

Anterior füzyon ve titanyum enstrümantasyon uygulanan subaksiyel servikal omurga instabilitelerinin cerrahi tedavi sonuçları

Mahmut Kış⁽¹⁾, İ. Teoman Benli⁽²⁾, Erbil Aydın⁽³⁾, Mert Tüzüner⁽¹⁾, Serdar Akalın⁽¹⁾, Murat Bavbek⁽⁴⁾

Servikal vertebral kolonun stabilitesi, yaşamsal işlevlerin devamı için mutlak şarttır. Eğer instabilite mevcutsa, cerrahi stabilizasyon genellikle tek çözümdür. Bu çalışmada, biri servikal tüberküloz, biri eozinofilik granuloma ve geri kalan 19'u servikal kırıklı-çıkığı takiben gelişen, 21 servikal instabilite vakası değerlendirildi. Ortalama yaş 31.1 olup, kadın/erkek oranı 11/10 idi. Ortalama takip süresi 22.4±8.6 ay idi klinik, radyolojik, kompüterize tomografik ve manyetik rezonans incelemeleriyle servikal instabilite tespit edilen hastaların, preoperatif ortalama White stabilite skoru 9.1±4.2 ve anterior deplasman oranı, ortalama %71.1 olup, tüm hastalarda germe testi pozitif idi. Hastaların tamamında, anterior deplasman %100 düzeltildi ve pozitif germe testi negatifleşti. Ayrıca ortalama stabilite skoru, 2.3±1.7'e düşürüldüğü belirlendi. Nörolojik defisiti olan 8 hastadan, 3'ünde düzelleme saptanırken, 5'inde değişme olmadı. Bu verilerin ışığında, anterior füzyon ve titanyum plak uygulaması ile stabilitenin kesinlikle sağlanabileceği, erken rehabilitasyon ve mobilizasyona izin veren rijit bir fiksasyon

Anahtar kelimeler: Servikal vertebra, spinal instabilite, instrümantasyon

The results of anterior fusion and titanium plating in the treatment of subaxial cervical instabilities

The stability of cervical vertebral column is provisional for vital functions. If there is an instability the only solution is surgical stabilization. This study consists of one case of spinal tuberculosis, one case of eosinophilic granuloma and nineteen cases of fracture-dislocation that caused instability at the cervical column. The mean age was 31.1 years with a female/male ratio of 11/10. The mean follow up was 22.4±8.6 months. The cervical instability was confirmed clinically and radiologically in addition to computerized tomographic and magnetic resonance imaging tests. The White score of stability was 9.1±4.2 and the mean anterior displacement rate was 71.2% preoperatively while the stretching test was positive in all patients. Anterior displacement was corrected 100% and the stretching test became negative after the operation. The stability score was found to be 2.3±1.7 postoperatively. Three of the eight patients with neurological deficit improved while five of them remained unchanged. These findings concluded that anterior fusion and titanium plating provides rigid fixation, early rehabilitation and mobilization and definite stability in subaxial cervical instabilities.

Keywords: Cervical spine, instability of spine, instrumentation

Servikal spinal stabiliteyi bozan patolojilerin başında, servikal travma gelmektedir. Servikal travma da, en sık olarak trafik kazası, yüksekte düşme, dalma ve sportif faaliyetler ile ortaya çıkmaktadır (5, 17).

Servikal vertebral kolonun stabilitesi, solunum kasları gibi hayati işlevler gören kasların innervasyonunun korunması açısından oldukça önemlidir. Ayrıca servikal nöral instabilite, hastanın tamamen yatağa bağlanmasına yol açabilecek bir quadriplejinin engellenmesi açısından, mutlaka ortadan kaldırılması gereken bir durumdur. Ancak istatistiksel olarak, servikal travmaların neredeyse yarısında, instabiliteye yol açsa bile herhangi bir nörolojik defisit yoktur (4, 14). C3-C6 arası omurların stabiliteilerinin bozulması, subaksiyel instabilite olarak, ayrı bir grupta incelenmektedir. Instabilite, başlıca posterior ligamentlerin yırtılması, fasetlerde sublüksasyon veya çıkık ve anterior elemanların harap olmasıyla ortaya çıkmaktadır (15, 28). Subaksiyel instabilitenin tedavisinde, hem anterior, hem de posterior yaklaşımlar kullanılmaktadır. Posterior yaklaşımlardan en eskisi, interspinöz

telleme ile, segmental fiksasyon yapılmasıdır ve genellikle tatmin edici sonuçlar yayınlanmıştır (16) ancak tel kırılması, greft rezorbsiyonu ve psödoartroz riskleri nedeniyle, eski popülaritesini kaybetmiştir (19). Posterior olarak uygulanan daha rijit sistemler, daha çok kullanılmaya başlanmıştır. Çengel-rod veya plak-intraartiküler vida tespit yöntemleriyle, başarılı sonuçlar bildirilmiştir (23).

C3 altında, Robinson-Smith ve Cloward yöntemleriyle, anterior füzyon uygulamaları 1950'li yıllara kadar uzanmaktadır (17, 21). Anterior füzyon uygulamalarıyla, %92 civarında klinik başarı bildirilmesine rağmen, %37 psödoartroz oranları da rapor edilmiştir (20).

Anterior füzyonun yüksek psödoartroz oranları, posterior füzyona ve instrümantasyona eğilimi artırmakla birlikte, son yıllarda anterior plak vida uygulamaları ile başarılı sonuçlar elde edilmesiyle, anterior yaklaşımlar yeniden gündeme gelmiştir (19).

Bu çalışmada, subaksiyel instabiliteelerde, anterior

(1) SSK Ankara Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uzman Dr.

(2) SSK Ankara Hastanesi 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Başasistanı, Doç. Dr.

(3) SSK Ankara Hastanesi II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uzman Dr.

(4) SSK Ankara Hastanesi II. Nöroşirürji Kliniği, Uzman Dr.

or girişimle tedavi edilen, 21 hastada, anterior otogreft ve titanyum plak uygulaması sonuçları değerlendirildi.

Materyal ve metod

SSK Ankara Hastanesi, 2. Nöroşirurji ve 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniklerince, Aralık 1992 ile Kasım 1994 tarihleri arasında opere edilen ve minimum 12 ay postoperatif takibi olan, 21 hasta bu çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması, 31.1 (7-48) olup, kadın/erkek oranı, 11/10'dur. Ortalama takip süresi, 22.4 ± 8.6 aydır.

Hastalar, kliniğe kabul edildikten sonra, sistemik ve nörolojik muayeneleri yapılmış, daha sonra konvansiyonel grafileri çekilmiştir. Ekstansiyon ve fleksiyon grafilerinde, belirgin intersegmental açılanma ve anterior deplasman olup olmadığına göre bakılmıştır. Hastaların tamamına servikal MR çekilerek, White servikal stabilite kriterleri değerlendirilmiştir ve skor 5'ten fazla olan hastalarda instabilite teşhisi konulmuştur (26, 27) (Tablo 1).

Hastaların tamamında, 180 cm'den lateral grafi çekilmiş, daha sonra 10-12 kg ile traksiyon yapılmış,

Eleman	Puan
Anterior elemanlarda harabiyet veya işlev bozukluğu	2
Posterior elemanlarda harabiyet veya işlev bozukluğu	2
Sagittal planda 3.5 mm'den fazla deplasman	2
Sagittal 11°'den fazla açılanma	2
Pozitif germe testi	2
Kord basısı	2
Kök basısı	1
Anormal disk daralması	1
Tehlikeli yüklenme	1

Tablo 1: Subaksiyel servikal bölgede klinik instabilitenin değerlendirilmesinde kullanılan White skoru. Toplam 5 ve üstü anstabil olarak değerlendirildi

her aşamada ağırlık 5 kg artırılmış ve maksimum 30 kg ile traksiyon yapılmıştır. 1.7 mm'den fazla deplasman ve 7.5°'den fazla açısal değişim varsa, servikal instabilite olarak kabul edilmiştir (14). Anormal sepeyasyon varsa ve nörolojik defisit geliyorsa, teste hemen son verilmiştir.

Radyolojik ve klinik instabilitesi olan 21 hasta, her iki klinikçe birlikte değerlendirilmiş ve operasyon birlikte planlanmıştır. Rutin tetkik ve konsültasyonları takiben, hastalar her iki klinik uzmanlarınca opere edilmiştir.

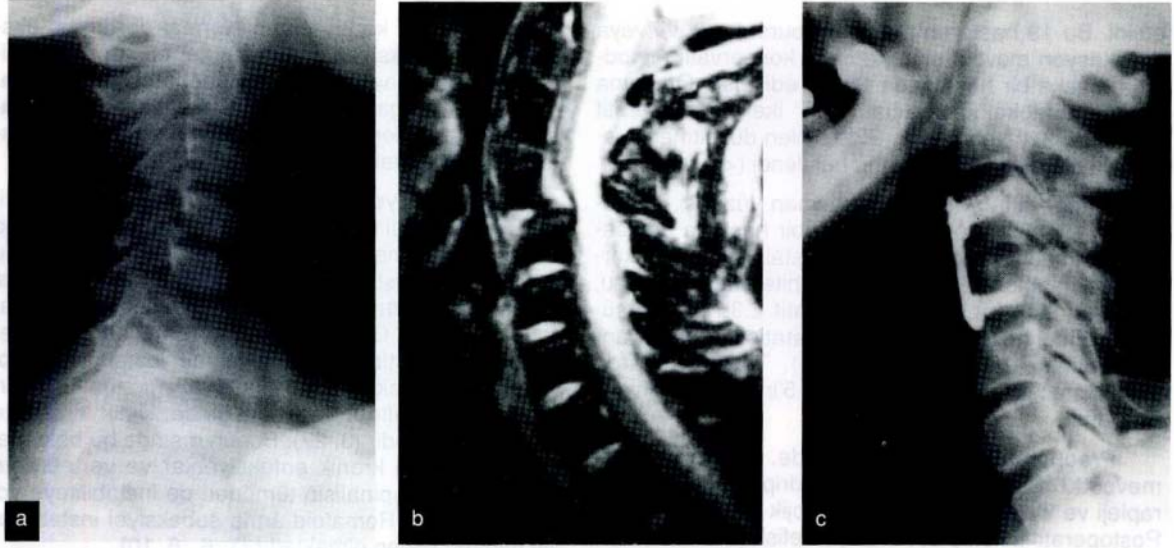
Hastaların tamamında, Cloward'ın tariflediği anterior yaklaşım kullanılmıştır (17). Servikal omurlara ulaşıldıktan sonra, posttravmatik instabilitesi olan 19 hastadan, nörolojik defisiti olan 8, ciddi kifoz gelişmiş olan 8, yani toplam 16 hastada, anterior korpektomi ile dekompresyon yapılmıştır. İliak kanattan alınan strüt greft ile anterior füzyon uygulanmıştır. Geri kalan 3 hastada ise, sadece diskektomi ve redüksiyonu takiben anterior cisimler arası (interbody) füzyon uygulanmıştır. Posttravmatik instabilitesi olan hastalardan birine, Türkiye'de ilk kez uygulanmış olan, Axis plağı ile, birine dar AO-LCDCP (Narrow Low Contact Dynamic Compression Plate) ile ve geri kalan 17 hastaya AO servikal kilitleli plağı ile (AO-Cervical Spine Locking Plate: AO-CSLP) anterior enstrümentasyon uygulanmıştır (Şekil 1, 2).

3 aydır sağ kol ve boyunda ağrısı olan 19 yaşında bayan hastada, C6 düzeyinde litik lezyon ve paravertebral dansite artışı saptanmış, MR incelemesinde, C6'yı destrüktif eden ve C6-7 diskini kaplayan ve kanala bası yapan, Pott ile uyumlu görüntü olduğu belirlenmiştir. Anterior drenaj, küretaj ve subtotal korpektomi takiben, anterior otojen destek greft ile anterior füzyon uygulanıp, AO-CSLP ile internal fiksasyon uygulanmıştır.

Çocuk parkında, kaydırdan düşme sonrasında, boyun ve omuz ağrısı olan, 7 yaşındaki kız çocuğu, nöroşirurji polikliniğine başvurmuş ve nörolojik muayenesi normal olarak saptanmıştır. Hasta, C6'da litik lezyon nedeniyle yatırılmıştır. Tc 99 MDP ile yapılan, tüm vücut sintigrafisinde C6'da osteoblastik aktivitede artış saptanmıştır. Yapılan MR incelemesinde, C6'da



Şekil 1: 17 yaşında kadın hasta, balkondan düşmesini takiben alt ekstremitelerde pleji nedeniyle başvurdu. C5 burst, C5-6 çıkığı mevcuttu. a. preoperatif lateral servikal grafi, b. preoperatif MR görüntüsü, c. postoperatif lateral servikal grafisi izleniyor



Şekil 2: 40 yaşında erkek hasta, 1 ay önce attan düşmesini takiben alt ekstremitelerde pleji nedeniyle başvurdu. C5-6 kırıklı çıkığı mevcuttu. a. Preoperatif lateral servikal grafi, b. preoperatif MR görüntüsü, c. postoperatif lateral servikal grafisi izleniyor

No	Adı	Yaşı	Cin.	Tanı	L	Pre. LK	Po. LK	PreWS	Po WS	Pre ND	Po ND	Yapılan
1	AD	17	K	PT	C5-6	20°	5°	14	4	A	A	AO-CSLP
2	FE	19	E	PT	C4-5	14°	0°	13	4	E	E	AO-LCDCP
3	ŞÖ	7	K	EG	C6-7	0°	0°	8	0	E	E	AO-CSLP
4	KT	25	K	PT	C4-5	16°	(-6°)	12	4	B	B	AO-CSLP
5	ZK	19	K	MP	C6-7	10°	(-5°)	9	2	E	E	AO-CSLP
6	RS	48	E	PT	C6-7	16°	(-5°)	7	2	E	E	AO-CSLP
7	RA	41	K	PT	C4-5	18°	(-10°)	15	4	A	A	AO-CSLP
8	DA	28	E	PT	C3-4	24°	0°	5	0	E	E	AO-CSLP
9	NO	36	E	PT	C4-5	26°	(-5°)	15	4	A	A	AXIS (ANT.)
10	TR	21	E	PT	C6-7	14°	(-3°)	8	0	E	E	AO-CSLP
11	CB	29	K	PT	C5-6	28°	0°	7	2	B	C	AO-CSLP
12	ÇT	34	K	PT	C5-6	32°	0°	14	4	A	A	AO-CSLP
13	DR	43	K	PT	C4-5	10°	0°	9	4	E	E	AO-CSLP
14	KF	45	E	PT	C5-6	20°	(-4°)	9	2	E	E	AO-CSLP
15	HD	48	K	PT	C3-4	22°	(-4°)	7	2	E	E	AO-CSLP
16	İÇ	29	E	PT	C5-6	14°	(-5°)	5	0	E	E	AO-CSLP
17	İK	36	E	PT	C5-6	12°	(-5°)	5	0	E	E	AO-CSLP
18	MA	21	E	PT	C6-7	18°	(-4°)	8	4	E	E	AO-CSLP
19	TD	32	E	PT	C4-5	14°	(-5°)	5	0	E	E	AO-CSLP
20	DS	34	K	PT	C4-5	22°	(-8°)	9	4	C	E	AO-CSLP
21	AY	41	K	PT	C5-6	30°	(-8°)	7	2	D	E	AO-CSLP
Toplam	-	31.1	-	-	-	-	(-3.4°)	9.1±4.2	2.3±1.7	-	-	-

Tablo 2: Subaksiyel servikal instabilitesi olan hastaların yaşları, cinsiyetleri, preoperatif lokal kifoz açıları (PreLK), postoperatif lokal kifoz açıları (PoLK), preoperatif White instabilite skoru (PreWS), postoperatif White instabilite skoru (PoWS), Pre ve postoperatif nörolojik durumları (PreND, PoND), yapılan enstrümantasyon tipleri tabloda görülmektedir.

(K: Kadın, E: Erkek, PT: Posttravmatik, EG: Eosinofilik granüloma, MP: Mall de Pott, C: Servikal, A: Frankel A derecesi, B: Frankel B derecesi, C: Frankel C derecesi, D: Frankel D derecesi, E: Frankel E derecesi, AO-CSLP: AO servikal omurga kilittli plağı, AO-LCDCP: AO az kontakt dinamik kompresyon plağı, Cin.: Cinsiyet, L: Tutulan omurga seviyesi, ANT.: Anteriordan)

destrüksiyon ve minimal kord basısı olduğu belirlenmiştir. Radyolojik instabilite de saptanan hastaya, operasyon planlanmıştır. Anterior girişimle, C6'ya korpektomi, iliak otojen greftle anterior füzyon uygulanmış ve AO CSLP ile, anterior enstrümantasyon yapılmıştır. Patolojik incelemede, eozinofilik granüloma saptanmıştır.

Postoperatif, hastaların biri dışında, hiçbirine eksternal bir destek veya alçı kullanılmamıştır. Hastalar, nörolojik durumları elverdiği en erken dönemde, hemen ayağa kaldırılmıştır. İlk bir kaç gün sadece hastaya güven vermesi için, yumuşak bir kollar kullanılmıştır. Postoperatif, iki yönlü grafileri ve en erken dönemde, MR'ları çekilerek, stabilite skorları değer-

lendirilmiştir. Postoperatif 6. ayda, tüm hastalarda germe testleri tekrar edilmiştir. Instabilitenin devam edip etmediği incelenmiştir. Lokal kifoz deformitesi olan hastalarda, lokal kifoz açısı, bir üst ve bir alt son plaklardan geçen çizgiler arasındaki açı ölçülerek saptanmıştır. Preoperatif ve postoperatif değerler, istatistiki olarak karşılaştırılmıştır.

Sonuçlar

Hastaların tamamının klinik özellikleri, tanıları, instabilite seviyeleri, instabilite skorları, uygulanan cerrahi tedavileri, Tablo 2'de görülmektedir. Hastaların 19'unda, posttravmatik subaksiyel instabilite tespit

edildi. Bu 19 hastanın tümünde, burst kırığı ve/veya dislokasyon mevcut olup, tamamı konservatif metodlarla, başka bir hastanede tedavi edilmişti. Ortalama preoperatif lokal kifoz açısı, 11.5° iken, postoperatif ortalama -3.4°'ye indirildi. Elde edilen düzeltmenin istatistik olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p < 0.05$).

Preoperatif, anterior deplasman yüzdesi, ortalama %71.1 olup, postoperatif hiç bir hastada deplasman kalmadı ve böylece tüm hastalarda %100 korreksiyon sağlandı. Preoperatif White stabilite skoru, ortalama 9.1 ± 4.2 olup, postoperatif 2.3 ± 1.7 'e düşürüldü. Elde edilen düzeltmenin istatistik olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p < 0.05$). Tüm hastalarda skor, istatistiki sınırı kabul edilen 5'in altına indirildiği belirlendi.

Preoperatif hastalardan 8'inde, nörolojik defisit mevcuttu. Bunlardan 4'ünde quadripleji, 2'sinde parapleji ve 2'sinde inkomplet nörolojik defisit saptandı. Postoperatif inkomplet nörolojik defisiti olan iki hastada, hiçbir nörolojik bozukluk kalmadı. Parapleji olan, bir hastada ise, duyu tamamen döndü, motor defisit kısmen düzeldi. Nörolojik defisiti olmayan, geri kalan 13 hastada, postoperatif nörolojik komplikasyon oluşmadığı belirlendi. Son kontrollerde, hastaların tamamında solid füzyon kitlesi olduğu belirlendi. Hiç bir hastada psödoartroza rastlanmadı. İmplant yetmezliği olan hasta yoktu.

Komplikasyonlar

C5-6 kırıklı çıkık sonrası quadripleji gelişen ciddi instabilitesi olan 17 yaşında bir bayan hasta, travmadan 1 ay sona hastanemize sevk edilmişti. C5 kompresyon kırığı ve C5-6 çıkığı olan hastanın, MR tetkiklerinde, %64 kanal daralması saptandı. Anterior korpektomi ve anterior destek otojen greft ve AO-CSLP ile enstrümantasyon yapıldı. Hasta postoperatif 3. günde akciğer embolisi ve solunum yetmezliğinden eksitus oldu.

45 yaşındaki diğer bir bayan hastaya, nöroşirurji kliniğinde C5-6 travmatik dislokasyon sonrası gelişen servikal instabilitenin tedavisi için, travmadan 20 gün sonra, Cloward tekniği ile, hiç bir enstrümantasyon uygulanmaksızın, anterior vertebral cisimler arası füzyon yapılmıştı. Postoperatif, erken dönemde, grefti yerinden çıkan hasta, tekrar opere edilerek, greft yeniden yerleştirildi ve AO-CSLP ile internal fiksasyon uygulanarak, revizyon yapıldı. Bunların dışında bir komplikasyona rastlanmadı.

Tartışma

Subaksiyel bölgede, servikal instabilite, omurların deformitesi ve yumuşak dokuların harabiyetine bağlı gelişen ve fizyolojik yöntemlerle ortaya çıkan ciddi ağrı nedeniyle, boyun hareketlerinde önemli derecede kısıtlılık oluşmasıdır (27, 28). Nörolojik problem vardır veya olması umulmaktadır. İlaça cevap vermeyen ciddi bir ağrı sebatkardır (14). Servikal omurgada stabilite, hem anterior, hem de posterior yapılarla sağlanır. En önemli anterior yapı, intakt bir anulus fibrozistir. Bu vertebral cisimlere, Sharpey fibrilleriyle kuvvetli bir şekilde yapışır. Posterior yapılarından en önemlisi ise, posterior longitudinal ligament

ve faset eklem kapsülleridir. Normal durumda, ekstansiyon ve fleksiyon zorlaması ile, bu yapılar servikal omurları kolaylıkla stabilize ederler. Deneysel olarak, posterior ligamentin rüptürü, fasetlerin çıkartılması ve tüm anterior elemanların harap edilmesiyle, instabilite oluşturulabilmektedir (14, 15, 26, 27).

Atlantoaksiyel instabiliteelerin en önemli sebepleri, dens hipoplazisi gibi, konjenital anomaliler, romatoid artriti gibi inflamatuvar hadiseler ve Down Sendromu gibi genetik hastalıklardır (14). Oysa ki, alt servikal (subaksiyel) instabiliteelerin en önemli sebebi, travmalardır (1, 3, 4). Özellikle burst kırıkları, beraberinde nörolojik defisit ile birlikte olan, bir instabiliteye yol açarlar (19). Tek taraflı bir faset çıkığı stabil olabilir. Ancak, çift taraflı bir faset çıkığında, klinik instabilite gelişmesi kesindir (3, 27). Bunun dışında bu bölgede, tüberküloz gibi kronik enfeksiyonlar ve vertebranın veya medulla spinalisin tümörleri de instabiliteye yol açmaktadırlar. Romatoid artriti, subaksiyel instabiliteye nadiren sebep olmaktadır (1, 6, 8, 10).

Bu çalışmada değerlendirilen 21 hastanın, 19'u (%90.4), bir travmayı takiben instabilite gelişmiş, servikal kırıklı çıkığa veya bir burst kırığına sahip hastalar olduğu belirlenmiştir. Sadece bir (%4.8) hastada servikal Pott hastalığı ve bir (%4.8) hastada da eosinofilik granüloma tespit edilmiştir.

Servikal instabilite, bu gün için bir MR gibi gelişmiş teknik yöntemlerinin gelişmesi ve kesin radyolojik kriterlerin belirlenmesiyle (White skoru, Tablo 1), kolaylıkla teşhis edilebilmektedir. Instabilite varsa, ister travmatik olsun, ister enfeksiyon veya tümöre bağlı progresif deformiteye bağlı ortaya çıksın, cerrahi stabilizasyon mutlaka gereklidir. Tedavide amaç, deformitenin önlenmesi veya varsa düzeltilmesi, nöral elemanların dekompresyonu ve füzyon yolu ile stabilizasyonun sağlanmasıdır. Konservatif metodlar, genellikle yetersiz redüksiyon, füzyon gelişmemesi ve deformitenin artması nedeniyle, eski popülaritesini kaybetmiştir (14, 24, 27, 28).

Geçmişte, beyin cerrahları, servikal instabilite, sadece posterior veya anterior füzyon ve uzun süre minerva alçısı veya traksiyonla immobilizasyonla tedavi etmekte idiler (9, 18, 24, 27). Uzun süren immobilizasyon ve yetersiz stabilizasyon, özellikle nörolojik defisitli hastaların rehabilitasyonu imkansız kılmakta idi. Ayrıca yüksek psödoartroz oranları ve konulan greftin yerinden çıkması gibi, komplikasyonlara da rastlanmaktaydı (11, 14, 24). Çalışmamızda da, post-travmatik servikal instabilitesi olan bir hastada, nöroşirurji kliniğince anterior füzyon için, konulan iliak otojen greft, postoperatif 2. günde disloke olmuş, ve yeniden opere edilen hastaya, grefti de fikse edecek şekilde, AO-CSLP plağı ile anterior enstrümantasyon uygulanmıştır. Sadece posterior ve anterior füzyon uygulanan hastaların kötü sonuçları, stabilizasyon için enstrümantasyon kullanılmasının gündeme getirmiştir. Beyin cerrahları tarafından, en çok uygulanan ve en eski yöntem, interspinöz tel ile serklaj uygulamasıdır (10). Hollmer ve ark. interlaminaler klemplerle, bu yöntem bir alternatif metod geliştirmişler, serklaj uygulamasında görülen tel kırılması ve yüksek psödoartroz oranlarını azalttıklarını, iddia etmişlerdir (12).

Valhowitch ve ark., Roy-Camille plaklarıyla, intra-artiküler vidalar kullanılarak subaksiyel bölge instabilitesi olan hastalarda, yüksek korreksiyon oranları ve füzyon sağladıklarını rapor etmişlerdir (25). Prochyle ve ark., pediatrik Cotrel-Dubousset çengelleri ile tedavi edilen, 20 hastanın tamamında redüksiyon sağladıklarını bildirdiler. Bu hastalardan 9'u, subaksiyel bölgede yer almakta olup, ortalama lokal kifoz açısının 20°'den, 0°'ye düşürüldüğünü saptamışlardır (16).

Bancel ve ark., inflamatuvar eklem hastalığına sahip 9 hastanın servikal instabilitesi için, servikal kompakt Cotrel-Dubousset enstrümentasyonunu (C-CD), posteriordan kullanarak, tüm hastalarda deformitenin düzeltildiğini, postoperatif 6. ayda füzyon oluştuğunu ve takip süresince psödoartroza rastlamadıklarını bildirdiler (2).

Swank ve ark., lateral uyguladıkları axis plaklarıyla, 18 hastanın tamamında, ortalama 5° lordoz sağlayacak şekilde, sagittal planda düzeltme elde ettiklerini, bir hastada vida çıkması dışında bir komplikasyona rastlamadıklarını rapor ettiler (22).

Bu çalışmada, aslında hastaların tümüne anterior girişim kullanılmış, birinde posteriordan uygulanan axis plağı, ikisinde de dar AO-LCDCP ve 18'inde de AO-CSLP enstrümentasyonlarıyla anterior fiksasyon uygulanmıştır. Posttravmatik instabilitesi olan 19 hastada, lokal kifoz açısı önemli ölçüde düzeltilerek, fizyolojik servikal lordoz temin edilmiştir (Ortalama -3.4°).

Anterior deplasman yüzdesi, preoperatif ortalama %71.1 iken, postoperatif tüm hastalarda tam olarak düzeltilenmiştir. Tüm hastalarda, White stabilite skoru 5'in altına indirilmiştir (Ortalama 2.3). Ayrıca, postoperatif 6. ayda yapılan germe testinin, hastaların tamamında negatifleştiği de belirlenmiştir.

Çalışmamızdaki 21 hastanın tamamında, iliak kanattan otojen greftler kullanılmıştır. Brown, otojen greftlerin, servikal bölgede allogreftlere, füzyon oluşması açısından, önemli bir üstünlüğü olduğunu rapor etmiştir (7). Bu çalışmada da, otojen greft kullanılan hastaların tamamında solid füzyon kitlesi oluştuğu belirlenmiş, hiçbir vakada psödoartroza rastlanmamıştır. Nörolojik geri dönüşle, erken dekompresyon arasında bir ilişki bulunamamıştır (4). Ancak çalışmamızda, 8 nörolojik defisiti olan hastanın, 2'sinde tam, birinde de kısmi bir nörolojik iyileşme temin edilebilmiştir.

Histositoz X anabazlığı altında incelenen benign patolojilerden, Eosinofilik Granülomada amaç, lezyonun kürete edilmesi, nörolojik kaybı minimize indirmek ve servikal stabilizasyonu sağlamaktır. Sadece küretaj ile %90 kür sağlanabilmektedir (1, 10, 13, 23). Çalışmamızda EG'u olan bir vaka da, yer almaktadır. Masif küretajı takiben anterior füzyon ve AO-CSLP ile anterior enstrümentasyon uygulanmış, solid füzyon elde edilmiş ve rekürrense rastlanmamıştır.

Vertebral tüberkülozunda anterior drenaj ve dekompresyon çoğunlukla kaçınılmazdır. Medikal tedavi, bu klinik antitede cerrahiye destek olarak verilir. Tüberküloza bağlı geç gibozitenin veya erken patolojik kompresyon kırıklarının redüksiyonunda da insta-

bilitenin ortadan kaldırılması açısından gereklidir. Soğuk apsesi olan vakalarda, genellikle drenajla aynı seansta enstrümentasyondan kaçınılmaktadır. Son yıllarda 3 haftalık medikal tedavi sonrası, posterior enstrümentasyon önerilen tedavilerdendir (14, 27). Borne ve ark. C5'de lokalize Pott hastalığı için, posterior enstrümentasyonu takiben, anterior drenaj yaptıklarını bildirdikleri makalelerini, 1988'de rapor ettiler (6). Bu çalışmadaki bir vakamızda, anterior küretaj ve hemikorppektomi takiben, anterior enstrümentasyon uygulanmış ve ciddi instabilite, aynı seansta tamamen ortadan kaldırılmıştır.

Servikal travmaların %60'ında multisistem travması da eşlik etmektedir (17). Cerrahi de tek başına var olan sistem patolojilerini, kötüleştirici yönde etki etmektedir. Quadriplejik servikal kırıklı çıkığı, pelvis kırığı, femur kırığı ve multisistem patolojisi olan bir vakamızda, AO-CSLP ile instabilite anteriordan düzeltilmiş ancak, postoperatif 15. günde üste binen akciğer problemleri nedeniyle, hasta kaybedilmiştir.

Anterior enstrümentasyon için, çalışmamızda titanyum plaklar kullanılmıştır. Titanyum plaklar, çelik veya benzerlerinden daha dayanıklı ve biyomekanik olarak daha etkin olup, MRI uyumludur, artefakt oluşumu ihtimalini ortadan kaldırmaktadır. Bu nedenle postoperatif değerlendirme güçlüklerine yol açmamaktadır.

Sonuç olarak, subaksiyel bölge servikal instabilite-lerde, anterior girişim, anterior otojen destek greft ve anterior titanyum plakların uygulanmasıyla, stabilitenin ve fizyolojik sagittal konturların sağlandığı ve solid bir füzyon kitlesinin elde edildiği belirlenmiştir. Bu verilerin ışığı altında, servikal instabilite, beyin cerrahları ve ortopedistlerin birlikte değerlendirmesinin ve cerrahi tedavilerinin de, aynı ekipçe yapılmasının yararlı olacağı da ileri sürülmüştür.

Kaynaklar

1. Baber WW, Nugamuchi Y, Nadell JM et al.: Eosinophilic granuloma of the cervical spine without vertebrae plane. J Comput Tomog 11: 346-349, 1987.
2. Bancel PH, Menkes CJ, Renoux M.: Cotrel-Dubousset instrumentation of the cervical spine in inflammatory joint disease. 4. Cervical Spine Research Society Meeting, 29 Haziran-2 Temmuz, Roma, İtalya, 1994.
3. Beatson TR.: Fractures and dislocations of the cervical spine. J Bone Joint Surg 45-B: 21-27, 1963.
4. Benzel EC, Larson SJ.: Functional recovery after decompressive spine operation for cervical spine fractures. Neurosurg 20: 742-746, 1987.
5. 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 61: 1119-1142, 1979.
6. Borne G, Bedou G, Cristino G, Hussein A.: Mall dePott cervical. Neurochirurgie 34: 120-122, 1988.
7. Brown MD.: A roentgenographic evaluation of frozen allographs versus autographs in anterior cervical fusion. Clin Orthop 119: 231-237, 1976.
8. Cabot A, Becker A.: The cervical spine in rheumatoid arthritis. Clin Orthop 131: 130-136, 1978.
9. Cloward RB.: The anterior approach for ruptured cervical disks. J Neurosurg 15: 602-611, 1958.
10. Dickinson LD, Ferhat SM.: Eosinophilic granuloma of the cervical spine. Surg Neurol 35: 57-63, 1991.
11. Herkowitz HN.: A comparison of anterior cervical fusion, cervical laminectomy and cervical laminoplasty. J Bone Joint Surg 66-A: 914-920, 1984.

12. Hollner RO, Huestis WS, Hones WJ, Langille RA.: Posterior stabilization with an interlaminar clamp in cervical injuries. Technical note and review of the long term experience with the method. *Neurosurgery* 14: 318-322, 1984.
13. John MA, Clarke H, Clarke V, et al.: Eosinophilic granuloma of the cervical and thoracic spine in a child. *W I Med J* 42: 166-168, 1992.
14. Moskowitz R.: Cervical instability. In: *The Textbook of Spinal Surgery*. Ed: Bridwell KH, De Wald KL, JB Lippincott Company, Philadelphia, 813-854, 1991.
15. Panjabi MM, White AA, Johnson RM.: Cervical spine mechanics as a function of transection of components. *J Biomech* 8: 327-331, 1975.
16. Procylo S, Lambotte JC, Ponear R, et al: C-D pediatric material in adult's cervical spine trauma: A study of 20 cases. 9th Proceeding of the International Congress on Cotrel-Dubousset Instrumentation, Sauramps Medical, Montpellier, 11-14, 1992.
17. Reiss SJ, Raque GH, Shields CB, et al.: Cervical spine fractures with major associated trauma. *Neurosurg* 18: 327-330, 1986.
18. Robinson RA, Smith GW.: Anterolateral cervical disc removal and interbody fusion for the cervical disc syndrome. *Bull Johns Hopkins Hosp* 96: 223-228, 1955.
19. Spence WF, Pecker S, Sell KW.: Bursting atlantal fracture associated with rupture of the transverse ligament. *J Bone Joint Surg* 52-A: 543-551, 1992.
20. Stauffer, ES.: Wiring techniques of the posterior cervical spine for the treatment of trauma. *Orthopaedics*, 11: 1543-1551, 1988.
21. Sutterlin CE.: Axis fixation system for posterior cervical reconstruction. In: *Cervical Fusion-Stabilization*, 158-169, 1994.
22. Swank ML, Dials BE, Sutterlin CE.: Posterior cervical arthrodesis with lateral mass plating for multilevel servical disease. In: *Florida Foundation for Research in Spinal Disorders, Year Book*, 1994.
23. Sweasey TA, Dauser RC.: Eosinophilic granuloma of the cervicothoracic junction. *J Neurosurg* 71: 942-944, 1989.
24. Syper GW.: Management of lower cervical spinal stability. Wilkins & Rengachary (Eds.), In: *Neurosurg Update II*. 234-244, McGraw Hill, New York, 1994.
25. Valhovitch B, Fuentes JM, Gary Bobo E, et al.: Justification de quelques modifications apportées aux plaques de Roy-Camille, *Techniques Chirurgicales*. 5: 43-49, 1977.
26. White AA III, Johnson RM, Panjabi MM, et al.: Biomechanical analysis of clinical stability in the servical spine. *Clin orthop* 109: 85-96, 1975.
27. White AA, Panjabi MM.: Clinical instability of the spine. In: *Surgery of the Musculoskeletal System*. Ed.: Evarts CM, 2. Ed., Churchill Livingstone, New York, 2154-2162, 1990.
28. White AA, Southwich WO, Panjabi MM.: Clinical instability in the lower cervical spine. A review of post and current concepts. *Spine*, 1: 15-19, 1976.

Yazışma adresi:

Doç. Dr. İ. Teoman Benli

Mithatpaşa Caddesi No. 59/2

06420 Kızılay, Ankara, Türkiye