urinary tract infections, pressure ulcers and contractures. At discharge from the rehabilitation program 61 % of patients were assessed with functional ambulation and 34,1% were discharged independent with ambulation with wheelchair propulsion and 4,5% were discharged independently with ambulation with walker.

Key words: Spinal cord injury, rehabilitation, pediatric.

GİRİŞ

Spinal Kord Yaralanmaları (SKY) her yaşta görülebilmese rağmen, pediyatrik popülasyonda daha nadir görülür (1). Tüm spinal kord yaralanmalarının %5 inden azı 16 yaş altı çocuklarda görülür (2). Çocuklarda ki spinal yaralanmalar erişkinlerdekine oranla daha mortaldir. Yaklaşık %25-32 mortalite ile sonuçlanır (3).

SKY'sı olan çocuklar erişkinlere göre farklı özellikler gösterir. Vücudun proporsiyonel değerleri ve omurganın matürasyon basamakları bu farklılıklara sebep olabilir (4). 16 yaş omurganın genellikle erişkin özelliklerini kazandığı yaş dönemidir (1).

Genel özellikleri ile pediyatrik SKY ; üst servikal omurga ve üst dorsal omurga tutulumunda yoğunluk, radyolojik bulgu vermeksizin ortaya çıkan SKY bulguları, başlangıçta intakt iken

daha sonra ortaya çıkan nörolojik defisitler, komplet yaralanmaların daha sık oluşu ve taburculukta zayıf bir nörolojik tablo olarak tarif edilebilir.

SKY üzerine yapılmış olan pek çok çalışma erişkinler üzerine odaklanmış olup, pediatrik grup üzerinde çok fazla çalışma yapılmamıştır (1). Bizim bu çalışmayı planlamamızdaki amaç; retrospektif olarak on yıllık bir süreçte SKY'lı çocukların değerlendirme ve takipleri için bir protokol oluşturmak ve bu vakaların rehabilitasyon sonrası ambulasyon durumlarını incelemektir.

MATERYAL METOD

Ankara Rehabilitasyon Merkezi çocuk kliniğine 1982-1992 yılları arasında yatarak rehabilite edilen SKY'lı 44 çocuk retrospektif olarak araştırma kapsamına alındı. Beraberinde kafa travması olan hasta grubu çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların yaş dağılımı 3 ile 16 yaş arasında (ortalama 7.47 ± 3.15 yıl) değişmekte idi. Dört yaş en fazla hastanın olduğu yaş grubuydu. Hastaların 26'sı kız (%59), 18'i erkek (%41) idi. Üç ile sekiz yaş grubu 27 hasta 9-16 yaş grubunda 17 hasta mevcuttu. Hastalar daha önceden bir tıbbi rehabilitasyon programına alınmamışlardı ve ev programı uygulamamışlardı. Hastanede yatış süreci içinde rehabilitasyon programı olarak; günde bir kez fizyoterapist ile birlikte, iki kez de hasta refakatçısı eşliğinde yaptırılan ev programı vasfında egzersize tabi tutuldular.

Yaralanmanın olduğu spinal seviyenin aşağısındaki nörolojik defisit seviyesi Frankel skalasına (5) göre, spastisite ölçümleri Ashworth skalasına (6) göre kaydedilmiştir. Demografik bulgular, etioloji, komplikasyonlar, hastaneye kabule kadar geçen süre (OKA) hastanede yatış süresi, cihazlama ve ambulasyon durumları belirlenerek kaydedildi. İstatistiksel analizler Windows için SPSS 10 adlı paket program ile yapılarak, yıllar çerçevesinde tartışıldı.

BULGULAR

SKY'lı 44 çocukta etioloji de ilk sırayı trafik kazası 26 (%59), ikinci sırayı yüksekten düşme 10 (%22), üçüncü sırayı ateşli silah yaralanması 6 (%14), dördüncü sırayı iş kazaları 2 (%4) almaktaydı. Çocuklardan 41'i paraplejik, 3'ü kuadriplejiktir. Hastaların yaralanma seviyeleri ve yaralanan bölge sayısı Tablo I ve Tablo II de gösterilmiştir. OKA 3 hafta ile 182 hafta (or-

talama 41 hafta), hastanede yatış süresi 1 hafta ile 32 hafta arasında değişmekte ortalama 13,5 hafta idi. Birlikte yaralanma üst ekstremitelerde, gövde, batin, alt ekstremitelerde olmak üzere dört bölgede 22 (%50) oranındaydı. Seviye veren grubun Frankel skalasına göre değerlendirilmesinden komplet 10 (%23), inkomplet 21 (%47) hasta kaydedildi. Ashworth'a göre 5 çocuk (%11,3) 3 değerinde spastisite gösteriyordu. 12 çocuk hastada 0 değerinde (%27,2) spastisite göstermekteydi. Diğer hastalarda fonksiyonu engellemeyecek 1 ve 2 düzeyinde idi. Komplikasyonlar içinde ilk sırayı %75 oranında üriner enfeksiyon almaktaydı. Diğer komplikasyonlar ise üretrovajinal fistül, osteomyelit, derin ven trombozu, pnömoniydi (Tablo-III). Deformasyon olarak pektus karinatus ve spina bifidalı birer hasta ile kifoskolyozlu bir çocuk mevcuttu. Tek komplikasyonlu 17 çocuk (%38,6), iki komplikasyonlu 21 çocuk (%47,7), ikiden çok komplikasyonlu 3 çocuk mevcuttu (%6,8).

Tablo I: Hastaların yaralanma seviyelerine göre dağılımı.

| Yaralanma Seviyesi | Hasta sayısı (n) | Yüzde (%) |
|--------------------|------------------|-----------|
| Seviye veren | 31 | 70.4 |
| -Servikal | 2 | 6.4 |
| -Torakal | 23 | 74.1 |
| -Lomber | 6 | 19.3 |
| Seviye vermeyen | 13 | 29.5 |

Tablo II: Yaralanma seviyelerinin sayısal dağılımı

| Omurgada yaralanma sayısı | Hasta sayısı (n) | Yüzde (%) |
|---------------------------|------------------|-----------|
| Tek seviye | 18 | 58 |
| Komşu iki seviye | 7 | 22.5 |
| Aynı iki seviye | 2 | 6.4 |
| İki seviyeden fazla | 4 | 12.9 |
| Toplam | 31 | |

Tablo-III. Komplikasyonların dağılımı .

| Komplikasyon tipi | Hasta sayısı (n) | Yüzde (%) |
|-------------------|------------------|-----------|
| Üriner enfeksiyon | 33 | 75 |
| Bası ülseri | 15 | 34 |
| Kontraktür | 9 | 20 |
| Diğer | 11 | 25 |

Hastaların 20'si (%45,4) yüksek düzey cihazlama ile kısmi fonksiyonel, 7'si (%15,9) fonksiyonel ambulasyona ulaşmıştı. Tekerlekli iskemlede kalış oranı 15 çocukta (%34), walker kullanımını 2 çocukta (%4,5) oranıyla gerçekleşmişti (Tablo- IV). Çocukların 19'u (%4,3) swing to paterninde, 8'i (%28) dört nokta yürüme paterninde ambule oldu. 6 hasta merdiven eğitiminde başarı göstermişti. Mesane-rektum kontrolü 6 hastada (%13,6) sağlanırken 38 hasta kontrole sahip değildi.

Tablo-IV. Korse ve Cihaz Kullanma .

| | Hasta sayısı (n) | Yüzde (%) |
|--------------------------------|------------------|-----------|
| Korse | 5 | 11.3 |
| Bel kemerli uzun bacak bresi | 19 | 43.1 |
| Pelvik bandlı uzun bacak bresi | 1 | 2.2 |
| Uzun bacak bresi | 3 | 6.8 |
| Posterior splint | 3 | 6.8 |
| Kısa bacak bresi | 1 | 2.2 |

Hastalarda 25 çocuk aksiller kol desteği kullanırken iki çocuk önkol desteğini tolere edebilmişti. Ortopedik bot kullanımına gereksinim 27 çocukta (%61.3) kaydedilmişti. Haliyle taburculukta sosyal uyumsuzluk 9 çocuk ve ailesinde (%20,4) gözlenmişti. Hastalardan sadece 4'ü (%9) cerrahi girişim geçirmiştir. Stabilizasyon operasyonu izlenmedi, bir çocukta müsküler imbalansa bağlı skolyoz dikkati çekti.

TARTIŞMA

SKY'larına çocuklarda sık rastlanmaz (4,7). Bizim serimizde on yıllık bir süreçte kafa travmalarıyla birlikte olan SKY'lar hariç 44 olgu izlendi. Bazı yazarlara göre çocuklarda düşme SKY 'sının önde gelen nedeni olarak kabul edilmiştir (4). Diğer yandan otomobil kazalarının da en sık sebep olduğunu bildiren yayınlar vardır, bizim serimizde de trafik kazaları SKY'da ilk sırada yer almıştır (8, 9).

Çocuk SKY'larının radyolojik bulgu vermeksizin nörolojik defisit gösteren özel bir yönü olduğu kabul edilir (4). SCIWORA (spinal cord injury without evidence of vertebral fracture or malalignment on plain radiographs and computed tomography) terimi kompüterize tomografi ve röntgende vertebral fraktür görülmesiz ya da vertebra diziliminde bozukluk olmaksızın SKY'nın görülmesini açıklayan standart bir radyolojik terimdir. Radyografiler normal olmasına rağmen Magnetik Rezonans Görüntüleme pek çok hastada patolojiyi ortaya koymaktadır (10,11). Bizim serimizde de çocukların %29,5 u radyolojik bulgu vermiyordu. SKY'lı çocukların çoğunda lezyonun hedefi üst servikal ve üst dorsal olarak gözlenmiştir (4,12).

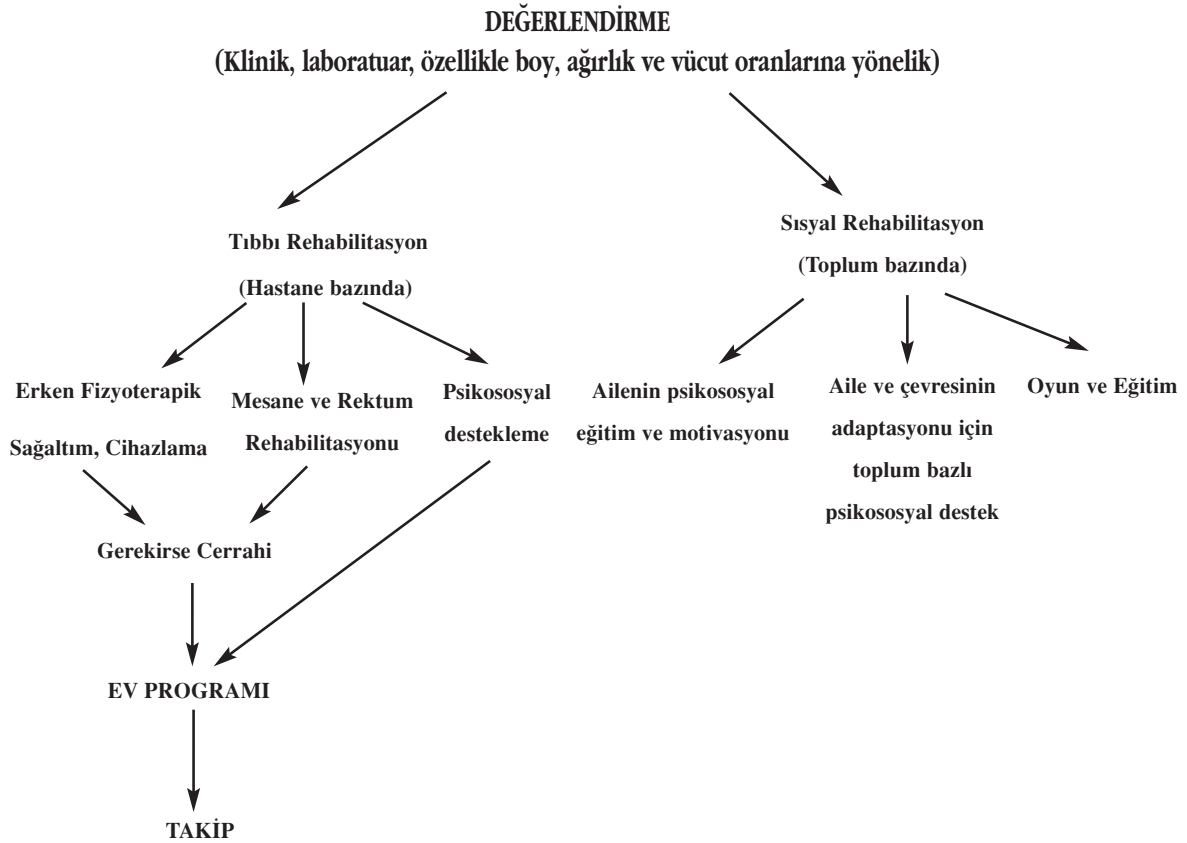
Üst servikal lezyonlu çocuklarda beyinin etkilenmesi de sık beklenebilen bir sonuçtur (13). Bizim serimizde bu grup araştırmaya dahil edilmedi. Servikal düzeyli yalnız iki hastamız mevcuttu. Seviye veren olgularımız içinde ilk sırayı dorsal seviyeli grup alıyordu. Diğer yandan travma sonrası sağlıklı bir nörolojik yapıya sahip olan sonradan yerleşen ve gerilemeyen bir spinal nörolojik defisit tablosu da çocuklara özgü kabul edilir. Bu tablo travmadan sonra 2 saatten 4 güne kadar ortaya çıkabildiği belirtilmiştir (14,15). Patolojilerinde iskemik spinal kord

infarktı dikkati çeker. Bizim hastalarımızın öyküsünde bu tablo yer almıyordu. SKY'sının nadir bir komplikasyonu olan travmatik infarkta sıklıkla komplet ve geri dönüşsüz bir parapleji veya kuadripleji dikkati çeker. Çocukluk öncesi döneminde %97'lik bir insidansa sahip olan progresyon gösteren paralitik skolyoz deformitesi çocuk SKY'na özgü bir tablo olarak görülür, adolesan sonrası kişilerdedeki SKY'nda skolyoz sık görülmez. Skolyoz ve diğer ilerleyen spinal deformiteler tedavi edilmiyip, ilerlemesine izin verilirse oturma zorluklarına, ağrıya ve diğer ek nörolojik hasarlara yol açabilir (16,17). Bizim hastalarımızdan birinde müsküler lateral imbalansa bağlı skolyoz, birinde de travma tipine bağlı olması mümkün kifoskolyoz çocuk dikkati çekti.

Genelde vertebral yüksekliğin restorasyonu ve spinal deformitenin gelişmesi, çocuklarda daha benign seyredir bir tablo olarak görülür (18). Radyolojik olarak pediatrik omurganın 8 yaşta en çok erişkin karakteristiklerine sahip olduğu belirtilir ve 3 yaş altında kemik ve yumuşak dokunun farklı bir yapı gösterdiği bilinir (4,7). Bizim hasta serimizde 3 yaş altında çocuk yoktu. Ambulasyon düzeyleri dikkate alındığında çocuklarımızda görülen %61,3 lük bir ambulasyon oranı, erişkinlerdeki araştırmamızda %65,3'lük ambulasyon oranına yakın bir değer olup; erişkinde gözetimli bağımsız olan %38,4'lük gruba karşılık, %45,4'lük yüksek düzey cihazlamalı kısmi fonksiyonel ambule olmuş grubu izlemekteyiz. Çocuklarda vücudun proporsiyonel gelişimi, yerçekimi merkezi ile vücut segmentleri arasındaki ilişki açısından önemlidir. Bu oran başın en üst kısmı -simfis pubis arasındaki uzaklık ile simfis pubis- ayaklar arasındaki uzaklığın oranıdır. Bu oran doğumda 1.7, on yaş civarında 1, on yaşın üzerinde ise 1'den azdır, yani vücudun üst segmenti alt segmentinden daha kısadır (19,20). Bu nedenle çocuklarda yüksek düzeyde cihazlamanın erişkinlere göre daha efektif olduğu kabul edilir. Mesane rektum kontrolü doğal gidişine bırakılmış düzeyde başarısız görünmektedir.

Boy ve ağırlığın yükleyeceği engeller açısından, çocuğun aşırı kilo almasının önüne geçmek başarıyı destekleyecektir. Sonradan gelişen bir özür tablosuna aile uyumu zorlaşmaktadır. Serimizde %20-4 lük sosyal uyumsuzluk çözülebilecek bir problemdir. Sonuçta klinik protokol; aşağıdaki algoritim şeklinde planlanabilir.

Sonuç olarak SKY'lı çocuk hastalarda nörolojik defisitinin gelişme ile bağlantılı fonksiyonel farklılıklar oluşturacağı dikkate alınıp, gelişim döneminin sonuna kadar takip edilmesi esas olmalıdır.



Biz bu çalışmamızda SKY olan çocuklarda rehabilitasyon sonrası ambulasyon düzeylerini araştırmayı planlamakla beraber, psikososyal rehabilitasyonun önemini de vurgulamak istedik. Hastane bazlı rehabilitasyon ile toplum bazlı rehabilitasyonun aynı anda başlamasının toplum için kazanç olacağına inanmaktayız. Her ne kadar fonksiyonel kayıp olursa olsun, SKY lı çocuklarda oyun ve eğitimin birlikte verilmesinin önemide gözardı edilmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Apple FD, Anson CA, Hunter JD et. al. Spinal Cord Injury in Youth. Clin Pediatr.1995; 34 (2) : 90-995.
2. Garcia RA, SpiraDG, Sisung C et. al. Functional Improvement After Pediatric Spinal Cord Injury. Am. J. Phys. Med. Rehabil. 2002;81 (6): 458-463.
3. Roche C, Carty H. Spinal Trauma in Children. Pediatr Radiol. 2001; 31: 677-700.
4. Ruge JR. Pediatric Spinal Injury: the very young. J Neurosurg. 1988; 68 :25-30.
5. Frankel HL. The value of postural reduction in the initial management of close injuries of spine with paraplegia and tetraplegia. Paraplegia 1969 ; 7: 179-192.
6. Ashworth B. Preliminary trial of carisoprodol in multiple sclerosis. Practitioner. 1964;192: 540.
7. Lucerne MA. Spinal Injuries in Juvenils. The Journal of Bone and Joint Surgery. 1974; 56 (3): 513-519.
8. Glasauer FE et. al. Traumatic Paraplegia in Infancy. JAMA. 1972;219(1) : 38-41.
9. Frost FS. Spinal Cord Injury Medicine. In: Braddom RL. Physical Medicine & Rehabilitation. Philadelphia: W.B.Saunders Company,2000: 1230-1282.
10. Dickman CA, Zabramski JM, Hadley MN et. al. Pediatric spinal cord injury without radiographic abnormalities : report of 26 cases and review of the literature . J Spinal Disord. 1991; 4: 296-305.
11. Grabb PA, Pang D. Magnetic Resonance imaging in the evaluation of spinal cord injury without radiographic abnormality in children. Neurosurgery. 1994; 35: 403-414.
12. Glasauer FE et. al. Biomechanical Features of Traumatic

- Paraplegia in infancy . The journal of trauma . 1973;13(2): 166-170.
13. Bohn D. Cervical Spine Injuries in Children. The Journal of Trauma. 1990;30(4) : 463-469.
 14. Choi Ju et. al. Traumatic infarction of Spinal Cord in Children. J Neurosurg. 1986;65(11):608-610.
 15. Ahmann PA et. al. Spinal Cord Infarction due to minor trauma in children. Neurology. 1975;25: 301-307.
 16. Dearolf WW et. al. Scoliosis in Pediatrics Spinal Cord – Injured Patients. Journal of Pediatric Orthopaedics. 1990;10: 214-218.
 17. Hensinger RN. Fractures of the thoracic and lumbar spine. In : Rockwood CA, Wilkins KE, King RE, eds. Fractures In Children Vol. 3. Philadelphia, PA: JB Lippincott Co; 1984:706-731.
 18. Hubbard DD. Injuries of the spine in children and adolescents. Clinical Orthopaedics and Related Research. 1974;100:56-65.
 19. Herring JA. Tachdjian's Pediatric Orthopaedics. Philadelphia: W.B Saunders Company. 2002: 5-10.
 20. Jenson KB. Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: W. B Saunders Company 1998:57-61.

YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Figen Gökoğlu
75. Sokak 95/6 06510 Emek /Ankara
e-mail adresi: figengokoglu@hotmail.com