

ÇOCUKLUK ÇAĞI SPİNAL ZEDELENMELERİN CERRAHİ TEDAVİSİ

Dr. Ahmet SELÇUKLU, Dr. Aydın PAŞAOĞLU, Dr. Hidayet AKDEMİR, Dr. Oğuz ERDOĞAN, Dr. Lokman ŞİŞMAN

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Anabilim Dalı, KAYSERİ
Türk Nöroşirürji Dergisi 1 : 183-185, 1990

ÖZET : Çocuklarda vertebral kanal ve spinal kord zedelenmesi nispeten nadir görülür. İmmatür vertebral kanalın anatomik yapısı ve biomekaniği yetişkinlerden farklılık gösterir. Buna göre zedelenmenin sıklığı, spinal zedelenmenin seviyesi ve nörolojik defisite rastlanma oranı yaşla değişir.

İnfant, çocuk ve yetişkinlerde tesbit edilen aynı anatomik lezyonun tedavisinde farklı yaklaşımlar gerekebilir. Bundan başka her hastanın tedavisi zedelenmenin tipi ve seviyesine, nörolojik bulgulara ve yaşa bağlı olarak tek tek değerlendirilmelidir.

Bu çalışmada, cerrahi olarak tedavi edilen 35 çocukluk çağı spinal zedelenme vakası sunulmuştur. Tedaviye bağlı olarak nörolojik durumu bozulan hasta görülmedi. Tedavi öncesi inkomplet nörolojik defisiti olan hastaların geç takiplerinde kısmi iyileşme tesbit edildi. Tam nörolojik defisiti olanlarda fonksiyonel iyileşme gözlenmedi. Cerrahi olarak tedavi edilip takipleri yapılan 35 pediatrik hastanın sonuçları erken müdahalenin kısa sürede maksimal aktiviteye imkan verdiğini, erken ve geç komplikasyonları azalttığını veya önlediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler : Cerrahi tedavi, pediatrik spinal kanal, prognoz, spinal zedelenme.

SUMMARY : Vertebral column and spinal cord injuries are relatively uncommon in children. The immature pediatric spine has several anatomical and biomechanical features that distinguish it from the mature spine. Accordingly, the frequency of injury type, the level of spine injury, and the incidence of neurological compromise vary with the age of the patient.

Identical anatomical lesions in infants, children and adults may require different therapeutic measures. Furthermore, the treatment of each patient must be individualized on the basis of the patient's age, neurological examination, and level of injury.

In this article, a review of 35 surgically treated pediatric cases of spinal injury is presented. No patient was made worse by treatment, patients with incomplete neurological deficits were partially improved, and patients with a complete myelopathy had no evidence of significant recovery of function.

Our results based on surgically treated and followed up 35 pediatric indicate that early surgical interventions permits immediate return to maximal activity and minimize or prevent early and complications.

Key Words : Management, pediatric spine, prognosis, spinal injury.

GİRİŞ

Vertebralarn anatomik yapısı ve biomekaniği yaşla değişmektedir (12,13,14). Pediatrik yaş grubu spinal travmaların insidansı, injürinin tipi ve seviyesi, tedavi şekli ve iyileşme oranı erişkinlere göre farklılık göstermektedir (10,11,14,15).

Pediatrik yaş grubu spinal travmalarında vertebralarn yüksek iyileşme potansiyeline sahip olmasından dolayı konservatif tedavi ile iyi sonuçlar alındığı bildirilmiştir (9). Ancak konservatif olarak tedavi edilen vakaların geç takiplerinde yüksek oranda komplikasyonların geliştiği gözlenmiştir (4). Genelde konservatif tedavi eğiliminin hakim olmasına rağmen bazı vakalarda erken veya geç cerrahi tedavinin gerekliliği belirtilmiştir (6).

Bu yazıda spinal travma nedeniyle kliniğimizde

cerrahi tedavi uygulanan 35 pediatrik vaka incelenerek literatür gözden geçirilmiş ve sonuçlar tartışılmıştır.

MATERYAL VE METOD

1982-1989 tarihleri arasında kliniğimizde cerrahi tedavi uygulanıp takipleri yapılan 35 pediatrik yaş grubu spinal travma vakası değerlendirildi. Hastalar 0-8 ve 9-16 yaş grubu olarak ikiye ayrıldı. Herbir hastanın hastaneye ilk başvurudaki nöroloji ve direkt grafi bulguları karşılaştırıldı. Direkt grafi ile nörolojik durumları izah edilemeyen vakalarda myelografi yapıldı. Travmanın sebepleri, zedelenmenin seviyesi ve vakaların geç sonuçları değerlendirildi.

BULGULAR

27'si erkek, 8'i kız olan spinal travma geçirmiş pediatrik yaş grubu 35 hastaya cerrahi tedavi uygulandı.

landı. Hastaların en küçüğü 1,5 en büyüğü 16 yaşındaydı. Yaş ortalaması 10.7 idi. Bunların 13'ü 0-8 yaş, 22'si 9-16 yaş grubundaydı. En sık travma sebebi 20 vakayla yüksekte düşme, en az ise bir vakayla sportif yaralanmaydı. Yaş gruplarına göre travma sebepleri Tablo : I'de gösterilmiştir.

Tablo I : Yaş grubuna göre travma sebeplerinin dağılımı

Yaş	Toplam	Motorlu	Yüksekte	Sert cisim	Sportif
		taşıt kazası	düşme	çarpması	
0-8	13	3	8	2	—
9-16	22	6	12	3	1

Cerrahi tedavi uygulanan 35 vakadan 34'ünün direkt fraktilerinde vertebral patolojik bulgular mevcuttu. Bu 34 vakanın 22'sinde nörolojik defisit yoktu. 10'unda inkomplet, 3'ünde komplet nörolojik defisit vardı. İnkomplet nörolojik defisiti olan ve direkt grafileri normal bulunan bir vakanın myelografisinde dolma defeksi tesbit edildi. Vakaların yaş gruplarına göre nörolojik durumları ve direkt radyolojik durumları Tablo : II'de gösterilmiştir.

Tablo II : Yaş grubuna göre nörolojik ve radyolojik bulguların dağılımı

Nörolojik bulgular	Yaş		Direkt grafi bulguları			
	0-8	9-16	F	F+D	D	N
İntakt	11	11	9	—	13	—
İnkomplet	1	9	3	2	4	1
Komplet	1	2	—	1	—	2

F=Fraktür D=Dislokasyon N=Normal

En sık zedelenme şekli 9 vakayla atlanto-aksiyal dislokasyonu, en az ise bir vakayla hangman fraktürüydü (Tablo : III).

Tablo III : Yaş grubuna göre lezyonun seviyesinin dağılımı

Yaş	Atlanto-	Odontoid	Üst	Alt	Troko-	
	aksiyal dislokasyon					Tip II
0- 8	6	2	1	1	—	3
9-16	3	2	—	—	9	8

Cerrahi tedavi olarak vakalardan 15'ine üst servikal posteriorfüzyon+telle bağlama, 8'ine cloward, birine servikal korpektomi+anterior füzyon, 3'üne torakolomber harrington+posterior füzyon, 4'üne sadece posterior füzyon (3 lomber, 1 torakal), 3'üne

torakotomi ile anterior füzyon ve 2'sine laminektomi uygulandı. Laminektomi uygulanan iki vakadan birine postoperatif nörolojik gerileme görülmesi üzerine torakotomi yapılarak anterior füzyon kondu. Postoperatif dönemde iki vaka eksitus oldu. Kuadriplejik, C4 kompresyon kırığı bulunan ve operasyon öncesi asiste solunuma ihtiyaç gösteren birinci vaka cloward operasyonu sonrası 2. günde solunum arrestine bağlı exitus oldu. İkincisi ise T4 burst fraktürü bulunan paraplejik bir vaka idi. Torakal laminektomi ile yırtık olan duraya duraplasti yapıldı ve posterior füzyon kondu. Hasta postoperatif 2. günde sepsisten exitus oldu.

Geç kontrollerde çekilen grafilerde komplikasyon tesbit edilmedi. Yeterli füzyon geliştiği ve spinal arkın normal olduğu görüldü. Komplet nörolojik defisiti olan hastalardan iyileşen olmadı. İnkomplet nörolojik defisiti olanlarda kısmi iyileşme tesbit edildi.

TARTIŞMA

Çocukluk çağında spinal travmaların görülme oranı oldukça düşüktür. Çeşitli serilerde bu oranın % 0.65-9.47 arasında değiştiği görülmektedir (6, 7, 12, 15). En sık rastlanan travma sebebi motorlu taşıt kazasıdır. Bunu yüksekte düşme takip etmektedir (6,7,13). Daha az rastlanan sebepler arasında sportif injüriler dikkati çekmektedir (12).

Spinal kanalın radyolojik olarak 3 yaş civarında nörol arkının kapandığı, 8 yaş civarında erişkinlerdeki görünümü kazandığı bilinmekle birlikte bazı vakalarda 11-12 yaş civarında bile erken çocukluk dönemi bulguları görülebilir (13).

İmmatür spinal kanal; ligament gevşekliği, boyun paraspinoz adalelerinin tam gelişmemesi, vertebraların tam ossifiye olmaması ve horizontal yönde geniş fasetlere sahip olması sebebiyle ileri derecede fizyolojik mobiliteye sahiptir (6,14). Bu özelliklerinden dolayı erişkinlerde rastlanan kırık ve dislokasyon tipleri çocukluk çağında oldukça az görülür (6).

Çocukluk çağında başın vücuda göre oranı büyük olduğundan zedelenmeye daha çok oksiput ile C2 arasında rastlanmaktadır (7,14). Ancak odontoid kırığı nadiren görülmekte ve görüldüğünde de tip II şeklinde (Cartilaginous zone) olmaktadır (5).

Hill ve ark. (8) yaş ile spinal zedelenme seviyesi arasında bir ilişkinin bulunduğunu, 8 yaşın altındaki çocuklarda lezyonunun üst servikal bölgede görüldüğünü, 8 yaşın üstünde ise tüm spinal kolonda erişkinlerdeki gibi dağılım gösterdiğini ileri sürmüştür. Pang ve Wilberg'de (12) aynı görüşü paylaşa-

rak olayı erken çocukluk çağında üst iki-üç servikal segmentin alt servikal bölgeye göre daha mobil olmasına bağlamışlardır. İlaveten sekiz yaşın altındaki spinal travmalarda ciddi nörolojik defisitlerin geliştiğini tespit etmişlerdir.

Birçok yazar çocukluk çağı spinal travmaları sonrası komplet nörolojik defisitlerin erişkinlere göre daha fazla olduğunu iddia etmişlerdir (3,10). Fakat bu görüşü desteklemeyen seriler de yayınlanmıştır (13).

Çocukluk çağı spinal travmalarında seçilecek tedavi metodu halen bir problem olarak durmaktadır (6). Çocuklarda ligament ve kemiğin iyileşme hızı ve potansiyeli yüksek olduğundan prognoz daha iyidir (9). Bu nedenle hastaların çoğunun external immobilizasyon ile operasyonsuz iyileşebileceği savunulmuştur (6). İmmobilizasyonun süresi, travmanın tipi, seviyesi ve şekline bağlıdır. Hadley (6)'in serisinde vakaların sadece % 16'sı primer cerrahi tedaviyi gerektirmiş, nonoperatif tedavi edilen hastaların % 3'ünde tedavi başarısız olmuş ve cerrahi müdahaleye gidilmiştir. Konservatif tedaviyi savunanlar redükte edilemeyen kırıklarda, önemli derecede unstabil lezyonlarda, subluksasyonlarda, inkomplet nörolojik defisiti olup kord kompresyonu gösterenlerde, kord kompresyonuna bağlı komplet nörolojik defisiti olup ilk 24 saati aşmamış olanlarda ve nonoperatif tedaviye rağmen unstabil olan kırıklarda cerrahi girişimi tavsiye etmişlerdir (2,14).

Lynn (11) infantlarda minerva ile yeterli immobilizasyonun sağlanamayacağını belirtmiş ve üç yaşın altındaki çocuklarda kafa kemiğinin oldukça ince ve vasküler olduğundan iskelet traksiyonunun yapılmasını tavsiye etmiştir.

Konservatif tedavi birçok yazar tarafından savunulmakla birlikte vakaların geç takiplerinde skolyoz, lordoz gibi deformitelerin görülme oranı oldukça yüksektir. Compell ve Bonnet (4) % 91, Bruke (3) % 51, Hubbard (9) % 50 oranında bu komplikasyonlarla karşılaşmışlardır. Babcock (1), bu geç deformitelerin gelişmesini centrumda büyüme merkezi ve epifizial büyüme plak'ının tahrip olmasına, kompresyon kırığında komprese tarafın yükseklik kaybetmesine, greftlerin tek taraflı konmasına ve paraspinöz adalelerin imbalansına bağlamıştır.

Spinal travmalı hastalarda amaç kişilere en kısa sürede toplum içindeki maksimal fonksiyonunu kazandırmaktır. Çocuklarda amaç sadece bağımsız bir fert olma niteliğini kazandırmak olmayıp aynı zamanda fizik ve mental gelişmesinin devamını da sağlamaktır (4). Çocuklara mahsus olan ilerleyici spinal deformiteler uzun süreli immobilizasyonla önlenebilir. İlerleyici deformiteler veya böyle bir potansiyele sahip zedelenmeler cerrahi girişimle düzeltilmezse fizik, nörolojik ve psişik kayıplarla sonuçlanabilir. Dolayısı ile daha az komplike bir erken cerrahi girişim gereksiz yere ertelenmiş daha komplike ve sonucu daha az emin hale gelmiş bir geç cerrahi girişime tercih edilmelidir kanaatindeyiz.

Yazışma Adresi : Dr. Ahmet SELÇUKLU
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Nöroşirürji Anabilim Dalı, KAYSERİ
Tel : 17 49 37/1070

KAYNAKLAR

1. Babcock JL: Spinal injuries in children. *Pediatr Clin North Am* 22:487-500, 1975
2. Bohlman HH: Acute fractures and dislocations of the cervical spine. An analysis of three hundred hospitalized patients and review of the literature. *J Bone Joint Surg (Am)* 61:1119-1142, 1979
3. Bruke DC: Traumatic spinal paralysis in children. *Paraplegia* 11:268-276, 1974
4. Campell J, Bonnett C: Spinal cord injury in children. *Clin Orthop* 112:114-123, 1975
5. Eward FC: Fracture of the odontoid process in seventeen month old infant treated with a halo. *J Bone Joint Surg (Am)* 53:1636-1640, 1971
6. Hadley MN, Zabramski MJ, Browner MC, et al: Pediatric spinal trauma. *J Neurosurg* 68:18-24, 1988
7. Henrys P, Lyne ED, Lifton C, et al: Clinical review of cervical spine injuries in children. *Clin Orthop* 129:172-176, 1977
8. Hill Sa, Miller CA, Kosnik EC, et al: Pediatric neck injuries. A clinical study. *J Neurosurg* 60:700-706, 1984
9. Hubbard DD: Injuries of the spine children and adolescents. *Clin Orthop* 100:56-65, 1974
10. Kewelramm LS, Kraus JF, Sterling HM: Acute spinal cord lesions in prediatric population. Epidemiological and clinical features. *Paraplegia* 18:206-219, 1980
11. Lynn MG, Goodman SJ: Cervical spine injuries in infants. *J Neurosurg* 42:179-184, 1975
12. Pang D, Wilberger EJ: Spinal cord injury without radiographic abnormalities in children. *J Neurosurg* 57:114-129, 1982
13. Ruge JR, Sinson GP, McLone DG, Cerullo JL: Pediatric spinal injury. *J Neurosurg* 68:25-30, 1988
14. Sherk HH, Schot L, Lane JM: Fractures and dislocations of the cervical spine in children. *Orthop Clin North Am* 7:593-604, 1976
15. Walsh JW, Stevens DE, Young AB: Traumatic paraplegia in children without contiguous spinal fracture or dislocation. *Neurosurgery* 12:439-445, 1983