

**DORSAL VE LOMBER BÖLGE OMURLARININ İNSTABİL
KIRIK VE KIRIKLI ÇIKIKLARINDA HARRİNGTON'UN
DİSTRAKSİYON ROTLARIYLA REDÜKSİYON VE STABİLİZASYON**

Alıcı, E.

ÖZET : Dorsal ve lomber bölge omurlarının instabil kırık ve kırıklı çıkıkları çeşitli mekanizmalarla oluşabilir. Bunların bazıları nörolojik kayıplarla birlikte olabilir ve acil cerrahi sağaltımı gerektirebilir.

Bu çalışmalarda 1978-1986 yılları arasında E.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji A.B. Dalına başvurmuş 40 omurga kırıklı hastaya Harrington distraksiyon rotlarıyla redüksiyon ve stabilizasyon yapılmıştır. Kırıkların nedeni travmatiktir ve hastaneye acil olarak getirilmişlerdir. Hastaneye başvuran hastalar gerekli klinik ve laboratuvar tetkiklerini takiben aynı yöntemle ameliyat edilmiştir. Kırıkların sınıflandırılması, omurun ön, orta ve posterior kolonlarına etki eden kuvvetlerin analiziyle yapılmıştır. Nörolojik bulgular Frankel'e göre tasnif edilmiştir. Buna göre 16 hasta Frankel'in A ve B grubunda, 9 hasta C grubunda, 15 hasta E grubunda başvurmuştur. Kırıklı hastaların 28'i erkek, 12'si kadındır. Yaşları 12 ile 56 arasında değişmektedir. Kırıkların 27'sinin nedeni trafik kazası, 7'sinin iş kazası, 4'ünün sırtına yüksekten ağır bir cismin düşmesi, 2'sinin intihara teşebbüştür.

Kırıkların 16'sı dorsal, 18'i dorso-Lomber ve 6'sı lomber bölgede lokalizedir.

20 hastada ilave yaralanmalar mevcuttur.

Nörolojik bulguların varlığı, instabilitenin mevcudiyeti cerrahi sağaltım için bir kriter olmuştur.

Sağaltım sırasında sinir yapılarına gereksiz müdahalelerden kaçınılmış, yalnız redüksiyon ve stabilizasyon amaçlanmıştır.

Tam nörolojik bulgusu olan hastalardan biri hariç hiçbirinde tatminkar nörolojik düzelme olmamasına karşın, parsiyel nörolojik kaybı olanlarda tama yakın düzelmeler görülmüştür. Ameliyat sırasında posterior füzyon yapılmamıştır.

Harrington rotları özel bir neden olmadıkça çıkarılmamıştır. Hastalar ameliyatı takiben hemen rehabilitasyon programına alınarak 3-6 hafta içinde ayağa kaldırılmaya çalışılmıştır. 2 hastada aşırı miyositis ossifikans nedeniyle rehabilitasyon başarılı olmamıştır.

Sağaltım sonuçları nörolojik bulguların düzelmesi, deformitenin ortadan kaldırılması, ağrının mevcudiyeti, rehabilitasyonun başarısı ve komplikasyonlar gözönüne alınarak değerlendirilmiştir.

ABSTRACT : E. Alici. Unstable fractures and dislocations with accompanying fractures of the dorsal and lumbar vertebrae could be produced by numerous mechanisms. Some of them could be seen with neurological deficit and needed immediate surgical intervention.

This study is performed on 40 patients with fractures of the vertebrae admitted to the clinic of orthopaedic surgery between the years 1978-1986 who were treated by Harrington instrumentation distraction rods for reduction and stabilization. The fractures were all traumatic and the patients were admitted to the intensive care unit; all operations were performed under the same technical protocol.

The classification of the fractures were done after analyzing the effecting powers on anterior, middle and posterior columns. The neurological functions were classified according to the system of Frankel; thus 16 patients fell under Frankel's A-B, 9 under C and 15 under E groups. Twenty eight of the fracture patients were male and 12 female; their ages varying between 15 and 56 years. The etiology in 27 patients was traffic accident and in 7 were labour accidents, 4 of them had heavy objects falling from a height, and in 2 attempted suicide.

Sixteen of the fractures were located in dorsal, 18 in dorso-lumbar and 6 in lumbar region.

Twenty patients had additional injuries. The presence of neurological findings, and instability were indications for surgical intervention.

During operation needless interventions to neurologic structures were omitted therefore only reduction and stabilisation were performed.

Although patients with complete neurological deficits showed no satisfactory progress except one, the outcome was satisfactory in patients with partial neurologic deficits.

Posterior fusion was not performed during operation. Unless obligatory, Harrington rods were left in situ in all the patients.

After operation all the patients were rehabilitated and mobilized within 3-6 weeks. In two patients rehabilitation was not successful due to ensuing myositis ossificans.

Treatment was evaluated by taking into consideration the corrections of neurological functions and deformities, the intractable pain, the favourable outcome of rehabilitation and the resulting complications.

Keywords : Vertebral fracture, Harrington instrumentation, reduction without fusion

Anahtar Sözcükler : Omurga kırıkları, Harrington instrümantasyonu, füzyonsuz redüksiyon.

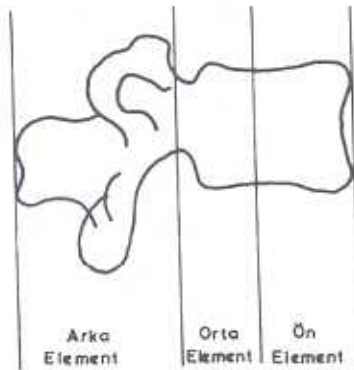
GİRİŞ

Dorsal ve lomber bölgedeki omurların yaralanmaları çok çeşitlidir. Travmanın derecesine göre kas ve ligaman gerilmelerinden, tam nörolojik kayıpla birlikte olan omurganın ağır kırıklarına kadar varabilen şekillerde karşımıza çıkabilir. Çoğu kez travma izole olmadığından vücudun diğer yapılarına ait yaralanmalar da olaya eşlik edebilir. Bu travmaların bir kısmı, olay anında veya daha sonra ölüme bile sebep olabilir. Bütün bunlardan öte travmatik olayı takip eden dönemde nörolojik olarak normal olan hastalardan bir kısmı, uygun olmayan nakil yöntemleriyle paraplejik hale bile gelebilir. Ayrıca hastaların klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmeleri, uygun sağaltım yöntemlerinin belirlenmesi ve rehabilitasyon programlarının tesbiti tuzaklarla doludur.

Bu nedenle omurga yaralanmaları, olayın olduğu andan itibaren, hastaneye nakil, sağaltım yönteminin tesbiti, uygulanması ve rehabilitasyondan oluşan problem dizisinin uygun bir şekilde çözülmesini gerektirmektedir.

Temelde omurga yaralanmaları çok eski yıllardan beri bilinmektedir. Hipokrat nörolojik kayıplarla birlikte olan omurga yaralanmalarının talihsiz sonuçlarına değinmiş ve omurgadaki deformitenin manüflatif redüksiyon yöntemlerinin bir çoğunu tanımlamıştır. Onun ayrıntılı olarak tanımladığı redüksiyon yöntemlerinde, baş ve ayaktan longitudinal traksiyon sırasında deformitenin direk basıyla düzeltilmesi de mevcuttur. Travmatik veya travmatik olmayan omurga deformitelerinin düzeltilmesinde, kuvvetlerin bu kombinasyonda kullanılması bu günkü modern redüksiyon yöntemlerinin de özünü teşkil etmektedir (16)

Omurga yaralanmalarının sınıflandırılması, stabilite ve instabilitenin tesbitinde oldukça yararlı olan, ön element, orta element ve arka elementten oluşan anatomik bölümlere etki eden kuvvetlerle yapılmaktadır (7), (Şekil 1). Travma sırasında omurgaya etki eden kompresiv fleksiyon, distraktif fleksiyon, lateral fleksiyon, torsiyonel fleksiyon, vertikal kompresyon, distraktif ekstansiyon ve translasyon kuvvetlerinin tipine, şiddetine, omurgada etki ettiği elemente göre değişik yaralanma şekilleri ortaya çıkabilir. Bu kuvvetler omurgada tek bir elementi etkileyebildikleri gibi, kompresiv fleksiyon kuvvetinin omurga korpusunda kompresyon kırığı ve arka bağlarda gerilmeye bağlı yırtılma yapmasında olduğu gibi, iki elementi de aynı anda etkileyebilirler. Bunların dışında kopma kırıkları, faset eklemi kırıkları ve pedikül kırıkları aynı kuvvetlerin etkisiyle izole bir şekilde meydana gelebilir (7).



Şekil 1: Omur anatomisinin 3 element kavramı

Tablo 1- Omurga Yaralanmalarının Mekanik Sınıflandırılması

A-Fleksiyon kuvveti - Kompresiv
- Distraktif
- Torsiyonel
- Lateral
B- Distraktif ekstansiyon kuvveti
C- Vertikal kompresyon kuvveti
D- Lateral fleksiyon kuvveti
E- Translasyon kuvveti
F- İzole minor travmalar

Dorso-lomber omurga yaralanmalarının % 50 sinden fazlası Dorsal 12, lomber 1 birleşme düzeyinde olmaktadır. Bu düzeydeki kırıkların % 40'ı nörolojik kayıplarla birlikte (16).Keza diğer düzeydeki kırıklarda da nörolojik kayıplar azımsanmayacak kadar fazladır. Omurga yaralanmasıyla başvuran hastaların nörolojik kayıplarının değerlendirilmesi bir çok yazar tarafından Frankel'in önerdiği şekilde yapılmaktadır. Bu sınıflandırma nörolojik kayıpların geleceğini belirleme açısından değer taşımaktadır (9), (Tablo 2). Bu tabloda A ve B tam nörolojik kayıp, C ve D kısmı nörolojik kayıp, E normal nörolojik durum olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2- Omurga yaralanmalarındaki nörolojik tablonun değerlendirilmesinde kullanılan Frankel sınıflaması

A- Yaralanmanın altında tam motor ve duyu kaybı
B- Duyu mevcut fakat tam motor kaybı var
C- Yararlı olmayan motor fonksiyon mevcut
D- Motor fonksiyon mevcut ve yararlı
E- Normal motor fonksiyon ve duyu mevcut

Omurga yaralanması şüphesiyle hastaneye başvuran bir hastanın tanısının tam olarak yapılabilmesi detaylı bir radyolojik incelemeyle mümkündür. Bu incelemeler muhtelif açılardan yapılan direk radyografiler, myelografiler, diskografi ve komputerize aksial tomografilerle olmaktadır. Özellikle komputerize aksial

tomografi travmanın omurda yaptığı değişiklikleri en iyi şekilde ortaya koymaktadır. Bu yöntem sinir yapılarına ne oranda bası olduğunu da belirlemekte oldukça sağlıklıdır. Bunun için myelografi ile kombine edilmektedir (11).

Omurga kırıklarında sağaltım yönteminin seçimi için kriterler klinik ve radyolojik verilerden elde edilmektedir. Omurga korpusunda % 30 dan daha az yükseklik kaybı olan bir hasta, yatak istirahati, hiperekstansiyon egzersizleri ve hiperekstansiyon korsesiyle sağaltılmalıdır. Omurga korpusundaki yükseklik kaybı % 30-35 arasındaysa, bu hastanın sağaltımı Watson-Jones yönteminde olduğu gibi postural redüksiyon hiperekstansiyon alçısı ve hiperekstansiyon egzersizleriyle yapılmalıdır (16,18). Eğer omurga korpusundaki yükseklik kaybı % 50'den fazlaysa cerrahi sağaltım uygun bir yol olacaktır (16). Bunun dışında nörolojik kayıpların mevcudiyeti, postural redüksiyonun başarısızlığı, ilerleyen nörolojik bulgular, direk radyografilerde kırıklı-çıkıklar, lateral yer değiştirmeler, komputere aksial tomografide vertebral kanalı daraltan kemik yapılar cerrahi için endikasyon teşkil ederler (1,16).

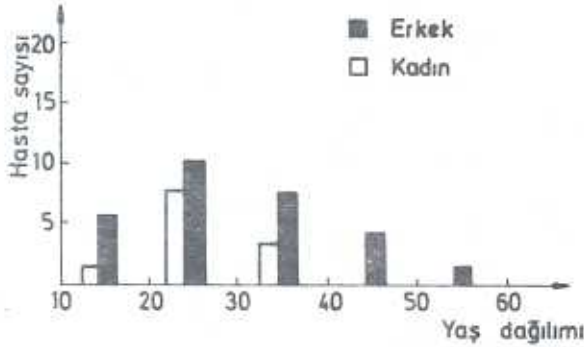
Omurga kırıklarının cerrahi sağaltımı için muhtelif yöntemler mevcuttur. Bunların içinde posterior laminektomi 1950'li yıllarda dekompresyon için rutin olarak yapılmaktaydı. Son 20 yılda çok sınırlı bir endikasyon amacıyla yapılmaktadır (16,25) Laminektomi omurga kırığında dekompresyon sağlamaz, instabiliteyi ve kifozu artırır. Nörolojik bulgular nadiren kısa süreli düzelenir, fakat çoğu kez artar (16,25). Buna karşın anterior dekompresyon ve anterior füzyon medulla spinalise olan basıyı ortadan kaldırmakta ve deformiteyi düzeltebilmektedir (6,16,17,20,21). Buna ilave olarak yapılan posterior stabilizasyon omurgaya stabilite de kazandırmaktadır (17,27). Harrington rotlarıyla redüksiyon ve posterior füzyon, kırıklı omurgaya restorasyon sağlamakta ve stabilizasyon temin etmektedir (2,4,5,8,16). Bu yöntemle sublaminal serkölajın ilavesi stabilizasyonu artırmaktadır (10,26). Bunların dışında WEISS yayları omurgaya dinamik posterior bir stabilizasyon sağlamaktadır (28). Kırıklı omurganın tel halkalarla, plaklarla ve metil metakrilatla tesbiti halen yaygın bir kullanım alanı bulamamıştır (12,14,15,18,23,24). Yine kırıklı omurganın posteriordan kullanılan eksternal fiksatörlerle tesbiti halen tartışmaya açık bir çalışma olarak kalmıştır (19).

Biz dorsal ve lomber bölge omurga kırıklarında Harrington distraksiyon rotlarıyla redüksiyon ve stabilizasyon yaptık. Yönteme posterior füzyon ilave etmedik.

GEREÇ VE YÖNTEM

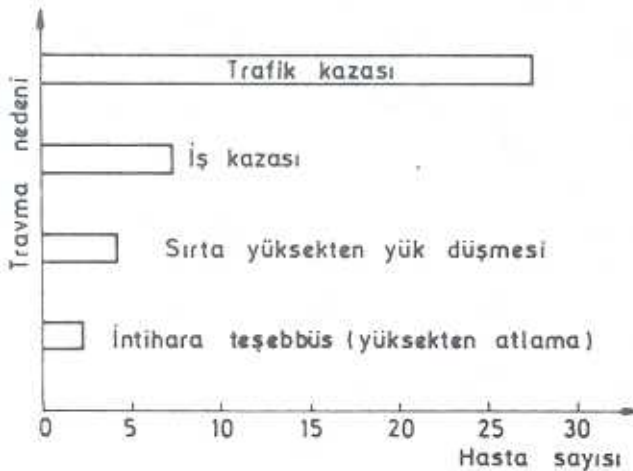
1978-1986 yılları arasında E.Ü.Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalına başvurmuş 40 omurga kırıklı hasta Harrington distraksiyon rotalarıyla redüksiyon ve stabilizasyon yöntemi kullanılarak sağaltılmıştır. Servikal bölge kırıkları bu çalışmaya dahil edilmemiştir. Kırıkların nedeni travmatiktir ve hastaneye acil olarak getirilmişlerdir.

Hastaların 28'i erkek, 12'si kadındır. Yaşları 12 ile 56 arasında değişmektedir. Ortalama yaş 36'dır (Şekil 1).



Şekil 2 : 40 hastanın yaş ve cinsiyet dağılımı

Dorsal ve lomber bölge omurga kırığına neden olan travmaların 27'sini trafik kazaları, 7'sini iş kazaları, 4'ünü yüksekten sırtta ağır bir cismin düşmesi, 2'sini intihara teşebbüs teşkil etmiştir (Yüksekten atlama), (Şekil 2).



Şekil 3 : Travma nedenlerinin hasta sayısına dağılımı

Hastaların lezyonlarının omurgadaki düzeyleri, 16 hastada dorsal, 18 hastada dorso-lomber (dorsal 11,12, lomber 1-2 düzeyi), 6 hastada lomber bölgedeydi. Lezyonların 9'u patlama kırığı, 23'ü kompresyon kırığı, 8'i kırıklı çıkığı (Tablo 3).

Tablo 3 : Yaralanma düzeyinin ve kırık tipinin omurgadaki dağılımı

Lokalizasyon	Omur korpusunun kompresyon kırığı	Omur korpusunun patlama kırığı	omurganın kırıklı çıkığı
D - 6	1	-	-
D - 7	2	-	1
D - 8	1	-	1
D - 9	3	1	-
D - 10	3	2	1
D - 11	3	1	-
D - 12	2	2	1
L - 1	2	2	2
L - 2	2	-	1
L - 3	2	1	1
L - 4	1	-	-
L - 5	1	-	-

Hastaların omurga kırıklarına ilave olarak 9 hastada thoraks travması (kot kırığı, hemothoraks, pneumothoraks), 3 hastada kafa travması, 2 hastada böbrek travması, 2 hastada ön kol kırığı, 2 hastada tibia kırığı, 1 hastada humerus kırığı, 1 hastada akromio-klavikuler çıkık mevcuttur (Tablo 4).

Tablo 4. Omurga kırığına ilave yaralanmalar

ilave yaralanmanın tipi	sayı
Thoraks travması	9
Kafa travması	3
Böbrek travması	2
Önkol kırığı	2
Tibia kırığı	2
Humerus kırığı	1
Akromio klaviküler çıkık	1
Toplam	20

Hastalar başvurduklarında 16'sında tam, 9'unda kısmi nörolojik kayıp mevcuttu 15 hastada nörolojik bulgu mevcut değildi. Hastaların nörolojik durumlarının saptanmasında Frankel (9) sınıflandırılmasından yararlandı (Tablo 5). Hastaneye başvuran hastaların klinik muayenelerini takiben omurgalarının 2 yönlü direkt radyolojik incelemesi, akciğer grafisi ve rutin kan tetkikleri yapıldı. Direk grafideki lezyonları hafif olmasına rağmen nörolojik bulguları ağır olan 5 hasta ilave olarak komputere aksial tomografi ile incelendi. Nörolojik bulgusu olan hastaların tetkiklerinin yapılması ve ameliyata alınmalarında daha aceleci davranıldı.

Cerrahi sağıltım için endikasyonlar :

Tam veya kısmi nörolojik kaybı olan hastalar, kırık omurga korpusunda % 50 den fazla yükseklik kaybı olan hastalar, omurga korpusunda patlama kırığı olan hastalar, omurgasında kırıklı-çıkık bulunan hastalar cerrahi sağıltım için uygun görüldü. Anestezi almasında o anda risk bulunan hastaların deformateleri maniplasyonla düzeltilmeye çalışıldı. Hasta anestezi alabilecek duruma geldikten sonra opere edildi.

Cerrahi teknik ve ameliyat sonrası rehabilitasyon :

Hastalar hastaneye başvurduktan sonra acilen hazırlanıp ameliyata alındılar. Nörolojik bulgusu olan hastaların ameliyata alınma süreleri 30 dakika ile 6 saat arasında değışti. Nörolojik bulgusu olmayan hastalar 30 dakika ile 12 saat arasında değışen bir sürede ameliyata alındılar. Hastaların taşınması sırasında bir doktorun yanında bulunmasına dikkat edildi.

Genel anesteziyi takiben hastalar dikkatle prone pozisyona getirildiler. Iyot-alkolle mikroplarından arındırılan çilt-steril drape ve örtülerle kapatıldı. Cilt insizyonunu takiben, kırık bölgenin 2 alt ve iki üst omuru koter kullanılarak açıldı. Rujinle subperiostal diseksiyon yapıldı. Özellikle kırık düzeyindeki çalışmalarda ilave travmaların olmamasına özen gösterildi. Laminası kırık, ligamanları yırtık olan hastalarda sinir yapılar görülerek kontrol edildi. Bu kontrolün merak amacıyla sinirlere gereksiz mekanik travmalar ekleyebilecek aletlerle yapılmamasına özen gösterildi. Kırıklı omurların 2 altındaki omurun lamineaları ve 2 üstündeki omurun faset eklemleri, Harrington çengel-lerinin yerleştirilmesi amacıyla sağı, solu hazırlandı ve çengeller yerleştirildi. Çengellerin arasına yerleştirilen Harrington çubuklarıyla kırıklı saha

distrakte edildi. Bağları tamamen kopmuş hastalarda distraksiyonun aşırı olmamasına dikkat edildi. Bu işlemler sırasında redüksiyona engel olan faset kilitlemeleri varsa, fasetler rezeke edilerek redüksiyon sağlandı. Sinir yapılarına dokunmadan yapılan vertabral kanal kontrolünden sonra, yara sahası bol serum fizyolojikle yıkanarak kapatıldı (Resim 1,2,3,4,5,6,7,8).

Nörolojik bulgusu olan hastalar havalı yatağa, nörolojik bulgusu olmayan hastalar normal yataklara yatırıldı. Tromboembolojiyi önlemek için 4 x 125 cc Rheumakrodeks ve günde 0.5 Gr. Aspirin verildi. Hastalar bir gün sonra fizik tedavi uzmanları ve fizyoterapistler tarafından rehabilitasyon programına alındı. Nörolojik bulgusu olanlar, cihaz ve korselerinin yapılmasını takiben, koltuk değnekleriyle hemen ayağa kaldırılmaya çalışıldı. Nörolojik bulgusu olmayan hastalar 45 gün sonra korseyle ayağa kaydırıldı.

Sonuçlar :

Hastalar en az 2, en fazla 8 yıl takip edildiler. Hastaların sağaltım sonuçları nörolojik bulgular, deformite, ağrı ve komplikasyonlar gözönüne alınarak değerlendirildi.

Hastaların nörolojik bulguları : Frankel sınıflandırmasına göre A ve B grubuna giren, sakral duyunun da bulunmadığı tam paraplejik 16 hastanın 15'inde hiç bir olumlu düzelme elde edilemedi. Bir hastada çoğu ilk günlerde olmak üzere ilk ay içinde nörolojik bulguda düzelmeler tesbit edildi. Hastada duyu tamamen düzeldi. Kalça çevresi ve uyluk adaleleri normal fonksiyonlarına döndüler. Fakat ayağın dorsi fleksörleri, idrar inkontinansı ve impotans düzelmedi.

Frankel sınıflandırmasına göre C grubunun içine giren 9 hastada duyu genellikle korunmuş olmasına karşın, kırık düzeyine göre alt ekstremitelerde motor güç kaybı mevcuttu. Bu hastaların 1'inde de idrar inkontinansı ve impotans düzelmedi. Fakat hastanın alt ekstremitelerindeki motor güç büyük oranda geri döndü. Diğer bir deyimle bu hasta Frankel sınıflamasının C grubundan, D grubuna geçecek bir iyileşme gösterdi. Bu gruptaki diğer 8 hasta normale yakın bir iyileşme gösterdi (Frankel'e göre E).

Hastaların içinde Frankel'e göre D grubunda olan hasta tesbit edilemedi.

Frankel sınıflamasına göre E grubunda olan 15 normal nörolojik bulgulu hastanın hiç birinde ilave nörolojik bulgu oluşmadı.

Yukarıdaki bilgilere göre tam nörolojik kaybı olan 16 hastanın birinde kısmi, kısmi nörolojik kaybı olan 9 hastanın sekizinde tam, birinde kısmen nörolojik iyileşme tesbit edildi. İyileşmeler büyük oranda ilk 6 hafta içinde olmalarına karşın, hafif de olsa 2 yıla kadar uzadı.

Omurga kırıklı hastalarda deformite genellikle kifoz veya lateral deplasmanla birlikte olan kifo skolyoz şeklindeydi. Hastalarımızın 23'ünde omurga korpusunda % 50 den fazla olan yükseklik azalmasına bağlı kifoz mevcuttu. Bunların 14'ünde Harrington distraksiyon rotalarıyla yapılan redüksiyonu takiben kifotik deformite tam olarak düzeldi. 7 hastada 10°, 2 hastada 20° lik bir kifoz kaldı. Lateral ve ön - arka yönde deplasman olan 8 hastada Harrington rotalarıyla yapılan redüksiyon sonucunda 5 hastada tam, 3 hastada % 80, oranında dislokasyon düzeldi.

Patlama kırığı olan 9 hastanın rutin radyolojik incelemelerinde omur şekillerinin restore olduğu görülmekle birlikte, vertebral kanalın tam genişliğe ulaşip ulaşmadığı saptanamadı. Bu hastaların 6'sının başvurduğu yıllarda hastanemizde komputere aksial tomografi yoktu 3'ünün başvurduğu dönemlerde ise alet uzun süreli bozuktu. Bu nedenle vertebral kanalın restorasyonu konusunda kesin kanıtlar yetersiz kaldı.

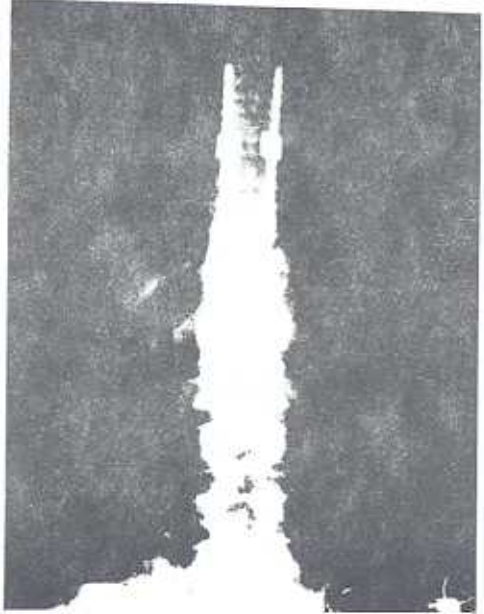
Omurga kırıklı hastalarda geç dönemde mevcut olan ağrı, omurganın instabilitesini göstereceğinden değerlendirmede oldukça önemli bir kriterdir. Bizim hastalarımızın son kontrollerinde kırıklı bölgede lokal sırt ağrısına rastlanmadı.

Tablo 5 : Ameliyat öncesi ve sonrası nörolojik bulguların değerlendirilmesi

Nörolojik bulgular (Frankel'e göre)	Ameliyat Öncesi-Ameliyat Sonrası
Tam parapleji (Frankel'e göre A ve B)	16 → 15
İnkomplet parapleji (Frankel'e göre C)	9 → 0 → 1
İnkomplet parapleji (Frankel'e göre D)	9 → 1 → 8 → 1
Normal nörolojik bulgu (Frankel'e göre E)	15 → 23



Resim : 1,2,3,4. Omurga kırıklı bir hastanın ameliyat öncesi ve sonrasını gösteren grafiler.



Resim : 5,6,7,8. Omurga kırıklı bir hastanın ameliyat öncesi ve ameliyat sonrasını gösterir grafiler.

Dorsal ve lomber bölge omurlarının kırıklarında nörolojik bulgusu olan hastaların rehabilitasyonu, sağaltımın önemli bir aşamasını teşkil etmektedir. Hastalarımızın arasında tam paraplejik olan 2'si ağır miyozitis ossifikanslı, biri sosyo-ekonomik şartları yetersiz olan 3 hasta rehabilite edilemedi. 3 hasta rehabilitasyon merkezine gönderildi. 10 hasta ise kliniğimizde rehabilite edildi. Sonunda bu hastalar korse, cihaz ve koltuk değnekleriyle yürür hale getirildi. Bunların içinde 4 hastanın miksiyon rehabilitasyonu başarısızlıkla sonuçlandı. Kısmi nörolojik kayıpları olan hastaların rehabilitasyonu biri hariç başarılı oldu. Bir hastada miksiyon rehabilitasyonu sağlanamadı.

Komplikasyonlar :

Total paraplejisi olan omurga kırıklı 16 hastanın 12'sinde sağaltımla iyileşen üriner enfeksiyon gelişti. Parsiyel nörolojik bulguları olan hastalardan birinde derin enfeksiyon geliştiğinden operasyondan 56 gün sonra Harrington rotları çıkarıldı. Sağaltıma 6 ay süreli eksternal destekle devam edildi.

Total paraplejik olan hastaların 4'ünde, kısmi paraplejik hastaların 2'sinde sakrum üzerinde dekübitüs yaraları gelişti ve pansumanlarla sağaltıldı.

TARTIŞMA

1940'lı yıllardan önce omurga kırıklı hastaların rehabilitasyonu oldukça sınırlı imkanlarla yapılıyordu. Takip eden yıllarda, özellikle II.Dünya Savaşından sonra, spinal yaralanmalı hastalar için rehabilitasyon merkezlerinin kurulması ve antibiyotiklerin enfeksiyonların sağaltımında kullanılmalarının yaygınlaşması ile bu konuda önemli gelişmeler olmuştur. Kırıklı omurganın redüksiyonu ve stabilizasyonu için başlangıçta postural redüksiyon ve alçı uygularken, daha sonra prosesus spinosuslara tutturulan plaklarla cerrahi sağaltım dönemi başlamıştır.

1950'li yıllarda rutin olarak uygulanan posterior laminektomiyle spinal kordun dekompresyonu, bugün artık çok sınırlı bir uygulama alanı bulmaktadır. Deneyimler ve komputeze aksiyel tomografik incelemeler sonucunda, posterior laminektominin, omurga kırıklı bir hastada kifozu, instabiliteyi ve nörolojik kayıpları artırdığı ortaya konmuştur. Nadir de olsa laminektomi sonucunda düzelen nörolojik kayıplar, kısa bir süre sonra artarak tekrar ortaya çıkmaktadır (16,25). Omurga kırıklı hastaların büyük bir kısmında

omurga karpusuna ait kemik parçaları posteriora doğru yer değiştirmekte ve spinal kord buradan yaralanmaktadır. Spinal korda bası yapan bu yapıları ortadan kaldırmanın, diğer bir deyimle dekompresyonun iki yolu mevcuttur. Bunlardan ilki anterior dekompresyondur. Bu yolla kifozun redüksiyonu ve anterior füzyonla stabilizasyonu sağlanabilir (6,16,17,20,21). Bazı yazarlar daha iyi bir stabilizasyon için bu yöneme posterior yolla omurganın tesbitini de ilave etmiştir (17,27). Spinal kordun dekompresyonu için ikinci yol vertebral kanalın restorasyonudur. Bunun için değişik enstrumanlar önerilmektedir. Son 16 yıldır uygulanan WEISS yayları (28), kırıklı omurgada dinamik bir redüksiyon ve stabilizasyon sağlamaktadır. Bunun gibi Harringtonun kompresyon rotları da aynı amaçla kullanılmaktadır. Fakat her iki enstrumanın da başarılı sonuçları omurganın posterior elementlerinin, özellikle faset eklemlerinin sağlamlığıyla orantılıdır. Bu ise her zaman ameliyat öncesi tesbit edilememektedir. Yine son 20 yıldır dorsal ve lomber bölgedeki kırıklı omurganın restorasyonu ve stabilizasyonu için kullanılan, Harrington distraksiyon rotları, kırıklı bölgenin her iki ucuna traksiyon ve deformitenin tepesine kompresyon yaparak etkili olmaktadır (2,4,5,8,16). Bazı yazarlar bu yöneme sublamınar serkölaj ilave ederek stabilizasyonun daha çok artacağını ileri sürmüşlerdir (10,26). Bu yöntemin spinal korda ilave yaralanmalar yapabileceğini ileri süren cerrahlar mevcuttur (25). Bu nedenle son zamanlarda serkölaj telini prosesus spinosusun tabanından geçirerek Harrington roduna bağlamak önerilmektedir (25).

Biz cerrahi sağaltım sınırları içine girmiş hastalarımıza Harrington distraksiyon rotlarıyla redüksiyon ve stabilizasyon uygulamaktayız. Bu enstrumanlar gerçekten omurgadaki yer değiştirmeleri düzeltmekte ve omur korpusunun ön tarafını kaldırarak, anterior ve posterior longitudinal ligamanlar vastasıyla vertebral kanalın restorasyonunu sağlamaktadır (2,5). Bu yöneme ilave olarak kullanılan sublamınar serkölajın spinal kord için zararlı olduğu kamındayız. Bu nedenle çok gerekmedikçe bu yöntem kullanılmamalıdır. Biz ancak bir hastada ve tek düzeyde bu yöntemi uygulamak gereğini duyduk.

Muhtemeldirki Harrington distraksiyon rotlarının etkisine rağmen, vertebral kanal nadiren de olsa restore olmayabilir. Diğer bir deyimle, kırık parçalardan bir kısmı vertebral kanalı daraltmaya devam edebilir. Böyle bir ihtimali ortadan kaldırmak için hastaya ameliyat öncesi ve sonrası direk grafilere

ilave olarak komputere aksial tomografi çektirilmelidir. Harrington enstrumanlarıyla redüksiyon ve stabilizasyona rağmen vertabral kanalda, spinal korda bası yapan parçalar kalmakta devam ediyorsa ve komputere aksial tomografiyle tesbit edilebilirse, hastaya ilave olarak anterior dekompresyon ve füzyon ameliyatı yapılmalıdır..

Tartışılması gereken diğer bir konu ise, yönteme posterior füzyonun ilave edilip edilmemesidir. Bir çok yazar kısa bir füzyonun yapılmasını önermektedir (2,4,5,8,16,25). Bu yazarlar Harrington rotları çıkarıldıktan sonra bazı hastalarda kifozun artacağını ve instabilite ağrısının oluşabileceğini ileri sürmektedirler. Buna karşın Armstrog yöntemin omurganın anatomisini restore ettiğini ve iyi bir stabilizasyon sağladığını söylemekte ve bunun kırık iyileşmesi için yeterli olacağını, 24 ay sonra Harrington rotları çıkarılsa bile stabilitenin devam edeceğini savunmaktadır (3).

Biz de aynı kamdayız ve bu bölgede yapılacak posterior füzyonu gereksiz görmekteyiz. İlave olarak özel bir neden olmadıkça Harrington enstrumanlarını çıkarmamaktayız. Hastalarımızın hiçbirinin geç kontrollerinde bel ağrısına rastlamadık. Hatta bir çoğunda iki yıl içinde, önde anterior longitudinal ligaman düzeyinde alttaki omurdan üstteki omura kemik köprüler atladığını gözledik.

Büyüme yaşının altındaki çocukların omurga kırıklarında bu yaklaşım, bazı sakıncaları içinde taşıdığından, kısa segmentli bir posterior füzyon redüksiyona eklenmelidir. Çünkü çocuk kırıklarında, kırıklı omurun ön tarafındaki büyüme duracağından, kısa segmentli bir posterior füzyon, gelişecek kifozu engelleyecektir..

Bu hastaların özellikle paraplejik olanlarında ameliyat, ancak tedavinin başlangıcı olmaktadır. En mükemmel cerrahi yöntemlerin değeri fonksiyonel kazancın derecesi ile ölçülür. Bu amacın yolu da iyi bir rehabilitasyondur.

KAYNAKLAR

- 1- AEBI-M., MOHLER, J.ZAECHE, G., MORSCHER, E.: Analysis of 75 Operated Thoracolumbar Fractures and Fracture Dislocations With and without Neurological Deficit. Arch Orthop Trauma Surg. 105,100,1986.
- 2- AKBARNIA, B.A., FOGARTY, J.P., TAYOB, A.A.: Countoured Harrington Instrumentation in the Treatment of Unstable Spinal Fractures, Clin. Orthop., 189,186,1984.
- 3- ARMSTRONG, G., W., D., JOHNSTON, D.H.: Stabilization of spinal injuries, using Harrington instrumentation. J.Bone Joint Surg. 56-B:590, 1974.
- 4- COTLER- M.J., VERNACE, J.V., MICHALSKI, J.A.: The use of Harrington Rods in Thoracolumbar Fractures, Orthop. Clin.North.Amer., 17,1,87,1986.
- 5- DICKSON, J.H., HARRINGTON, P.R., ERWIN, W.D.: Results of Reduction and Stabilization of the Severely Fractured Thoracic and Lumbar Spine, J.Bone Joint Surg., 60-A: 799,1978.
- 6- DUNN, H.K.: Anterior stabilization of Thoracolumbar Injuries. Clin. Orthop., 189, 116,1984.
- 7- FERGUSON, R.L., ALLEN, B.L.: A Mechanistic classification of Thoracolumbar spine Fractures., Clin.Orthop, 189,77,1984.
- 8- FLESCHE, J.R., LEIDER, L.L., ERICKSON,D.L., CHOU, S.N., BRADFORD, D.S. Harrington instrumentation and spine fusion for unstable fractures and fracture-dislocations of the thoracic and lumbar spine. J.Bone Joint Surg, 59-A: 143,1977.
- 9- FRANKEL, H.L., HANCOCK, D.D., HYSLOP.G.: The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. Paraplegia, 7: 179,1960.
- 10- GAINES,R.W., BREEDLOVE, R.F., MUNSON,G.: Stabilization of Thoracic and Thoracolumbar Fracture-Dislocations with Harrington Rods and Sublaminae Wires., Clin. Orthop. 189,195, 1984.

- 11- HARRIS, J.H.: Radiographic Evaluation of Spinal Trauma, Orthop Clin. North America, 17,1,75, 1986.
- 12- HOLDSWORTH, F.W.: Fractures, Dislocations, and Fracture-Dislocations of the spine. J.Bone Joint Surg. 52-A:1534, 1970.
- 13- HOLDSWORTH, F.: Fractures, Dislocations and Fracture-Dislocations of the Spine. J.Bone Joint Surg. 52-A: 1534,1970.
- 14- HOLDSWORTH,F.W., HARDY,A.: Early Treatment of paraplegia from Fractures of the Thoraco-Lumber Spine, J.Bone Joint Surg. 35-B 540-1953.
- 15- KAUFER, H., HAYES,J.T.: Lumbar Fracture-Dislocation. J.Bone Joint Surg.. 48-A: 712,1966.
- 16- KAUFER, H., KLING, F., T.: The thoracolumbar spine, Fractures; C,A, Green D.P., Page 1036, Lippincott Comp., 1984.
- 17- KOSTUIK, P.J.: Anterior Fixation for Fractures of the Thoracic and Lumber Spine with or without Neurologic Involvement. Clin. Orthop., 189,103,1984.
- 18- LEWIS, J., Mc KIBBIN,B.: The Treatment of Unstable Fracture-Dislocations of the Thoraco-Lumber Spine Accompanied by Paraplegia J.Bone Joint Surg., 56-B: 603,1974.
- 19- MAGERL, F., P.: Stabilization of the Lower Thoracic and Lumber Spine with External Skeletal. Fixation, Clin. Orthop. 189,125,1984.
- 20- Mc AFEE, P.C., BOHLMAN, H.H., YUAN, H.,A.: Anterior Decompression of Traumatic Thoracolumbar Fractures with Incomplete Neurological Deficit using a Retroperitoneal Approach, J.Bone Joint Surg. 67-A: 98,1985.
- 21- POUL,R.L., MICHAEL,R.H., DUNN,J.E., WILLIAMS,J.P.: Anterior Transthoracic Surgical Decompression of Acute Spinal Cord injuries. J.Neurosurg., 43: 299, 1975.
- 22- ROBENTS, J.B.,CURTISS,P.H. and JR.: Stability of the Thoracic and Lumber Spine in Traumatic Paraplegia following Fracture or Fracture-Dislocation. J.Bone Joint Surg. 52-A: 1115, 1970.

- 23- SMITH, W.S., KAUFER, H.: Patterns and Mechanisms of Lumbar injuries Associated with Lap Seat Belts. *J. Bone Joint Surg.*, 51-A: 239, 1969.
- 24- SPENCE, W.T.: INTERNAL Plastic Splint and Fusion for Stabilization of the Spine. *Clin-Orthop*, 92: 325, 1973.
- 25- STAUFFER, E., S.: Internal Fixation of Fractures of the Thoracolumbar spine. *J. Bone Joint Surg*: 66-A, 1136, 1984.
- 26- SULLIVAN, J.A.: Sublaminar Wring of Harrington Distraction Rods for Unstable Thoracolumbar spine Fractures, *Clin. Orthop.*, 189, 178, 1984.
- 27- WEBER, S.C. SUTHERLAND, G.H.: An Unusual Rotational Fracture-dislocation of the Thoracic Spine without Neurologic Sequelae Internally Fixed with a combined Anterior and posterior Approach. *The Journal of Trauma*, 26, 474; 1986.
- 28- WEISS, M., BENTKOWSKI, Z.: Biomechanical Study in Dynamic Spondylosis of the Spine. *Clin. Orthop.*, 103: 199, 1974.