

BEL KEMİĞİNİN FRAKTÜR VE DİSLOKASYONLARINDA OPERATİF VE NONOPERATİF TEDAVİ İNDİKASYONLARI

Prof. Dr. Güngör Sami ÇAKIRGİL (*)

Bel kemığının fraktür - dislokasyonları, özellikle parapleji ile ilgili travmalar ortopedinin en önde gelen problemlerindendir. Bunları inceleyebilmek için evvela vertabral lezyonların bir klasifikasyonunun yapmak zorunludur.

Vertebra cisimleri kuvvetli intervertebral diskler, posterior longitudinal ligamentler, posterior intervertebral mafsallık kapsülü, ligmentum flavum, interspinöz ligamentler ve supraspinöz ligamentlerle birbirine kuvvetle kenetlenmiştir. Spinal kanalın arkasındaki ligamentöz yapılara **posterior ligament kompleksi** denir. Bu yapı bel kemığının stabilitesini temin eder.

Direkt longitudinal zorlanmalarda ligament kompleksine birşey olmaz, ancak rotasyonel zorlanmalarda bu yapıda yırtılmalar gelişebilir.

Kazalarda vertebra 5 değişik zorlanmaya tabi olur. şöyle ki: 1 — Eleksiyon 2 — fleksiyon ve rotasyon, 3 — Ekstansiyon, 4 — Vertikal kompresiyon, 5 — Direkt makaslama zorlanmaları.

1 — FLEKSİYON TRAVMASI : Posterior ligament kompleksinde longitudinal traksiyon zorlanması olur, ancak yırtılma gelişmez; buna mukabil kuvvet korpus üzerine intikal ederek basit çökme kırığı meydana gelir. Bu kırık stabildir.

2 — FLEKSİYON - ROTASYON TRAVMASI : Posterior ligament kompleksi yırtılır ve üst ve vertebra alt vertebra üzerinde döner. Bu mekanizma servikal ve torakolomber bölgede

* A. Ü. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği.

değişik lezyonlara yol açar. Servikal bölgede faset mafsalları ufak, düz ve harizontal düzlemedir. Lumbar bölgede ise geniş, eğri ve vertikal düzeydedir. Üst vertebra faseti, alt vertebra faseti ile yüzleşir. Servikal bölgede fleksiyon - rotasyon zonlanmasında ligamentöz kompleks yırtılır, faset çıkıntıları kolayca yana doğru disloke olur, disklerde yırtılmalar meydana gelir, böylece tam bir dislokasyon gelişir. Bunlar anstabil kırıklardır. Lumbar bölgede ise fleksiyon - rotasyon zorlanmasında fleksiyon gücü zayıftır, ancak rotasyon zonlanması ile faset alt fasetten bir parça kopartmak suretile dislokasyon gelişir. Ancak burada disklerde yırtılma olmaz. Torako - lumbar bölgede görülen bu tip yaralanmalara (rotasyonel fraktür - dislokasyon) denip. anstabil kırıklara bir misal teşkil eder. Hasta nakli sırasında lüzumsuz manipulasyonlar, ciddi dislokasyonlara yol açabilir.

3 — EKSTANSİYON TRAVMASI: Özellikle servikal bölgede söz konusu olan bu tarz travma ciddi ise disk ve anterior intervertebral ligamentler yapılır. Posterior ligament kompleksinin sağlam kalmasına rağmen, dislokasyon vuku bulur, ancak bu dislokasyon hemen diama spontan reduksiyon gösterdiğinden teşhisi oldukça güçtür. Dislokasyon boyun'un fleksiyon durumunda muhafazası ile stabil kalır.

4 — VERTİKAL TRAVMA: Vertebraların en hareketli bölgesi olan servikal ve lumbar segmentlerin hafif fleksiyon durumunda iken isabet eden vertikal travmalarla çökme kırıkları gelişir. Baş üzerine veya kalçalar altından gelen direkt darbelerde, söz konusu olan bölgelerde vertebra satırları kırılarak nükleus pulpozus vertebra cismi içine doğru tazyik ederek onu parçalar. Bu tip kırıklara (Burst) **patlama tarzı** kırıklar denir. Çevre ligamentler sağlam kaldığından böyle kırıklar stabildir, ancak parçalı olduğundan çok ağrılıdır.

5 — MAKASLAMA TRAVMASI: Özellikle torakal bölgede faset çıkıntılarının kırılmasına ve bütün ligamentlerin yırtılmasına yol açar. Böyle kırılan çok kere, göğüs kafesinin elastisitesinedenile stabil kalır.

İnspeksiyonda, bilhassa maden ocaklarındaki kazalarda toprak çökmelerinde fleksiyon - rotasyon travması söz konusudur, lezyon bölgesinin üzerindeki deri çok kere ekimotik ve sathi laserasyon, sıyrıklar gösterir.

Palpasyon da çok önemlidir. Kırık bölge başmakla hassas ve ağrılıdır. Eğer posterior ligament kompleksi yırtılmışsa, bu bölge el altında, iki spinöz çıkıntı arasında bir boşluk şeklinde hissedilir. Bu bulgu kırığın anstabil olduğuna işaret eden çok önemli bir fizik bulgudur.

Direkt röntgen filimleri AP, lateral ve Oblik Projeksiyonlarda alınmalıdır. Bunların dışında özellikle serviko - torakal bölge travmalarında AP ve lateral tomografi 1/2 cm. kesilerle mutlaka yapılmalıdır. Fasetlerin medial tarafında, laminanın lateral kırıkları, pedikül kırıkları, cismin posterior kırıkları ve transvers çıkıntı kırıkları ancak Tomogramlarla verifiye edilebilir. Direkt grafilerde gözden kaçan lezyonla aslında fasetlerden kopma kırıkları şeklinde ve anstabil kırıklardır. Bunlar ancak tomogramlarda tesbit edilebilir.

Nihayet, nörolojik belirtilerin mevcudiyetinde ameliyat indikasyonu ve prognoz bakımından indirekt grafiler yani myelografinin değeri üzerinde durmak gerekir.

NÖROLOJİK LEZYONLARIN TEŞHİSİ

Travmatik tetrapleji ve paraplejinin söz konusu olduğu bu bahiste merkezi sinir sistemindeki lezyonun natür teşhisi şaşırtıcı olur.

Sherrington (6) tecrübe olarak göstermiştir ki, spinal kord harabiyeti veya seksiyonu, distal kord fonksiyonlarının inhibisyonu ile karakterizedir. Bu durum Spinal şok'u meydana getirir. Spinal şok insanda bir kaç hafta sebat eder. Bu nedenle travmada kord seksiyonumu, yoksa düzelebilecek spinal şokmu meydana geldiğini teşhis etmek imkânsızdır. Diğer taraftan yaralanmadan kısa bir zaman sonra tam bir nörolojik muayene yapmak çok güçtür. Bu nedenle tam teşhis de konamaz. Ayrıca

kord harabiyeti ile kök harabiyetini tefrik etmekte bir problem-
dir.

Medan ocağı travmalarından gelen hastalarda, torakolom-
ber bölgenin fraktür - dislokasyonu ile müterafık parapleji yay-
gındır.

Spinal kord L 1 vertebranın alt kenarında sonlanır. Spinal
kord, S 1 Segmenti ise L 1 vertebranın üst kenarı hizasında yer
alır. L. 1 segmenti ise daha yukarıda T 10 vertebra hizasında yer
alır. Böylece kolumna vertebralijin T 12 L 1 arasındaki bölgede
spinal kordun L 5 ve S 1 segmenti bulunur. Bu nedenle T 12 L 1
arasındaki fraktür dislokasyonda S 1 segmenti ile bütün lum-
bar sinir köklerinin seksiyonu bahis konusudur.

Orijinal lumbar parapleji sadece sinir köklerinin harabiye-
tinden, **sakral parapleji** ise kord harabiyetinden ileri gelir, sinir
köklerindeki harabiyet tıpkı periferik sinirlerdeki nöropraksi-
ya gibi şifa bulduğu halde, kord harabiyeti asla iyileşemez.

Sakral parapleji üst motor nöron tipindedir. Yani adale za-
yıflaması olmaz, ancak reflekslerde artma kaydedilir. Lumbar
parapleji ise alt motor nöron tipindedir. Burada adale atrofisi
gelişir, buna mukabil refleksler alınmaz.

Servikal bölgede kord hizasındadır. Bu anatomik yapı nede-
nile (5/6/4/5 arasındaki fraktür - dislokasyonda 4 kort segmen-
ti tahrip olur ve hasta solunum paralizisi ile ölür.

Genel olarak söylenirse, eğer paraplejik hastada ilk 24 saat
içinde bazı adale guruplarının fonksiyonları geri gelirse spiral
kord'un bir kısmı sağlam kalmıştır ve şifa beklenebilir. Eğer
24 saat içinde paraplejik durumda bir değişiklik olmazsa, spinal
kord'un tamamı tahrip olmuş anlamına gelir.

Motor ve his kaybına mukabil kazadan 24 - 48 saat sonra
refleks aktivitenin tekrar geri gelmesi de kötü bir sonuca işaret
eder. Zira bu durum, spinal kordun repare edilemeyecek dere-
cede bir harabiyetine, distal kord segmentinin beyinle alakası-
nın kesildiğine bir delildir. Böylece :

L. — Spinal Kord S 1 segment hizasından kesildiğinde, kazadan kısa bir süre sonra yapılacak muayenede: motor ve his fonksiyonunun tamamen kaybolduğu, fakat anal ve bulbo - kavernöz reflekslerin mevcudiyeti tesbit edilir. Bu durum kötü bir prognoza işaret eder.

2 — Parapleji veya tetraplejide sinir köklerinin harabiyetine bağlı olan kısım radiks tipi, haftalar sonra düzelmesi mümkündür.

3. — Spinal kord lezyon seviyesinin altında eğer motor ve his faaliyetine ait bulgular ilk muayene sırasında tesbit edilirse bu, kord'un kısmi harabiyetine işaret eder ve oldukça iyi bir açılma beklenebilir.

Kord lezyonunun eksternal baskıya bağlı olması çok zayıf bir ihtimaldir. Eksternal baskı yani kemik çıkıntısının baskısında, başlangıçta parsiyel olan parapleji daha sonra komplet hale gelir. Bu gibi durumlarda dekompresif laminektomi düşünülebilirse de, vertebra kırığı paraplejisinde laminektominin asla indikasyonu yoktur.

Kord harabiyetinin altında herhangi bir motor veya his faaliyetinin tesbiti, kord harabiyetinin parsiyel kaldığını gösterir.

Komplet motor ve his kaybı 24 saatten uzun devam ederse, irreverzibl kord harabiyeti muhakkaktır.

VAKA TAKDİMİ

17 Yaşında bir kız çocuğu attan düşme sonucu ani parapleji ile kliniğe getirilmiş, yapılan muayenede bel kemiğinin fleksiyon - rotasyon zorlanmasına maruz kaldığı teşhis edilmiştir. Kazadan 6 saat sonraki nörolojik muayenesinde: T 12 L 1 arasında bir boşluk hissedilmiş, röntgen filimleri ile de aynı bölgede komplet fraktür - dislokasyon teşhis edilmiştir. Muayenede, L 1 kord segmentine ait parapleji, anal ve perineal reflekslerin mevcudiyeti tesbit edilmiş, diğer refleksler alınamamıştır. Bu muayene L 5 S 1 kord segmenti ile bütün lumbal sinir köklerinin harabiyetini göstermekte idi.

Hastada anal ve perineal refleksler mevcut olduğundan, spinal şok tam değildi. Bu vakada kord paraplejisi asla düzelmez, fakat kök paraplejisi açılabilir şeklinde düşünüldü. Hastanın daha erken ve iyi bir rehabilitasyonu için kırığın reduksiyonu ve internal fiksasyonu gerekiyordu. Netekim derhal ameliyata alınarak kırık bölgeye varıldı, ameliyat masası fleksiyon getirildikten sonra, iki çamaşır pensi ile T 12 L1 vertebralarının spinöz çıkıntılarından tutularak yukarı çekildiğinde, dura ve medullanın yırtık olduğu görüldü. Masada düzeltilerek kırık redükte edildi, fasetlere takılmış sinir kökleri tekrar vertebral kanal içine yerleştirildi, kırık saha iki Harrington çubuğu ile tesbit edildi. Ameliyattan sonra yatağına alınan hasta, iki saat ara ile çevrildi, 8 hafta sonra kırık bölgede spontan füzyon gelişti.

Bu hastada kazadan 6 hafta sonra aşıl refleksi ekstajere olarak ortaya çıktı. Bunun anlamı S 1 sinir kökünün sağlam kaldığı ve S 1 kord segmentinin de faaliyete geçtiği idi. Kazadan 12 hafta sonra ise hasta sol ayak baş parmağını dorsifleksiyon yaptırmaya başladı. Bunun anlamı ise sol L sinir kökünün fonksiyonlarının geri geldiği, L 5 kord segment aktivitesinin tekrar başladığı, başka deyişle kazadan sonra medulla içindeki longitudinal traktusun sağlam kaldığı merkezinde idi.

Bu hastada sol taraf alt motor ve his fonksiyonlarının tam olarak geliştiği, sağ tarafta ise hiç bir hareketin ortaya çıkmadığı müşahade edildi, sol sakral segment fonksiyonlarının da geri gelmediği görüldü.

TEDAVİ

Vertebra kırıklarındaki hafif derecede angulasyon önemsizdir. Komminüt kırıklarla, fraktür-dislokasyon gösteren anstabil kırıklarda stabilitenin sağlanabilmesi için kırık vertebra ile, komşu iki vertebrayı içine alan füzyon ameliyatı indikedir.

Korpus'un komminüt kırığı ile, faset mafsallarda da fraktür bir arada bulunuyorsa, burada spontan füzyon gelişir.

Kırıksız dislokasyonda spontan füzyon beklenmemelidir, stabilitenin sağlanabilmesi indikedir.

Tedavi yönünden kırıkları iki guruba ayırabiliriz: Stabil ve anstabil kırıklar olarak.

STABİL KIRIKLAR

BASİT ÇÖKME KIRIĞI — Önemsizdir. Fragmanlar kuvvetle impakte olduğundan daima kaynama gerçekleşir. Bütün yapılacak iş, hastayı sert bir zeminde 2-3 hafta yatırmak ve tedricen hareket müsaadesi vermektir. Üç hafta sonunda çelik veya polietilenden yapılmış bir korse uygulanıp, bunun 8-12 hafta kullanması sağlamalıdır. Korsa içinde sırt adelelerini kuvvetlendirici egzersizler ihmal edilmemelidir. Bu tip kırıklarda parapleji asla gelişmez.

PARÇALANMA KIRIĞI — (isimde çok parçalı bir kırık vardır. Fasekler sağlam olduğundan stabil kırıklardır. Parçalı kırık nedeniyle spontan füzyon beklenmelidir. Ancak bu kırıklar çok ağrılıdır. Servikal ve lumbal bölgede görülürler. Servikal kırıklarda rutchfield cihazı ile 6 hafta iskelet traksiyonu ve sonra da 8-12 hafta polietilen boyun korsası uygulanır.

Lumbal bölge kırıklarında Watson jones hiperekstansiyon alçı korsası 8-12 hafta için uygulanır, daha sonra da 8-12 hafta süre ile polietilen veya çelik korsa tatbik edilir.

Servikal parçalanma kırığı çok kere tetrapleji ile mütezaftır. Buradaki tedavi de yukarıda bahsedildiği gibidir. Ancak crutchfield cihazı ile 6-8 hafta hastanın sırt üstü yatması dekibütüs ülserleri, pulmoner ateletaziler, üriner kalculus, adele atrofisi, ve yaygın osteoporoz gibi komplikasyonlara yol açacağından, en iyisi fibular greffe anterior füzyon yapmak ve hastayı erken mobilize ve rehabilite etmek daha uygun bir tedavi yolu olur.

Lumbal bölgenin parçalanma kırığında parapleji nadirdir. Eğer gelişmişse burada alçı korsa uygulanmaz hastaya

paraplejik tedavi yöntemleri tatbik edilir, her iki saatte bir döndürülmek suretile bakım yapılır, burada fasetler sağlam olduğundan dislokasyon söz konusu değildir.

EKTANSİYON KIRIKLARI — Ekstansiyon travmasına bağlı fraktür-dislokasyon hemen daima boyun bölgesinde görülür, Posterior ligamanlar sağlam olduğundan, bu kırıklar spontan redukte olur. Yapılacak iş, ekstansiyonu önleyecek tarzda polietilenden bir boyun korsasını 2-3 ay uygulamaktan ibarettir.

ANSTABİL KIRIKLAR

DISLOKASYONLAR — Kırıksız dislokasyon servikal bölgede, posterior ligament rüptürüne bağlıdır. Redüksiyon, rutchfield cihazı ile tedrici arttırılan iskelet traksiyonu ile sağlanır. En iyisi genel anestezi altında manipulasyonla redüksiyonu temin etmektir. Redüksiyondan sonra da iskelet traksiyonu 4 hafta daha devam eder. Dört hafta sonunda korpus önünde kallus formasyonları tesbit edilirse traksiyona bir 4 hafta daha devam edilir, bundan sonra polietilen boyun korsası ile hastanın 6 hafta dolaşması sağlanır. Eğer ilk traksiyondan 4 hafta sonra korpus önünde kallus formasyonları gönülmezse, anterior füzyon indikedir. Ameliyattan sonra 8 hafta iskelet traksiyonu ve 6-8 hafta boyun korsası tatbik edilir.

Lumbar bölgedeki dislokasyonda cerrahi redüksiyon şarttır, çift Harrington çubuğu kullanmak suretile yapılacak redüksiyonda sadece basit faset füzyonunun ilavesi yeterlidir. Ameliyattan sonra hastaya 12-14 hafta süre ile alçı korsa veya çelik korsa uygulanmalıdır.

Boyunda eski dislokasyon vakalarında redüksiyon imkânsız ve ayrıca tehlikelidir. Eğer çok ağrılı ise, disloke durumda posterolateral bir füzyon yapılmalıdır.

ROTASYONAL FRAKTÜR — DISLOKASYONLAR Servikal torakolomber veya lomber bölgede gelişebilen bu kırıklar anstabil olup hemen daima parapleji veya tetrapleji ile müterafıktır.

Sevikal bölgenin bu tip kırıklarında rutchfild cihazı ile iskelet traksiyonuna alınmalıdır. Lumbar ve torakolumbar bölgenin paraplejisi kırıklarında 3 ay Watson Jones alçı korsası, 3 ayda çelik korsa tatbik edilmelidir.

Paraplejili lumbar bölge kırıklarında ise, erken internal fiksasyon uygulanmalıdır. Bunun için çift Harrington çubuğu kırık'ın 2 üst ve 2 alt vertebraına takılır ve 10 gün sonrada rehabilitasyona geçilir. Daha garantili olması için ameliyattan sonra hastaya bir çelik korsa takılması yerinde olur. Genellikle 8 - 12 hafta sonra spontan füzyon gelişir, ameliyat nedeniyle hasta bu süre zarfında yatakta ve koltukta oturabilir.

Travmadan sonra normal iken iki saat içinde his bozukluğu gelişirse bu, laminektomi için tek indikasyondur.

Paraplejik hastalarda 24 - 48 saat içinde anal ve bulboka-vernöz releksler ortaya çıkarsa bu, tam seksyona işaret eder. Ameliyat faydasız ve gereksizdir. Ancak erken rehabilitasyon için Harrington instrumentasyonu zorunludur.

Disloke vertebralarda laminektomi kontrendikedir. Burada yapılacak iş, açık redüksiyon yani faset eksizyonu, kırığın redüksiyonu ve çift Harrington instrümantasyonudur.

HARRINGTON INSTRUMENTASYONU

Hastanın genel durumu düzelir düzelmez derhal uygulanması gereken bir ameliyattır. Kırığın 2 üst ve 2 alt seviyesindeki vertebralara harrington hukları takılır, outriger denen gerici aletle kırık bölgeye distraksiyon yapılırken parmakla bastırılmak suretile reduksiyon sağlanır, distraksiyon gevşetilir ve Harrington çubukları yerleştirilir. Bu maksat için 4,5,6 inch uzunluklarındaki Harrington çubuklarından istifade edilmelidir. Bu ameliyatta distraksiyonla anterior longitudinal ligamentlerin gerilmesi ön fragmanları redukte eder,

ayrıca kırık bölgede geliştirilen vakum da korpus fragmanlarının redüksiyonunu sağlar. Buradaki prensip, tıpkı taze kırıklarda olduğu gibi, mümkün olduğu kadar erken redüksiyonu sağlayarak medullar kanalın bütünlüğünü tekrar kazanmak, spinal kordda gelişecek ödem safhasında medullanın dar bir kanal içinde daha fazla sıkışmasını, sirkülasyonunun bozulmasını önlemektir. Medullar seksiyon olmadan gelişen paraplejide sebep, medullar iskemidir. Ancak bu ameliyat sayesinde sıkışma ve medulla ödemeine bağlı kord iskemisi önlenabilir.

PARAPLEJİDE MESANE PROBLEMİ

Genellikle 2 - 3 hafta içinde refleks mesane gelişir. Bu süre zarfında ya 4 - 6 saat ara ile mesaneye sonda konur veya devamlı **Foley** kateteri tatbik edilerek, 4 - 6 saat ara ile açılıp tekrar pensle kapatılır. Mesanedeki rezidü idrar 100 cc. yi geçmemelidir. Sonda, haftada bir steril şartlarda değiştirilmeli, eğer infeksiyon gelişirse, antibiyotik testinden sonra uygun bir tıbbi tedaviye girişilmeli ve mesane içi 25 cc. antiseptik solusyonla yıkanmalıdır.

Paraplejiden 24 - 48 saat sonra anal ve bulbokavernöz refleksler ortaya çıkarsa, S 1 spinal segment seksiyonu (Üst motor nöron) olmuş demektir ve buna CONUS tipi parapleji denir. Bu gibi hastalarda mesane, refleks otomatizm ile sondasız boşaltılabilir. Genel olarak refleks otomatizm en erken 1 - 2 ay, en geç 1 yılda kendiliğinden gelişir. Bundan sonra hastaya refleks uyandırıcı bazı işlemler öğretilir. Hasta bu temrinleri 4-6 saat fasıla ile tekrarlıyarak, mesanenin boşalmasını sağlar. Bu temrinler: karın üzerine vurmak, genital bölgeyi gıcıklatmak, pubik kılları çekmek, inguinal bölgeyi oğuşturmak gibi hareketlerdir.

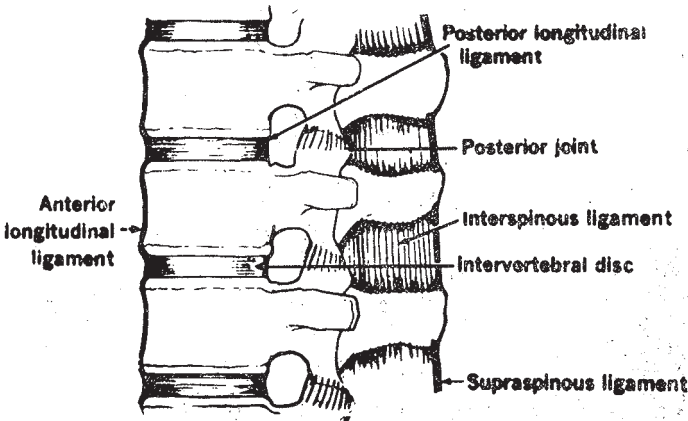
Eğer paraplejiden 24 - 48 saat sonra anal ve bulbokavernöz refleksler ortaya çıkmazsa bu, parapleji L1 sinir köküne ait bir lezyonla (Alt motor lezyon) ilgili olduğu anlamına gelir. Bu tip paraplejilere de RADIX tipi parapleji denir. Tıpkı perife-

rik sinir lezyonları gibi burada da rejenerasyon beklenmelidir.

RADIX tipi paraplejilerde mesaneyi boşaltmak için refleks otomatizm gelişmez. Bu nedenle hastanın stimulusla refleks geliştirmesi ve mesaneyi boşaltması mümkün değildir. Buna mukabil mesane üzerine direkt baskı yaparak (Grede manevrası) miksiyon sağlanır. Bu işlem de 4 - 6 saat fası-lalarla uygulanır.

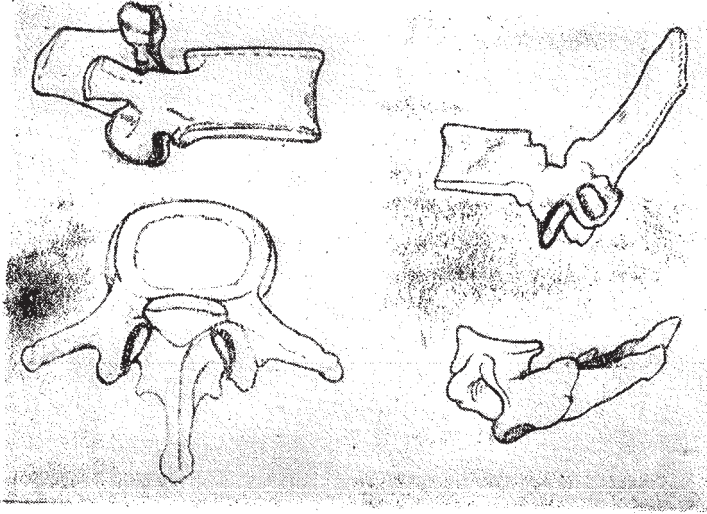
DEFEKASYON PROBLEMİ

Fekal impaksiyona imkân vermeden bazı sellözlü gıdalar-la barsak pasajının muntazam çalışması sağlanmalıdır, defekasyon içine iritan subpozituvarlardan ve tabletlerden, gerektiğinde Ricinol gibi yağlı ilâçlardan faydalanmalıdır.

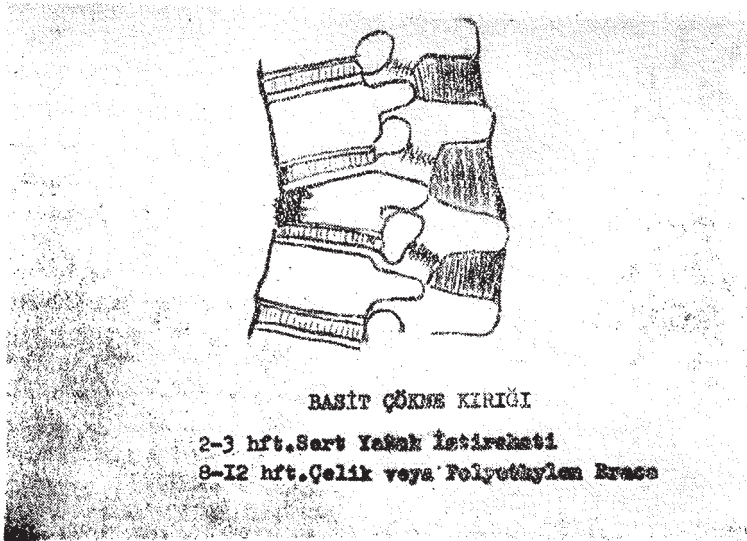


Normal Anatomy (diagrammatic)

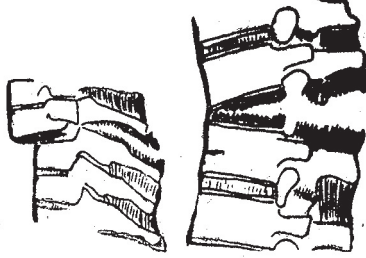
Resim 1 — Vertebra cisimleri arasındaki ligamantöz yapı-ların normal anatomisi.



Resim 2 — Servikal ve lumbar vertebra anatomik yapısı



Resim 3 — Basit Çökme kırığı



SERVİKAL DİSLOKASYON

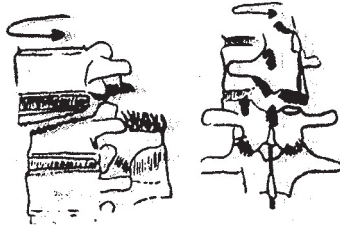
LUMBAR DİSLOKASYON

Crutchfield Traksiyonu Takılar
Anesteziyle Maniplatif Redüksiyon
4 hft. Crutchfield Traksiyonu
6 hft. Polyethylen Boyun Korsezi

Çift HRSF, Paset Plavol
I2-I4 hft. Çelik Korse

Teki, eğrili dislokasyonlarda
Disloke durumda Postero-lateral Pda.

Resim 4— Servikal ve lumbar bölgede ligamentöz yapının
laserasyonuna bağlı olarak gelişen dislokasyonlar.

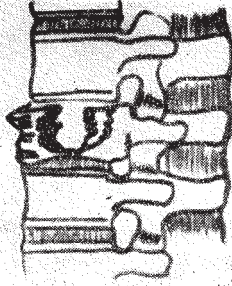


ROTASYONAL FRAKTÜR-DİSLOKASYON

4 hft. Crutchfield Traksiyonu (Cervical Fr.)
4 hft. Traksiyona devam (kallus varsa)
anterior Püsyon ve 8 hft. Crutchfield Tr. (Kal yoksa.
6-8 hft. Polyethylen Boyun Korsezi

Erken ve Açık Redüksiyon, Harrington Instrumentasyonu
Çelik Korse ve Erken Rehabilitasyon (Paraplegi ile)
Leningrskoni, Non-paraplegi'de 2 saat içinde
adroloji belirtiler ortaya çıkarsa; lumbar Fr.)

Resim 5— Lumbar vertebraların Rotasyonel travma ile
gelişen fraktür - dislokasyonu. Burada posterior ligament komp-
leksi tamamen yırtılmış ve vertebra cisminde fraktür meydana
gelmiştir.



PARÇALANMA KIRIĞI

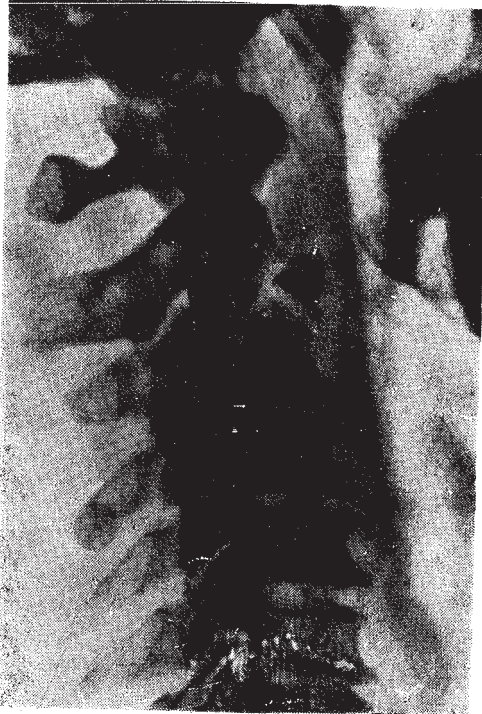
6 kft. Crutchfield traksiyonu (Cervical Fr.)

8-12 kft. Polyethylen Boyun Korsezi

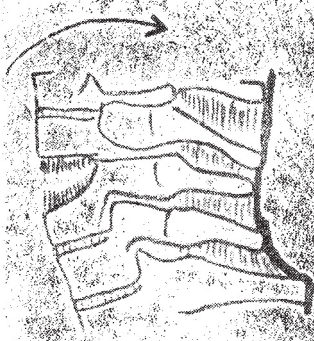
8-12 kft. Watson-Jones Hipercoll. Korsezi (Somb. Fr.)

8-12 kft. Çelik Veya Polyethylen Korse

Resim 6 — Parçalanma kırığı. Intervertebral ligamentler sağlam kaldığından parapleji veya tetrapleji söz konusu olmaz, kırık stabildir.



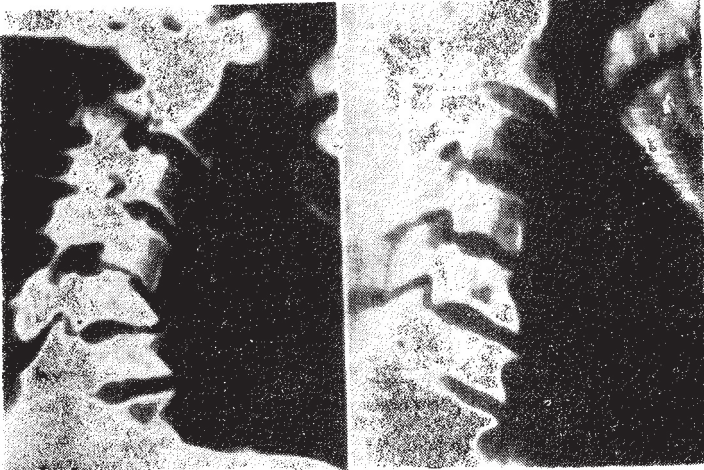
Resim 7 — Servikal bölgenin ekstansiyon dislokasyonunda vertebra korpusünün ön alt kenarından büyükçe bir kemik fragmanı da kopma kırığı gösterir.



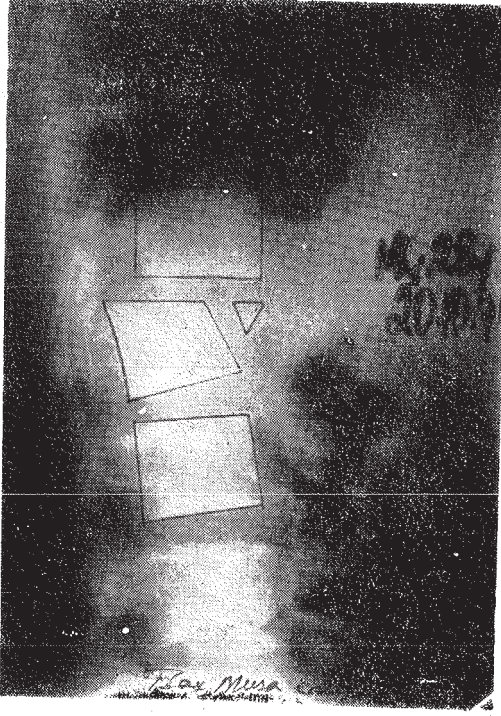
EKSTANSİYON FRAKTÜR-DİSLOKASYON (Cervical)

2-3 ay Pelyethilen Korse

Resim 8 — Ekstansiyon fraktür - dislokasyon travmasının oluş mekanizması.



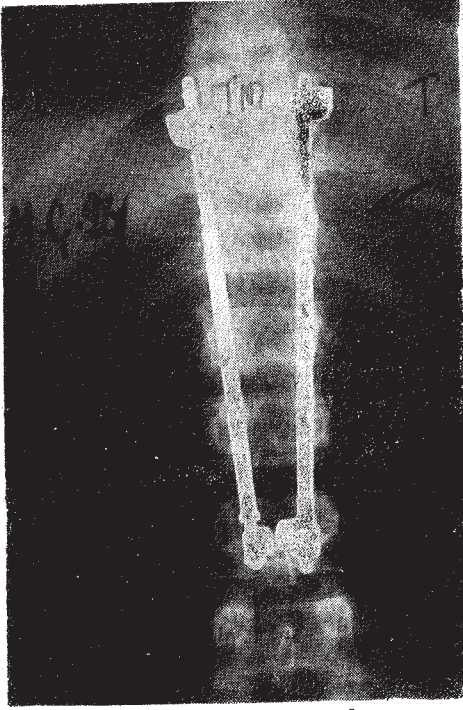
Resim 9 — Servikal fraktür - dislokasyon. Nazotrakeal anestezi altında manuel redüksiyonu yapılır ve iskelet traksiyonuna alınır.



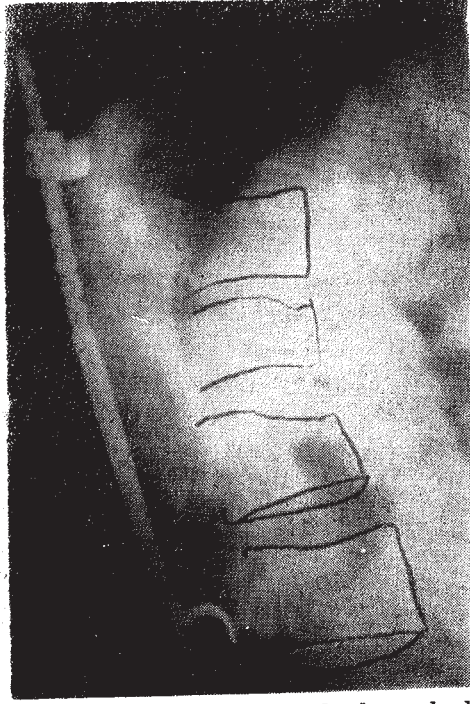
Resim 10 — M.Ç. 28' yaşında erkek bir hasta. Araba krikosunun devrilmesi sonucu L1 vertebrada fraktür - dislokasyon ve parapleji gelişmişti.



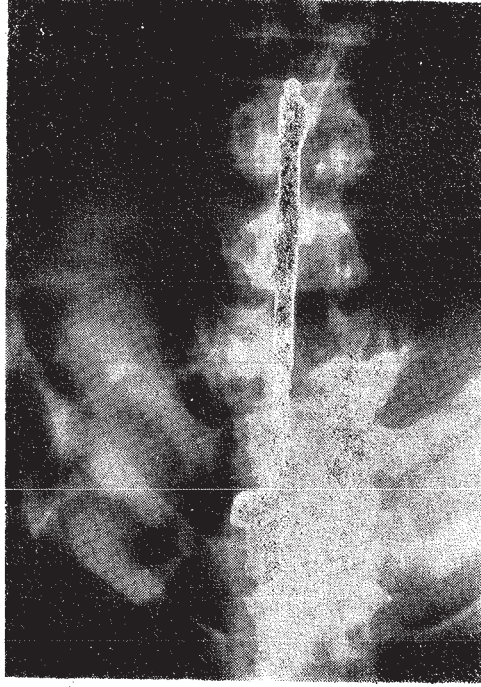
Resim 11 — Hastaya derhal açık redüksiyon ve çift Harrington'un şahsen 7 gün sonra müdahale ettiği bir vakada parapleji % 60 gerilemiştir. En geç 6 aylık 2 vakası vardır.



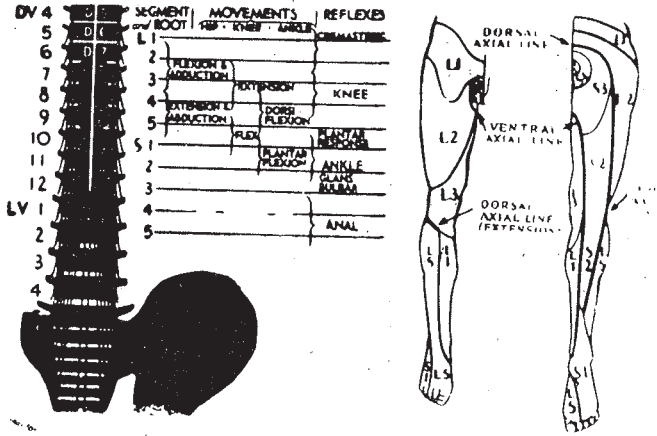
Resim 12 — MÇ. Aynı vakanın AP radyogramı. Kaide olarak kan-calar kırık vertebranın 3 üst ve 2 alt vertebralara takılır ve çubukla-rın yerleştirilmesinden sonra distak-siyon uygulanır. Ameliyatın objesi meduller kanalın normal anatomik bütünlüğünü tekrar kazandırmakta-dır. Zira parapleji sebebi, medulla sipinalisteki ödem sonucu gelişen iskemia ve anoxia'ya bağlı medul-ler dejenerasyondur. Eğer biz me-duller kanalın anatomik bütünlüğü-nü tekrar geliştirirsek spinal kordun sıkışmasını ve dolayısı ile ödemi-ni önlemiş oluruz. Bütün mesele buradadır.



Resim 13 — Bir başka vakada çift Harrington istrumentasyonun-dan sonra cerrahi redüksiyonun mü-kemmelliği görülmektedir.



Resim 14 — Diğer bir vakada redüksiyon tek Harrington instrumentasyonu ile sağlanabilmektedir.



Resim 15 — Vertebra korpüsleri ile spinal kord segmentlerinin münasebetlerini gösteren şema.

Ö Z E T

Sinir kökleri veya spinal kord yaralanması ile birlikte veya izole vertebra kırıkları klinik ve radyografik bulgulara göre beş gruba ayrılmıştır :

1. Kamalaşmaya sebep olan «fleksiyon tipi kırıklar» stabildir.

2. «Fleksiyon - rotasyon tipi kırıklar» anstabil olup, posterior ligament kompleksinin rüptürü, spinöz çıkıntıların separasyonu, alt vertebranın üst kenarından kopma kırığı, üst vertebra alt artiküler çıkıntısının dislokasyonu ile müte-rafıktır.

3. «Ekstansiyon tipi kırıklar» disloke vertebranın ön kenarından ufak bir kemik fragmanının kopması ile birlikte olan, anterior longitudinal ligament ve intervertebal disk rüptürüyle karakterize bir travmadır. Dislokasyon hemen daima spontan redükte olur ve boynun fleksiyon durumunda stabil kalır.

4. «Vertebral parçalanma kırığı», intervertebral disk nukleusunun vertebral plato üzerine kompresyonu sonucu korpüsün parçalanması ve fragmanların dışarı doğru deplasmanı ile karakterizedir. İntervertebral ligamentler sağlam kaldığından komminüt olan bu tarz kırıklar da stabildir.

5. «Makaslama tarzı kırıklar». Makaslama zorlanması ile meydana gelen bu tarz kırıklarda artiküler prosesus veya veya pediküllerin fraktürü yer aldığından, bütün vertebra cisminin öne doğru deplasmanı söz konusudur, yani kırık tamamen anstabildir.

Nörolojik lezyonların tam teşhisi ve prognozu, sinir kökleri ve spinal kordun anatomik yapısına ait yerinde bilgilere ve yaralanmadan hemen sonra ve müteakkiben tekrarlanacak dikkatli nörolojik muayenelere tabidir. Ani ve geç gelişen parapleji ve tetraplejinin diferansiyasyonunun yapılması ve çeşitli sevi-

yelerdeki değişik lezyonlar için farklı ve uygun tedavilerin yapılması zorunludur.

Basit çökme kırıkları iki üç hafta yatak istirahati ve sonra da çelik konsa içinde 4 - 6 ay ambulasyon suretiyle tedavi edilir.

Rotasyonal fraktür - dislokasyonlar servikal, torakolumbar veya lumbal bölgede lokalize olup, hemen daima parapleji veya tetrapleji ile müterafıktır. Servikal fraktür - dislokasyon, tetrapleji olsun veya olmasın, kafatasından iskelet traksiyonu ile tedavi edilir. Torako - lumbal veya lumbal bölgenin paraplejisiz fraktür dislokasyonlarında asla alçı korsa tedavisi uygulanmamalıdır. Bunun yerine ameliyatla dislokasyonun redüksiyonu ve çift Harrington instrumantasyonu ile internal fiksasyonu uygulanmalıdır. Böyle bir girişimden 8 - 12 ay sonra kırık sahada yeterli derecede spontan füzyon gelişmiş olur ve hasta ayağa kalkabilir. Paraplejili hastalarda, dekübitus ülserlerine mani olmak üzere her iki saatte bir hastanın yatakta pozisyonu değiştirilmelidir. Açık redüksiyon ve çift Harrington instrumantasyonu yapılan paraplejik hastalarda, dikişlerin alınmasından sonra derhal Rehabilitasyon uygulanmasına geçme imkanı sağlanır.

Servikal bölgedeki Ekstansiyon travmasına bağlı dislokasyonlar genellikle spontan olarak redükte olur. Bütün mesele boynun hafif fleksiyon durumunda muhafazasıdır. Bu durum selloidden yapılmış bir boyun korsasında 8 - 12 hafta muhafaza edilmelidir. Spontan redükte olmayan dislokasyonlar, nazotrakeal anestezi altında manüplasyon suretiyle redükte edilmelidir. Yalnız manüplasyondan önce başa iskelet traksiyonu (Halo veya crutchfield ile) tatbik edilir. Redüksiyondan sonra 4 hafta iskelet traksiyonu devam eder ve bu müddet sonunda röntgen kontrolleri yapılır. Bu grafilerde eğer yeterli bir radyolojik kallus görülürse traksiyon 4 - 6 hafta daha devam eder, bundan sonra selloiden bir boyun korsası uygulanarak 6 hafta süre ile boynun istirahati sağlanır.

Eğer 4 haftalık iskelet traksiyonu sonunda çekilen röntgen filimlerinde yeni kemik formasyonları, yani radyolojik kallus görüntüleri tesbit edilmezse, bu gibi vakalarda erken rehabilitasyon tedavisine başlamak gayesiyle Anterior Füzyon ameliyatı yapılarak, ameliyattan sonra da 8 hafta iskelet traksiyonuna devam edilir.

Servikal vertebralarda «Vertikal kompresyon parçalanma kırıkları» 6 hafta iskelet traksiyonu ve müteakkiben 8 - 12 hafta selloid boyun korsası ile tedavi edilir. Lomber vertebralardaki paraplejisiz parçalanma kırıklarında alçı korse 8 - 12 hafta, çelik korse 12 - 24 ay uygulanmaktadır. Paraplejili parçalanma kırıklarında ise alçı korse asla tatbik edilmemelidir. Bunlarda ameliyat, yani çift Harrington instrumentasyonu indikedir.

Makaslama tarzı travmalar, daima parapleji ile sonuçlanan fraktür - dislokasyona yol açar. Burada da gene erken açık redüksiyon ve çift Harrington instrumentasyonu indikedir.

SUMMARY

FRACTURES, DISLOCATIONS AND FRACTURE - DISLOCATIONS OF THE SPİNE

The vertebral lesions with or without injury to the spinal cord or nerve roots have been cassified on the basis of the clinical and roentgenographic findings into five groups :

1. Pure flexion whih causes a wedge fracture which is stable.

2. Flexion - rotation which produces on anstable fracture-dislocation with rupture of the posterior ligament complex, sepatition of the spinal processes, a slice fracture near the upper border of the lower vertebra and dislocation of the lowez articular processus of the upper vertebra.

3. Extension which causes rupture of the intervertebral disc and the anterior common ligament along with avulsion of a small bone fragment from the anterior border of the dislocated vertebra. The dislocation almost always reduces spontaneously and is stable in flexion.

4. Vertebral compression which results in a fracture of the end plate as the nucleus of the intervertebral disc is forced into the vertebral body and causes burst with outward displacement of fragments of the body. Since the ligaments remain intact this comminuted fracture is stable.

5. Shearing which results in forward displacement of the vertebra and an unstable fracture of the articular processes or pedicles.

Accurate diagnosis and prognosis of the neurological lesion depend on knowledge of the anatomy of the spinal cord and nerve roots, a careful neurological examination shortly after the original injury and repeated examination thereafter, comparison of the level of spinal injury with the level of paraplegia and tetraplegia, differentiation between paraplegia and tetraplegia of immediate and delayed onset, and appropriate therapy of the various types and levels of lesions.

«Simple wedge fractures were treated by bed rest for three weeks, mobilization of the back and ambulation with back support.

«Rotational fracture-dislocations in the cervical, thoracolumbar or lumbar spine were almost invariably associated with tetraplegia or paraplegia. Cervical fracture-dislocations with or without tetraplegia were treated by skull-caliper traction. Thoracolumbar or lumbar fracture-dislocations without paraplegia were treated in a plaster cast for back support for few weeks. The thoracolumbar fracture-dislocations with paraplegia were never treated by the plaster bed method, but rather by open reduction of dislocation and

maintenance of the reduction by internal fixation with double Harrington instrumentation, Spontaneous fusion was sufficiently advanced after eight to twelve weeks to get the patient out of bed. If the hooks cut out of bone after twelve weeks, they were removed. Patients with loss of sensation resulting from paraplegia or tetraplegia were turned every two hours to avoid pressure sores.

Extantion dislocation in the cervical spine, if they had reduced spontaneously were fitted with collar to hold the head and neck in slight flexion for a period of eight to twelve weeks. For dislocations in this region which had not reduced spontaneously, manual manipulation under nasotracheal anesthesia was employed. Reduction was maintained by skeletal traction Halo frame or Crutchfield tongs prior to manipulation. If after four weeks, there was no roentgenographic evidence of new bone indicating spontaneous fusion, traction was continued for four weeks more, followed by a neck collar for an additional six weeks. If new bone did not appear on the roentgenograms after four weeks, anterior fusion was performed followed by skull traction for an additional eight weeks.

Vertical compression burst fractures in the cervical spine were treated by skull traction for six weeks followed by a neck collar. In the lumbar spine, burst fractures without paraplegia were treated by immobilisation in a plaster corset for eight to twelve followed by back support. The plaster corset was never used in burst fractures with paraplegia.

Shear fractures were always associated with complete paraplegia. These fractures were usually stable and did not require operative reduction except when the displacement was great.

LİTERATÜR

- 1 — EVANS, D. K.: Reduction of Cervical Dislocation. J. Bone and Joint Surg., 43-B: 552-555 Aug. 1961.
- 2 — HOLDSWORTH, F.W.: Travmatic Paraplegia. Ann. Roy. Coll. Surg., 95: 281-299, 1954.
- 3 — ——— : Fractures, Dislocations and Fracture-Dislocations of the Spine, J. Bone and Joint Surg., 45-B: 6-20, Feb. 1963.
- 4 — PENNAL, Ç.: Stress Studies of the Lumbar spine. J. Bone and Joint Surg., 48-B: 180, Feb. 1966.
- 5 — HARRINGTON, P.R.: Harrington Instrumentation in the Treatment For Pathological States of the Human Spine. Publication of Baylor Collafe of Medicine, Department of Rehabilitation Houston, Texas, 1976.
- 6 — SHERRINGTON, C.S.: The Integrative Action of the Nervous System pp. 240-248, New Haven, Yale University Press, 1966.