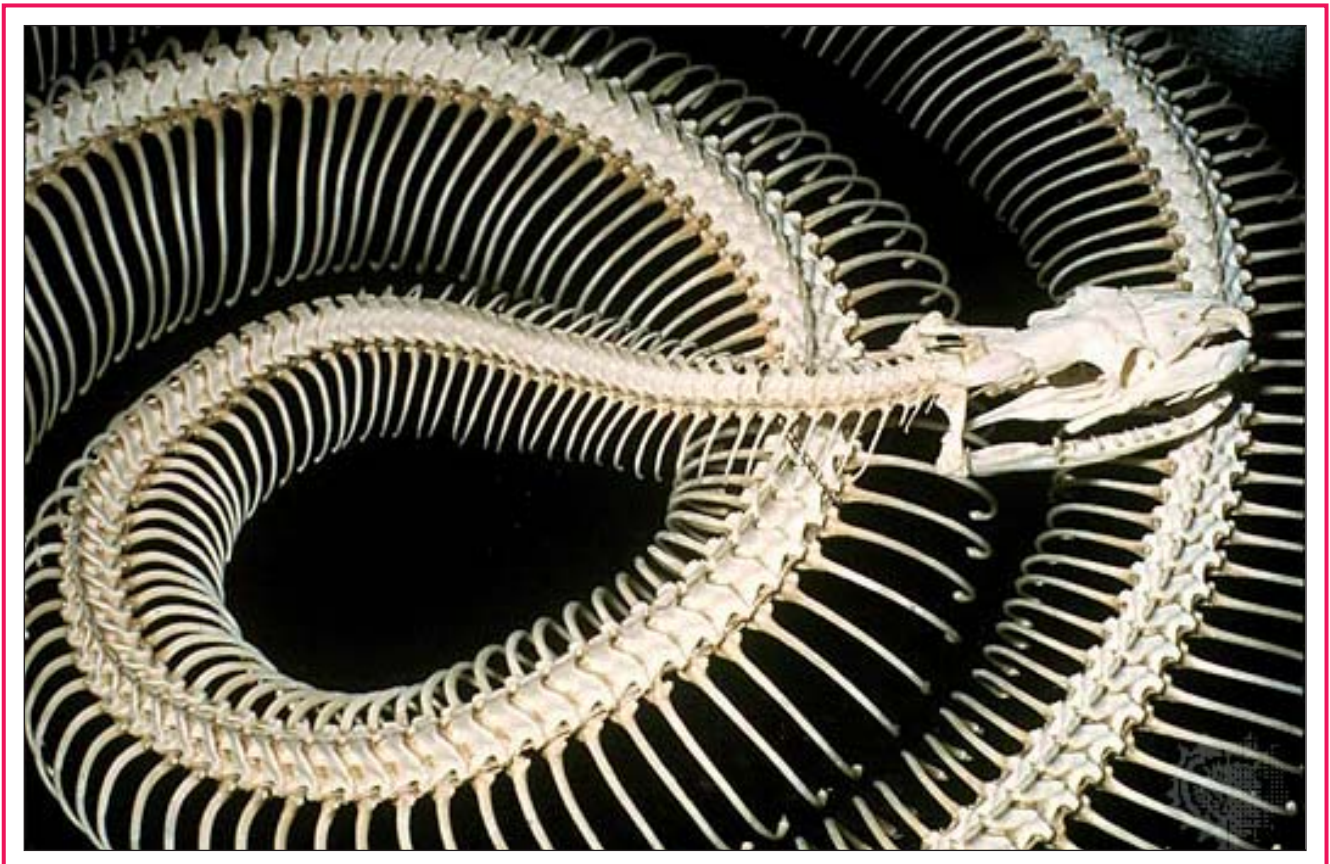


# SPİNAL

ve

PERİFERİK SİNİR CERRAHİSİ

[www.spineturk.org](http://www.spineturk.org)



TARTI MA PANEL

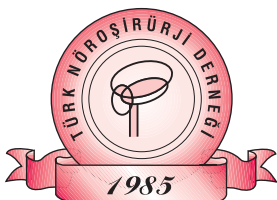
MAKALE ÇEV R LER

90 İsole Faset Fraktürü, Subluksasyonu ve Dislokasyonlarında Cerrahi ve

Cerrahi Olmayan Tedavilerin Klinik Sonuçları

Spondylolysis: A Review and Treatment Approach

KONGRE, SEMPOZYUM ve KURSLAR



TÜRK NÖRO RÜRJ DERNE  
SP NAL VE PER FER K S N R CERRAH S  
Ö RET M VE E T M GRUBU BÜLTEN  
TEMMUZ 2009 / Sayı 44



TÜRK NÖRO RÜRJ DERNE  
SP NAL VE PER FER K S N R CERRAH S  
Ö RET M VE E T M GRUBU  
BÜLTEN  
TEMMUZ 2009 • SAYI 44

TÜRK NÖRO RÜRJ DERNE  
SP NAL VE PER FER K S N R CERRAH S  
Ö RET M VE E T M GRUBU  
YÖNET M KURULU

## İçindekiler

Ba kanın Mesajı.....	3
Tartı ma Paneli.....	4
Makale Çevirileri.....	8
Kongre Sempozyum ve Kurslar.....	13

**Dr. R. Kemal Koç**  
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Nöro irürji Anabilim Dalı, Kayseri  
korck@erciyes.edu.tr

**Dr. Ali Arslanta**  
Osman Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Nöro irürji Anabilim Dalı, Eski ehir

**Dr. Süleyman Çaylı**  
nönü Üniversitesi  
Nöro irürji Anabilim Dalı, Malatya  
srcayli@inonu.edu.tr

**Dr. Sedat Dalbayrak**  
Dr. Lütfi Kırdar Kartal E itim ve Ara tırma Hastanesi  
1. Nöro irürji Klini i, Kartal / stanbul  
sedatdalbayrak@gmail.com

**Dr. Erkan Kaptano lu**  
Ankara Numune E itim ve Ara tırma Hastanesi  
1. Beyin Cerrahisi Klini i, Ankara  
erkankaptanoglu@yahoo.com

**YAZI MA ADRES**  
Doç. Dr. Erkan Kaptano lu  
Türk Nöro irürji Derne i  
Spinal ve Periferik Sinir Cerrahisi Ö retim ve E itim Grubu Bülteni  
Ta kent Caddesi 13/4  
Bahçelievler 06500, Ankara  
Tel: (312) 212 64 08  
Faks: (312) 215 46 26  
www.spineturk.org  
e-mail: erkankaptanoglu@yahoo.com

Yazıların içeri inden yazarlar sorumludur.

Bulu Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri  
Tel: (312) 222 44 06, ANKARA  
E-posta: bulus@bulustasarim.com

# ba kanın mesajı 1

ba kanın mesajı



# tartı ma paneli 2

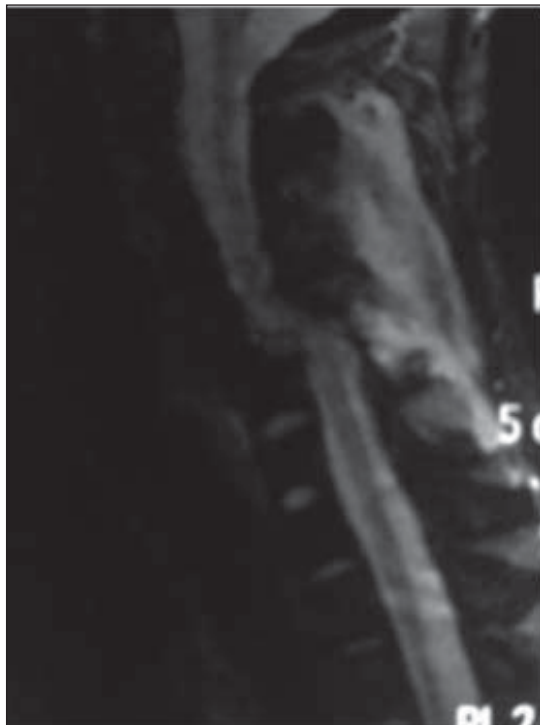
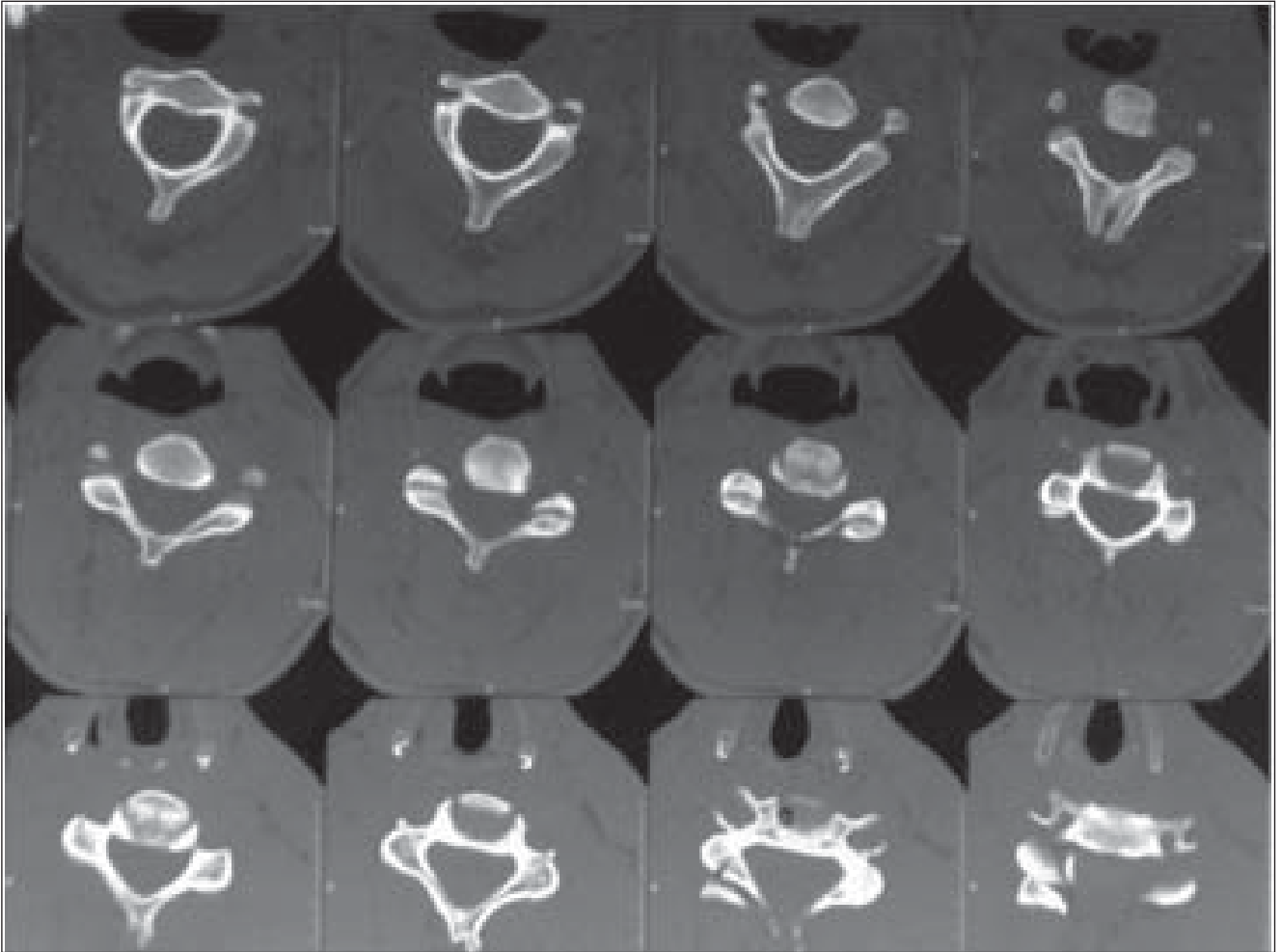
Dr. Kadir Kotil

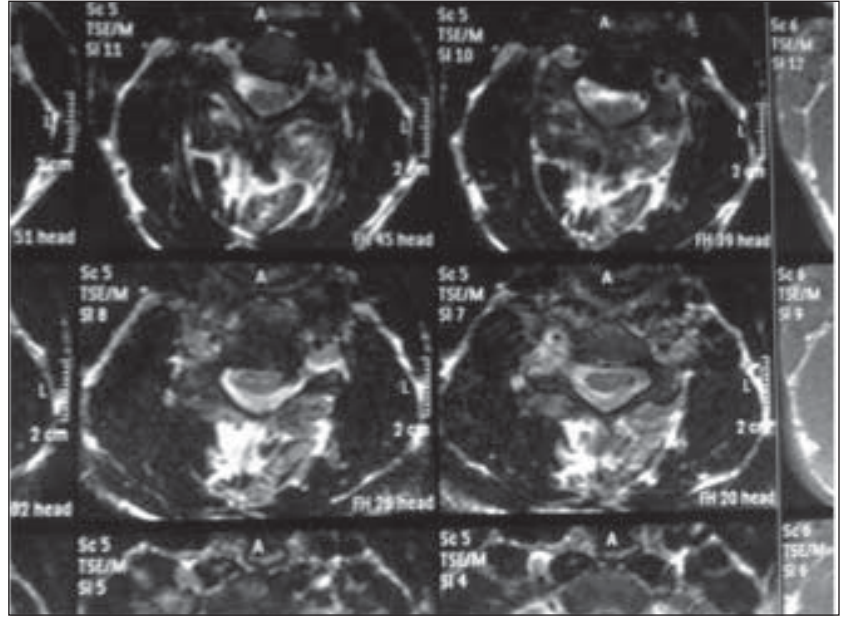
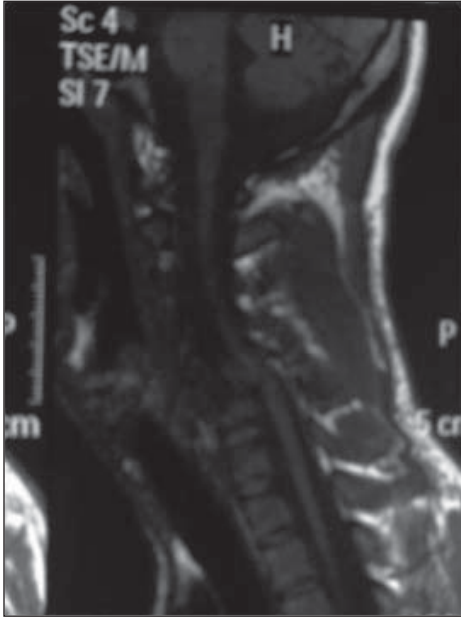
## tartı ma paneli

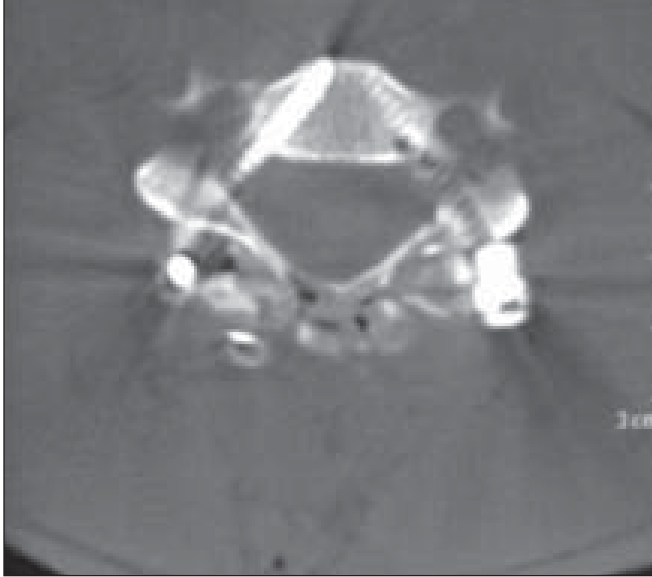
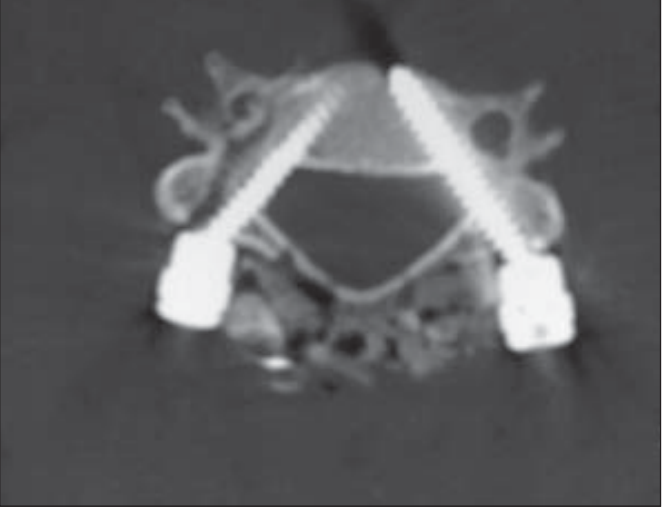
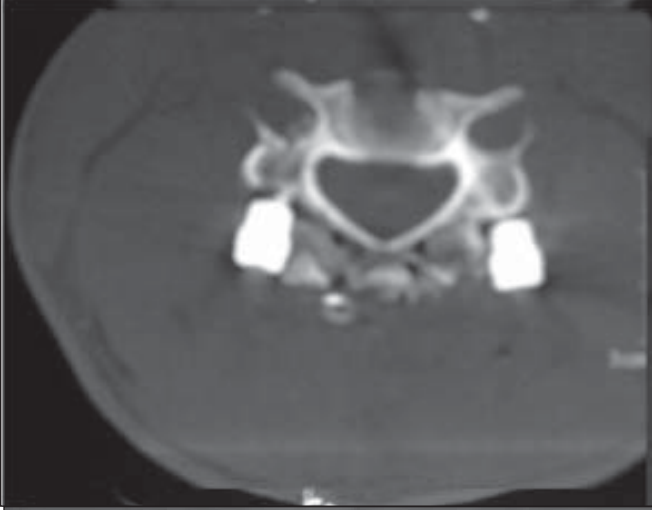
### Olgu:

- 35 Y E, A TK
- Üst ext de sa 2/5
- solda C6 kökü 1/5 parezik.
- Multipl ORGAN hasarları var.
- Akci er kapasitesi iyi de il. Kontüzyon var.









### SONUÇ

Servikal 5ve 6 transpediküler uygulama ile TEK SEANSTA 3 kolonu da içine alan çok güçlü bir rekonstrüksiyon elde edilmi hastada anlamlı anatomik restorasyon veya düzelme birlikte füzyon amacına da anlamlı katkıda bulunmaktadır.

## 90 İzole Faset Fraktürü, Subluksasyonu ve Dislokasyonlarında Cerrahi ve Cerrahi Olmayan Tedavilerin Klinik Sonuçları

### Clinical Outcomes of 90 Isolated Unilateral Facet Fractures, Subluxations, and Dislocations Treated Surgically and Nonoperatively

Marcel F Dvorak, MD,\* Charles G. Fisher, MD, MHSc,\* Bizhan Aarabi, MD,† Mitchel B. Harris, MD,‡‡ R. John Hurbert, MD, PhD,§ Y. Raja Rampersaud, MD, Alex Vaccaro, MD,¶ James S. Harrop, MD,¶ Russ P. Nockels, MD,§§ Ignacio N. Madrazo, MD,\*\* David Schwartz, MD,†† Brian K. Kwon, MD, PhD,\* Yinshan Zhao, PhD,‡ and Michael G. Fehlings, MD, PhD

SPINE Volume 32, Number 26, pp 3007–3013

\*Division of Spine, Department of Orthopaedics, University of British Columbia and the Combined Neurosurgical and Orthopaedic Spine Program at the Vancouver Hospital and Health Sciences Centre, Vancouver, British Columbia, Canada; †R. Adams Cowley Shock Trauma Center, University of Maryland School of Medicine, Baltimore, MD; ‡Department of Medicine, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada; §University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada; ¶University Health Network, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada; ¶Department of Orthopaedics and Neurosurgery, Thomas Jefferson University and the Rothman Institute, Philadelphia, PA; ‡‡Department of Neurosurgery, Loyola University Medical Centre, Chicago, IL; \*\*Circuito Fuentes Del Pedregal, Mexico City, Mexico; ††Orthopaedics of Indianapolis, Indianapolis, IN; ‡‡Brigham and Women's Hospital, Department of Orthopaedics, Boston, MA; §Loyola.

Servikal faset dislokasyonlarında çok fazla tartışmaların olması yaklaşımların, tanıyı ortaya koydurucu yöntemlerin, kapalı ve açık redüksiyon zamanının, redüksiyon tekniklerinin ve tedavi yöntemlerinin çeşitliliğinin çok olmasına bağlıdır.

Optimal kesin tedaviye karar vermekte, cerrahi ve cerrahi olmayan yöntemler arasında seçimde, eğer cerrahi yaklaşım seçilecekse cerrahi yaklaşım ve stabilizasyon tekniği seçiminde fikir birliği yoktur.

Tek taraflı subaksial faset fraktürleri ve dislokasyonların tedavi yöntemlerinin ve bunların etki sonuçlarının çeşitliliği üzerinde ortak bir karara varmak amacıyla; yaralanma verileri, radyografi ve hasta sonuçları Spinal travma çalışmaları grubu üyesi 9 merkezdeki 13 cerrah tarafından toplandı (Kuzey Amerika Omurga Derneği (Servikal çalışmaları anketi ve kısa form -36; SF-36 )

Bu çalışmanın amacı tek taraflı faset hasarları sonucunun etkilerini ve uygun hastaların ortaya konulmasını sağlamaktır. Öncelikli sorun: Hastaların klinik sonuçlarıyla bağlantılı ölçüm ne olmalıdır? Travma sonrası en az bir yıllık ağrı ve fonksiyon kabiliyetini gösteren belirgin sonuçlar "North American Spine Society Cervical Pain & Disability Subscale (NASS BP)" ve "The Short Form 36 Physical Component Score (SF PCS)" ve "Bodily Pain (SF BP) Subscale" denilen ölçümlerle belirtilmiştir.

#### GEREÇ VE YÖNTEMLER

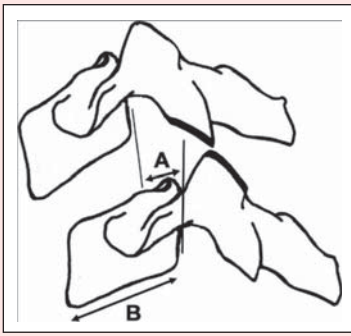
Çalışmaya C3-C7 servikal vertebra seviyeleri arasında tek taraflı faset kırığı, subluksasyon ve dislokasyonu olan hastalar, yaralanma seviyesinde subluksasyonu kaudal vertebra korpusu ön-arka çapının % 25 inden az olan hastalar ve yaralanmanın ilk 3 haftası içerisinde tedavi edilen akut fraktürlü hastalar dâhil edilmiştir.



Spinal kord hasarı olan, vertebra rotasyonu % 25 in üzerinde olan, ikinci bir seviyede servikal omurga hasarı olan, yaralanmayı takip eden 3. haftadan sonra tedavi edilmeye ba layan hastalar çalı ma grubuna dâhil edilmemi tir.

Tek taraflı faset yaralanması etkilenen vertebra korpusunun kom u vertebra korpusunun ön-arka çapının %25 i kadar bir mesafeyi yukarı do ru dönüp geçmesiyle olu maktadır. Standart ölçüm tekni i vertebra korpusunun arkasından te et geçen çizgiyi kullanarak belirtilmektedir ( ekil 1).

Çalı madaki ba ımsız de i kenler cinsiyet, tütün kullanımı, yaralanma seviyesi, faset yaralanmasının ekli ( ekil 2), yaralanma mekanizması, komorbiditenin varlı ı



**ekil 1:** Ön taraftaki uzaklık alt sonplak yüzdesini tanımlamaktadır. (A/BX100)

A. Kom u vertebra korpuslarının arka yüzleri boyunca uzanan çizgiler arasındaki üst sonplak boyunca olan uzaklık  
B. Alt sonpla ın korpus ön ve arka yüzü arasındaki uzaklı ı

Tip A			
Tek taraflı faset yaralanması Faset fraktürü	A1 Kaudal vertebra'nın üst faset kırığı	A2 Rostral vertebra'nın alt faset kırığı	A3 Yüzen I lateral kitle (Pedikül ve vertikal lamina fraktürü)
Tip B			
Tek taraflı faset yaralanması Faset dislokasyonu	B1 Faset dislokasyonu	B2 Faset perch	B3 Faset dislokasyonu Veya faset kilitlemesi
Tip C			
Tek taraflı faset yaralanması Fraktür ve dislokasyonun birlikte olduğu	C1 Üst faset fraktürü Faset sublüksasyonu ve dislokasyonu ile birlikte	C2 Alt faset fraktürü Faset sublüksasyonu ve dislokasyonu ile birlikte	C3 Yüzen lateral kitle Faset sublüksasyonu ve dislokasyonu ile birlikte

**ekil 2:** Kırık tiplerinin sınıflandırılması

ve e lik eden yaralanmanın varlı ı gibi bilgiler toplanıp tabloda gösterilmi tir.

## SONUÇLAR

Rastlantısal olan motorlu araç kazası (%49) ve spor kazaları (%31) ço unlukla sebep olan faktörlerdir. Servikal yaralanmaların % 60 ını C6-7 seviyesi, % 17 sını C5-6 seviyesi te kil etmi tir. Opere edilen hastaların 18 aydan fazla takibi sonucu SF-36 PCS skorunun ortalaması opere olmayan hastaların ortalamasından 6.7 puan daha yüksektir. Bedensel a rı tüm hastalarda 67,2 (S.D=27,6) bulunmu tur. Bu sonuç normal a rı ortalaması olan 75,2 (23,7) den oldukça dü üktür (daha fazla a rı). Opere olmayan hastalarda vücut a rı skoru 63 olarak raporlanmı tir bu de erde normal ortalamadan oldukça kötüdür (P < 0.031). Aynı ekilde tüm hastalarda NASS PD ortalama skoru 84.8 (S.D=17,9) buda normal de er olan 89,1 (S.D=15,5)den oldukça dü üktür.

**Tablo:** Ba ımsız de i kenlerin kategorisi

Ba ımsız de i ken	Cerrahi	Cerrahi Olmayan	Tüm
<b>Yaralanma seviyesi</b>			
C3-4	4	1	5
C4-5	10	3	13
C5-6	12	3	15
C6-7	44	10	54
C7-T1	2	1	3
<b>Yaralanma tipi</b>			
A	24	17	41
B	18	0	18
C	30	1	31
<b>Yaralanma mekanizması</b>			
Araç	35	9	
Di er	34	9	
<b>Komorbidite</b>			
Hayır	44	8	
Evet	23	9	
Bilinmeyen	5	1	
<b>E lik eden yaralanma</b>			
Hayır	58	14	
Evet	9	4	
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	13	5	
Erkek	59	13	

## TARTI MA

Tek taraflı faset yaralanması yaygın değildir ve tüm servikal omurga travmalarının yaklaşık % 6'sında görülmektedir. Bizim serilerimizde görülen en sık yaralanma minimal veya yerinden çıkmayan üst faset kırıkları (%35) ve bunu takiben görülen yerinden oynayan üst faset kırıklarıydı. Opere edilmeden takip edilen hastaların % 94'ü A1 ( üst faset yaralanmalarının yerinden oynamayan veya minimal yerinden oynayan kırıkları) yaralanmalarıdır.

Servikal yaralanmalardaki hedef tedavi spinal kordun, sinir köklerinin anatomik ve fonksiyonel devamlılığını korumak, spinal kanalı aynı hizaya getirerek onarmak, spinal stabiliteyi sağlamak, yaralanma sonrası oluşacak ağrıdan, nörolojik problemlerden kurtarmayı sağlamak ve hastayı yaralanma öncesindeki sağlık durumuna getirmektir.

Çalışmamız gösteriyor ki opere olan ve olmayan hastaların takip süreleri arttıkça sonuçları arasında da belirgin şekilde farklılık oluyor; hastaların ilk 18 aydaki takiplerinde opere olan ve olmayan hastalar arasındaki farklılık azdır, takip süresi arttıkça opere edilerek tedavi edilen hastalardaki düzelmelerin devam ettiği görülmektedir.

Hipotezimiz opere edilmeden tedavi edilen hastalarda travma esnasında oluşan ikincil dejeneratif değişikliklerin gelişmeye devam etmesidir. Tabii bu hipotez daha ileri çalışmaları gerektirir.

Cerrahide, hastalarda cerrahi yaklaşımla imveteğini içeren tekniklerden kaynaklanan klinik sonuçlarda belirgin farklılık yoktur. Çalışmamız fiksasyon teknikleri arasındaki farklılıkları ortaya koymaya yönelmemiştir. 1 yıl boyunca süren klinik takip sonuçlarımızda fiksasyon tekniklerine bağlı olarak değişikliklerin oluşması beklenmemekteydi.

Sonuç olarak makalemiz imdiye kadar raporlanan en büyük faset yaralanması serisidir ve yaşam kalitesi göstermekte kullanılan sağlıkla bağlantılı tek belgedir. Subaksial servikal omurganın tek taraflı faset yaralanmasının ağrı ve sakatlık derecesi sağlık populasyondan oldukça kötü olduğu raporlanmıştır. Daha ileri çalışmaları gerektirmesine rağmen, araştırmamız sonucu cerrahi tedavi uygulanmadan tedavi edilenlerin cerrahi tedavi uygulanan hastalara göre kıyasladığımızda ağrı ve fonksiyon kaybının arttığı görülmektedir. Komorbiditenin varlığı, gelişen yaralanmalar, ileri yaş kötü klinik sonucu pekiştiren nedenlerdir.

## Spondylolysis: A Review and Treatment Approach

Kimberly S. Peer, Jeanna M. Fascione

Orthopaedic Nursing • March/April 2007 • Volume 26 • Number 2

Spondilolizis vertebradaki pars interartikularisin stres kırığıdır. Spondilolizis popülasyonun %6'sında görülebilen ve diğer bel ağrısı etkenlerine benzer bir semptomatolojiye sahip olan bir klinik durumdur. Adelsonların sık etkilendiği söyleneceği bu yaş grubunda görülme nedeni boy ve kilonun artışı ile etkilenebilmenin daha fazla olmasıdır. Spondilolizis anatomik ve biomekanik etkiler nedeniyle oluşan, cerrahi, klinik, psikolojik olarak tedavi ve rehabilitasyonu gereken bir klinik durumdur.

### *Anatomi ve Hasarın Mekanizması*

Spondilolizis nöral arkta süperior ve inferior artikülasyonun ayrılması, çatlak neticesinde gelişir. Pars interartikularis olarak tanımlanan bu bölge spondiloliziste kemikten çok kıkırdaksı bir yapıdadır. Hiperekstansiyon

kuvvetleri durumdan sorumludur ve hipermobileteye neden olur. Atletizm, futbol, ağırlık kaldırma, güreş vb sporlarla uğraşanlarda fazla görülür. Kemik yapısında zayıf birleşim yerleri oluşumuna ve rölatif düşük kemik yoğunluğuna neden olabilecek genetik yapı değişiklikleri de bölgenin hasarını tetikler. Spondilolizis hastalarının %50-81'inin aynı zamanda spondilolistezisten de (pars interartikularisin bilateral tam kırığı ve vertebral cismin diski üzerinde kayması) yakınmaktadır.

Spondilolizis'in displastik, istmik, dejeneratif, travmatik, patolojik, olarak 5 alt tipi bulunmaktadır. Her birinin klinisyen için ayrı bir önemi bulunmaktadır. Displastik tipte konjenital olarak zayıflamış parsın uzaması veya kırılması ile olur. Dejeneratif tip; intervertebral disklerin dejenerasyonu ile segmental instabilite olması,

travmatik tip; nöral arkta pars dı ında herhangi bir yerde travma sonrasında kırık görülmesi olarak tanımlanır. Patolojik tip ise kemik hastalıkları veya infeksiyonları veya komplikasyonları ile olu an spondilolizis durumudur.

Bumakale öncelikli olarak istmik olan, hiperekstansiyon ve rotasyon kuvvetleri ile olu an mekanik stress ile ili kili spondilolizis durumunu incelemektedir. Biomekanik olarak baskılayıcı veya torsiyonel kuvvetler spinal kas kuvvet dengesizlikleri ile artabilir ve klinik durumu agreve edebilir. Bu dengesizlikler pelvisi anterior pelvik tilt pozisyonuna getirir ve bu lomber bölgeyi hiperektansiyona zorlar. Zayıf bel ekstansörleri ile gergin hemstrink, abdominaller, kalça fleksörleri, lomber rotasyonel kasları bel a rısını ve spondilolizis'i artırır. Bu kuvvetler küçük kırıklara ve zamanla kemi in tamamen ayrılmasına neden olur. Akut mekanizmalarda spondilolizis'e neden olabilir ama öncelikle dü ünülmesi gereken pars'ın progresif hasarlanmasıdır.

#### *Diagnostik teknikler.*

Spondilolizis anlaşı lması için u soruların sorulması gerekir: Vertebral kolon a rılıklı ta ıyııcı bir ünite olarak fonksiyon görebiliyor mu? Nörolojik bir hadise var mı? hasarlanmanın mekanizması nedir? Hikâye bize yol gösterebilse de radyografik incelemeler bize tipik tanı verir. Yeni inceleme teknikleri ve oblik grafiler tanıya yardımcı olur. Bu konudaki ortak terim " skoç köpe inde boyunluk" görünmesidir. Boyunluk pars interartikularisin ayrılmasını kırı mını gösterir. Geçmi te radyografik teknikler primer tanı yöntemlerinden olsa da, bilgisayarlı aksiyel tomografi (CAT), scan (CS), tekli foton emisyon bilgisayarlı tomografi (SPECT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRI) gibi güncel teknikler de artık kabul görmektedir. Bu teknikler pars lezyonlarına daha spesifiktir. Tek bacak duru testi ve tek bacak kaldırma testi gibi bazı ortopedik testler klinisyene tanı da yardımcı olur.

#### *Cerrahi Prosedür ve Cerrahi Seçenekler*

Cerrahi tedaviler genellikle konservatif tedaviler yetersiz kaldı ında kullanılır. Semptomatik spondilolizisin %9-15'in tedavisinde cerrahi yöntemler kullanılır. Cerrahide direk olarak pars tamiri amaçlanır. Altın standart ise internal fiksasyon aletleridir. Translaminar vida gönderilmesi, telle ba lama, pedinkülolaminer hook takılması bu aletlere örneklerdir. Yeni aletlerde amaç segmenter hareketlili i koruyarak istmik onarımı sa lamaktır. Pedinkül vida-hook fiksasyondaki sonuç kemik yerle tirilmesi ve pars'a stabilize edici rod konulmasıdır. Vertebraya vidalar gönderilir, kemik kırık defekti iliak kemik krestten alınan greft ile kaplanır.

Rodlar vida ba larına geçirildi inde yük ta ımaya ba lar ki hasta3 gün sonra ayakta durabilir ancak 2 ay için korse kullanımı zorunludur. Daha az invaziv bir ba ka yöntem ise gev emi laminanın alınması ve basılı sinir kökünün rahatlatılmasını içeren yöntemdir. Bu yöntem regüler aktivitelere erken dönü sa lasa da geç dönemde güçlerin yanlı da ılımlı ve vertebral kayma nedeniyle tekrarlayıcı bir cerrahi gerekebilece inden daha az popülerdir.

#### *Tedavi türleri ve Farmakolojik Tedavileri*

ki farklı tedavi temeli vardır. A rının azaltılması, bölgesel kan akımının arttırarak iyile meyi arttırmaya çalı ması. Buzuygulaması akut inflamasyonda inflamasyonu azaltmak için ve kronik inflamasyonda a rı siklusunu kırmak için kullanılabilir. A rı bir kez kırıldıktan sonra ultrason ve bölgeyi çevreleyen kasların izometrik kasılması ile kanlanma arttırılır. Bu da iyile meyi artırır. nternal yerle tirilmi veya eksternal kemik stimülatörleri iyile meyi arttırırlar. Eksternal kemik stimülatörlerinde tedavi süresi günde 30 dk 15,3-76,6 hz sinyal ve 40 uT amplitüd ile 1 yılda olmaktadır. Farmakolojik yolla a rıyı pek çok yönden kıran pek çok ilaca ula mak kolay olmaktadır. Ancak spondiloliziste a rının NSA D'ile kesilmesi esas amaç olan kemik geli imini ve yara iyile mesini bozdu u için tercih edilememektedir. Bir ba ka önemli konu da kemik dansitesidir ki azalmı kemik mineral dansitesi ve trabeküler porosite artı ı stres kırıklarının arttırmaktadır. E er kemik dansite incelemesi (DEXA) osteoporoz ve osteopeni lehine bulgu saptarsa alendronate sodium bir tedavi seçene i olabilir. Bu osteoklast aktivitesini azaltarak stres kırı mını azaltır.

#### *Rehabilitasyon*

Rehabilitasyon, semptomatik ve operasyon sonrası hastalara önerilir. Uzun süreli sırt a rısı, sürekli a rı, bel yorgunlu u, omurganın e ilmesinde zorlanma, 15-30 dakika zorlayıcı hareketle lumbosakral a rı ve palpasyonda lokalize hassasiyet tedavi endikasyonlarıdır. Arka hamstring a rısı ya da zayıflı ı ve kalça ve kasık bölgesine vuran a rı da rehabilitasyon ihtiyacını destekleyen ikincil endikasyonlar olabilir.

Rehabilitasyon genellikle konservatif tir ve hasta toleransı ve a rısı ile yönlendirilir. Rehabilitasyon programının amaçları kemik iyile mesinin hızlandırılması, ilgili a rının azaltılması ve fiziksel i levselli in sa lanmasıdır. ritasyon yaratacak pozisyonlardan kaçınmayı ö reten hasta e itimi, kompresyonu azaltmak ve alevlenmeleri önlemekte temel odaktır.

Erken evrelerde, ılımlı stabilizasyon, esneklik ve kuvvetlendirici egzersizler lezyon bölgesindeki stresi

almak için önerilir. Bu ilk konservatif dönem boyunca hiperekstansiyondan her zaman kaçınılmalıdır. Güvenli stabilizasyona ulaıldıktan sonra, daha agresif kuvvetlendirici ve fonksiyonel aktiviteler a rısız bir progresyonda eklenir. Progresyon, a rının hafifletilmesini, omurganın hareket geni li inin artırılmasını ve i levsel yeteneklerin artırılmasını hedefler.

Rehabilitasyon programı dört evrede ilerlemelidir; a rı ve inflamasyonun kontrolü, günlük stabilizasyon, kuvvet ve esneklik ve i levsel hareket. Postürel farkındalık ve günlük ya am aktiviteleri rehabilitasyon evreleri boyunca vurgulanmalıdır. Hastaya oturmak, yatmak, ayakta durmak, yürümek ve objeleri toplamak için uygun biyomekanikler ö retilmelidir. Günlük aktivitelerin bel omurgasına nasıl zarar verebilece i konusunda hastayı e itmek ortopedi ve rehabilitasyon uzmanları tarafından yönetilmektedir. Tranversus abdominis ve di er stabilize edici kasların aktivasyonunu içeren nöromusküler stabilizasyon teknikleri, spondiloz bölgesinin kontrolüne yardımcı olur. Pars üzerindeki basıncı azaltmak için nötral bir omurga pozisyonu erkenden vurgulanmalı ve rehabilitasyon programı süresince kullanılmalıdır. Çe itli pozisyonlarda izometrik tutu lar ve kısıtlı hareket geni li i hastanın kuvvet kazanmasına ve kendi duyarlık geni li ini kontrol etmesine izin verir.

A rı ve inflamasyon azaldıkça, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik egzersizleri, dokuya binen yükü kademeli olarak artırarak Wolff yasasına göre ilerletilmelidir. Rehabilitasyonun bu evresi hastayı ileriki i levsel aktivitelere hazırlar. Çeviklik, denge ve koordinasyon egzersizleri proprioseptif ve pliometrik araçlar kapsamındadır. Son olarak, rehabilitasyon programı dı mdaki i levsel aktivitelerin yapılabilmesine izin vermek için hastanın temel hareketlerini taklit eden i levsel egzersizler dahil edilir. Bunlar, stabilite topları, köpük silindirler, el a rlıkları ve di er ucuz ev egzersiz enstrumanları gibi çe itli aletleri kullanarak ev egzersizleri aracılı ı ile desteklenir. Tedavi planı süresince, ekstansiyon ve rotasyonel kopartıcı hareketlerden kaçınmak için azami dikkat gösterilmelidir, çünkü bu hareketler vertebranın laminer yapıları üzerine telafi edilemez stres uygular. Bu yüzden, kuvvet ve esneklik aktivitelerinde arka pelvik e im sıklıkla muhafaza edilir. Kuvvetlendirici egzersizler esas olarak omurga stabilizasyonundan sorumlu kaslara uygulanmalıdır. Oblik ve transvers lifli kaslar aslında her bir vertebral segmenti yerinde tutar ve omurgayı zorlayıcı torsiyon ve günlük hareketlerden korur. Açıklayıcı stabilizasyon da dahil edilmeli ve serratus anterior, eksternal oblik abdominis, internal oblik abdominis, quadratus lumborum, rotatorlar, erektor spina ve rektus bdominis için egzersizleri içermelidir.

Biyomekanik ve anatomik ili kiler nedeniyle, yardımcı kaslar pelvik stabiliteyi sa lamak ve biyomekanik etkinli i artırmak için çalı tırılmalıdır. Kalça fleksörü, hamstringler, bel ekstensörleri, lomber rotatorlar, lomber yan fleksörler, kalça adduktorları, abduktorlar ve rotator egzersizleri dahil edilmelidir. Yukarı sırt ve orta sırt, gö üs ve di er üst ekstremite egzersizleri de dik bir postürü te vik etmek için dahil edilebilir. Geli tirilen günlük postür, günlük aerobik fizik aktivite ile birlikte, omurgaya uygulanan baskılayıcı kuvvetlerden rahatlamayı sa lar.

Hareket kontrolü ve biyomekanik denge bir kez elde edildikten ve kırılı a iyile mesi için yeterli zaman verildikten sonra, tek ayak üzerinde durma ve di er i levsel hareket tipleri, aktivite durumuna dönü ü belirlemek için denenebilir. Uygun modifikasyonlar ve rehabilitasyon izlenirse, tüm aktiviteye dönmek için yaklaşık 5,5 ay gerekir.

#### *Rehabilitasyonda Psikiyatrik Önem*

Hasta hastalığı hissetti inde inkâr, kızgınlık, durumuna göre pazarlık etme depresyon ve kabullenme gibi pek çok psikolojik durum geçirir. Sa lıkçıların bu durumu önemsemesi, tedaviye ve iyile me sürecine olan etkisini anlayarak hasta ile tedavileri hakkında ileti ime geçmesi çok önemlidir. e dönü için sadece fiziksel de il, psikolojik ve duygusal olarak ta sa lıklı olması gerekmektedir.

#### *Korse Kullanımı*

Spondilolizisi olan hastada cerrahi sonrasında ya da konservatif bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir. Pek çok korse türü vardır ve seçimi klinisyene ba lıdır. Korse rehabilitasyonda önerilmez çünkü hareketi sınırlar ve kas aktivitesini azaltır. Yine de korse a rıyı veya yük stresini geçici olarak azaltmak için kullanılabilir. Stabilizasyon bir kez sa landı nda yüksek yo unlukta aktivite yapılacaksa kullanılabilir. Destekleyici korsede büyük spinal hareketler sınırlansa da alt lomber intersegmenter hareketler kısıtlanmaz. Bu hastanın hiperekstansiyonun limitlerini anlamasını sa lar iken aynı zamanda uygun postürü sa laması için uygun derin duyu geri dönü ümü ve farkındalı ı sa lar. Ve ek olarak hastaya güven verir.

#### *Sonuç:*

Spondilolizis tedavisi karma ık görülsa de iyile me gerçeikle ebilmektedir. Konunun yönetimi yakınmaların azaltılması, hareket geni li inin arttırılması, postüral bozuklukların düzeltilmesi ve gelecekteki yapısal hasarların engellenmesi ile olabilmektedir.

# kongre, sempozyum ve kurslar

# 4

## kongre, sempozyum ve kurslar

### **NASS:Coding Update 2009**

July 24-25, 2009.

Sheraton Inner Harbor Hotel, Baltimore, MD

e-mail: [etaffs@spine.org](mailto:etaffs@spine.org)

### **NASS: 2009 Spine Across the Sea**

July 26-30, 2009.

The Ritz-Carlton Kapalua, Maui, Hawaii, USA.

e-mail: [nasseducation@spine.org](mailto:nasseducation@spine.org)

### **The World Federation of Neurosurgical Societies (WFNS): XIV World Congress of Neurological Surgery, American Association of Neurological Surgeons (AANS).**

August 30-September 4, 2009.

Boston, Massachusetts, USA.

### **NASS:Rehabilitation Medicine for Surgeons**

September 12, 2009.

Burr Ridge (Chicago), IL

e-mail: [etaffs@spine.org](mailto:etaffs@spine.org)

### **EFNS 2009**

### **13th Congress of the European Federation of Neurological Societies**

September 12-15, 2009.

Florence, Italy.

### **The 3rd World Congress on Controversies in Neurology**

October 8-11, 2009.

Prague, Czezh Republic. Clarion Congress Hotel.

### **NASS:Spine Taruma Update**

October 9-10, 2009.

Burr Ridge (Chicago), IL

e-mail: [etaffs@spine.org](mailto:etaffs@spine.org)

### **EuroSpine 2009**

October 21-24, 2009.

Warsaw, Poland.

[www.eurospine.org](http://www.eurospine.org)

### **NASS:24th Annual Meeting**

November 10-14, 2009.

San Francisco, California USA.

e-mail: [etaffs@spine.org](mailto:etaffs@spine.org)

### **6th WIP World Pain Congress**

April 29 – May 1, 2011.

Seoul, South Korea

e-mail: [wip@kenes.com](mailto:wip@kenes.com)

