



Anterior Diskektomi ve Ototogreft ile Füzyon Uygulanmış Tek Mesafe Servikal Disk Olgularında Servikal Aksın Korunması ve Prognoza Etkisi

Anterior Cervical Discectomy and Fusion with Autograft at Single Level in Patients with Cervical Disc Protection and Prognostic Effect on Cervical Alignment

Fatih ALAGÖZ¹, İsmet KÖKSAL², Özhan Merzuk UÇKUN³, Osman Arıkan NACAR¹, Rifat AKDAĞ⁴, Mehmet SEÇER⁵, Önder OKAY⁶, Ergün DAĞLIOĞLU¹, Ali DALGIÇ¹, Ahmet Deniz BELEN¹

¹Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Ankara, Türkiye

²Yenimahalle Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

³Yunus Emre Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Eskişehir, Türkiye

⁴Karacabey Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Bursa, Türkiye

⁵Şehit Kamil Devlet Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi, Gaziantep, Türkiye

⁶Erzurum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği, Erzurum, Türkiye

Yazışma Adresi: Fatih ALAGÖZ / E-posta: fatihalagoz06@gmail.com

ÖZ

AMAÇ: Çalışmada tek mesafe anterior servikal diskektomi ve otogreft ile füzyon yapılmış olgular retrospektif olarak incelenmiştir.

YÖNTEM ve GEREÇ: 2004-2006 yılları arasında servikal disk hernisi tanısı ile tek mesafe disk hernisi nedeni ile opere edilerek iliak kanat grefti ile füzyon uygulanmış 33 olgu retrospektif olarak incelendi.

BULGULAR: Olgularımızın 12'si (%57,1) erkek, 9'u (%42,9) kadın ve yaş ortalaması ise 44,8(34-60) olduğu saptandı. Olguların 17'sinde radiküler bulgular,4 olguda ise miyelopatik bulgular ön plandaydı. VAS skorları ameliyat öncesi 8,6 sonrasında ise 1,9 (p<0,05) olarak ölçülmüştür. Kontrol X-ray incelemelerinde tüm olgularda füzyon geliştiği gözlenmiştir. Olguların servikal lordoz açılarının ameliyat öncesi 9,5° iken, ameliyat sonrasında 15,5° düzeyine çıktığı görülmüştür (p<0,05). Ototogreft uygulanmış olan mesafelerin yükseklikleri ameliyat öncesi 5,44 mm, kemik füzyon olduğu saptandıktan sonra yapılan kontrol muayenelerinde ise 4,05 mm (p<0,05) olarak ölçülmüştür.

SONUÇ: Diskektomi sonrası mesafeye yerleştirilen kemik greft, biyomekanik stabilitenin hemen sağlanması, füzyonun kolaylaştırılması, osteofitlerin rezorbsiyonunun sağlanması ve foramenlerin genişletilmesi için yararlıdır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Servikal disk herniasyonu, Tek mesafe, Anterior diskektomi, İliakgreft

ABSTRACT

AIM: We present a retrospective analysis of patients with single-level anterior cervical discectomy and fusion with auto graft.

MATERIAL and METHODS: Patients with the diagnosis of cervical disc herniation operated for a single level between 2004 and 2006 were included in the study. A total of 33 cases operated with iliac bone graft were analyzed in terms of true fusion and VAS scores.

RESULTS: There were twelve (57.1%) males and 9 (42.9%) females. The mean age was 44.8 (34-60) years. Seventeen patients suffered from radiculopathy and 4 cases had myelopathy. Mean preoperative VAS score was 8.6 and the mean postoperative score was 1.9 (p <0.05). X-ray studies on follow-up demonstrated fusion in all patients. Cervical lordosis was 9.5° preoperatively and 15.5° postoperatively and the difference was statistically significant (p<0.05). The mean height of the discectomy levels was 5.44 mm preoperatively and 4.05 mm postoperatively and the difference was again statistically significant (p<0.05).

CONCLUSION: An auto graft placed in the space following discectomy provided immediate biomechanical improvement, facilitated fusion and osteophyte resorption, and expanded the foraminae.

KEYWORDS: Cervical disc herniation, Single-level, Anterior discectomy, Iliac graft

GİRİŞ

Anterior servikal diskektomi, ilk defa 1950'li yılların sonunda Cloward, Smith ve Robinson tarafından bildirilmiştir (7,24). O dönemden beri sinir kökü ve omurilik basısına neden olan radiküler ve myelopatik servikal disk hastalığının tedavisinde başarı ile uygulanmaktadır. Cerrahi tedavide amaç, herniye olan diski ve varsa osteofitik kemik basıyı ortadan kaldırmaktır. Anterior servikal diskektomiyi ilk tanımlayan yazarlar, diskektomi sonrasında mesafeye kemik grefti yerleştirerek füzyon uygulamışlardır. Ancak, 1964 yılında Hirsch diskektomi uygulaması sonrası kemik greftinin gerekliliğini incelemiş ve sadece diskektomi yaptığı hastalarını yayınlamıştır. Bütün servikal disk hastalıklarında kemik füzyonun gerekli olmadığını ileri sürerek; basit diskektominin de başarılı bir yöntem olduğunu iddia etmiştir (14). Literatürde sadece diskektominin ya da diskektomi ve füzyonun daha iyi sonuçları olduğuna dair birçok çalışma mevcuttur (3,25). Füzyonu savunan yazarlar bunu daha yüksek oranda başarmak için stabilizasyon(plak-vida sistemi ile) önermişlerdir (5). Çok mesafeli diskektomi olgularında plak-vida sisteminin füzyon başarısını artırdığı gösterilmişse de tek mesafeli olgularda mevcut tedavi alternatiflerinin yeri halen tartışmalıdır.

Bu çalışmada, tek mesafe anterior servikal diskektomi ve otogreft ile füzyon yapılmış olgular retrospektif olarak incelenerek klinik sonuçları ve füzyon oranları incelenmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde; 2004-2006 yılları arasında servikal disk hernisi tanısı alan 127 olguya anterior servikal girişim uygulanmıştır. Olgulardan tek mesafe disk hernisi nedeni ile opere edilerek iliak kanat grefti ile füzyon uygulanmış 33 olgu retrospektif olarak incelendi. İzlemde kalan 21 olgu çalışmaya alınarak post operatif kontrol X-Ray grafileri ve MRI tetkikleri yapıldı, preoperatif incelemeleri ile karşılaştırılarak; lordoz açısı, kemik füzyon ve disk aralığının yüksekliği, VAS ve Prolo skorları değerlendirildi.

İzlemde kalan 21 olgunun 12'si (%57,1) erkek, 9'u (%42,9) kadın ve yaş ortalaması ise 44,8(34-60) olduğu saptandı. Olguların 17'sinde radiküler bulgular, 4 olguda ise miyelopatik bulgular ön plandaydı. Olguların mesafelere göre dağılımı, 2 hasta (%9,5) C3-4, 2 (%9,5) hasta C4-5, 7 (%33,6) hasta C5-6, 10 (%47,6) hasta ise C6-7 olarak saptandı (Tablo I). Radyolojik incelemelerin analizi sonucunda, 16 (%76,1) olguda yumuşak disk herniasyonu, 5 (%23,9) olguda ise sert disk herniasyonu saptandı. Tüm olgulara anterior servikal mikro diskektomi ve iliak kanat otogrefti ile füzyon uygulandı. Olgular ortalama 17 (± 8,2) aylık izlem süresi sonucunda klinik ve radyolojik olarak yeniden değerlendirildi.

SONUÇLAR

Ortalama 17 (± 8,2) ay izlem süresi sonucunda olguların boyun ve kol ağrılarının geçtiği saptandı; VAS skorları ameliyat öncesi 8,6 sonrasında ise 1,9 (p<0,05) olarak ölçülmüştür. Kontrol X-ray incelemelerinde tüm olgularda füzyon geliştiği gözlenmiştir (Şekil 1). Olguların servikal lordoz açılarının

Tablo I: Olguların Mesafelere Göre Dağılımları

Seviye	Hasta Sayısı	Yüzde
C3-4	2	%9,5
C4-5	2	%9,5
C5-6	7	%33,3
C6-7	10	%47,6

Tablo II: Elde Olunan Verilerin İstatistiksel Analizi

	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası	P
Lordoz açısı	9,5°	15,5°	<0,05
Mesafe yüksekliği	5,44 mm	4,05 mm	<0,05
VAS	8	1	<0,05

ameliyat öncesi 9,5° iken, ameliyat sonrasında 15,5° düzeyine çıktığı görülmüştür (p<0,05) (Tablo II). Otogreft uygulanmış olan mesafelerin yükseklikleri ameliyat öncesi 5,44mm, kemik füzyonun olduğu saptandıktan sonra yapılan kontrol muayenelerinde ise 4,05mm (p<0,05) olarak ölçülmüştür (Şekil 2). Olguların kontrol muayeneleri sonrasında yapılan Prolo ekonomik ve sosyal skorları toplamı 8,83 (±1,2) düzeyinde olduğu; olguların birçoğunun eski işine geri döndüğü veya halen bir işte çalışmakta ve sosyal hayatın içinde olduğu saptandı.

Kontrol muayeneleri sırasında 16 olguya kontrol MRG tetkiki yapılabildi; bunlardan 3 olguda ameliyat öncesi MRG incelemelerinde görülmemeyen, komşu segment dejenerasyonu geliştiği saptandı. Bunlardan 1 olgunun herhangi bir yakınması olmayıp diğer 2 olguda boyun ağrısı yakınması mevcut olup analjezik tedavisi ile tedavi edildi.

İzlemde kalan olgulardan birinde ameliyat sonrası erken dönemde ses kısıklığı gelişmiş, 3. ay kontrol muayenesinde bu yakınması düzelmişti. Geç dönemde ise, 1 olguda meralgia parastetika geliştiği gözlemlendi. Bu olgu da non-steroid anti-enflamatuvar ilaçlar ve gabapentin ile tedavi edildi.

TARTIŞMA

Servikal disk hastalığında, hangi cerrahi tekniğin uygulanması gerektiği ya da hastaya daha faydalı olduğu yaklaşık 60 yıldır tartışılmaktadır. Cloward, Smith ve Robinson'ın servikal disk hastalığında diskektomi ve füzyonu ilk olarak ileriye sürmesi ve ardından Hirsch'in basit diskektomi tekniğini tanımlaması bu görüş ayrılığının başlangıcını oluşturmaktadır. Hirsch, bütün olgularda füzyonun gerekli olmadığını ileriye sürmüştü ve seçilmiş birçok olguda sadece diskektominin yeterli olduğunu vurgulamıştır (14). Donaldson ve ark. tek mesafe servikal disklerin cerrahi tedavisinde füzyonsuz anterior servikal mikro diskektomi güvenli ve efektif bir seçenek olduğunu ileri sürmüşlerdir (8).

Füzyonsuz diskektominin kolay uygulanması, cerrahi sürenin kısalığı, komplikasyon oranlarının daha düşük olması ve

ekonomik olması iyi bilinen avantajlarıdır (8). Ancak, ameliyat sonrası dönemde segmental kifotik açılma, servikal lordoz kaybı, servikal aksın bozulması ve sonuç olarak aksiyel boyun ağrısı basit diskektominin dezavantajlarıdır (14,31). Basit diskektomi uygulanan olguların uzun dönem takipleri ortaya çıkmaya başladığında; basit diskektomi sonrası mesafenin çökmesine bağlı geç dönemde gelişen kifoz, foraminal stenoza ve kök basısına neden olduğu gösterilmiştir. Füzyon uygulanmayan anterior servikal diskektomilerde segmental kifoz birçok olguda gelişmektedir (12,13,20). Bu nedenle füzyon uygulanmasının gerekliliği savunulmuştur.

Basit anterior servikal mikro diskektomi yapılan hastaların preop ve post op servikal röntgen grafileri karşılaştırıldığında; disk mesafesinde çökme, foramen yüksekliğinde azalma, servikal lordozda azalma olduğu tespit edilmiştir. Mikro diskektomi sonrasında kafes veya greft ile füzyon yapılan hasta grubunun preop ve postoperatif servikal röntgen grafileri kıyaslandığında ise; mevcut dejenere olmuş disk mesafesinin yüksekliğinin arttığı, bununla orantılı olarak foramen yüksekliğinin arttığı, bozulmuş servikal lordotik açının düzeldiği gösterilmiştir (6,17).

Disk yüksekliği ve omurganın aksının korunarak füzyon oluşması arzu edilen bir durum olup, aksi halde artan yük ve hareketliliğin spondilozisin patofizyolojisinde yeri olduğu bilinmektedir(6,17). Waters ve Levinthal anterior servikal diskektomi ve füzyon uygulanan hastaların, yalnızca anterior servikal diskektomi yapılanlara göre mevcut bulguların ve şikayetlerinin daha erken dönemde düzeldiği ve uzun dönemde de daha iyi sonuçlar elde edildiğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlarla, paralel olarak çalışmamızdaki olgularımızda da ağrı yakınması geçmiştir. Erken dönemde iyileşmenin hızla başladığı ve uzun dönem takiplerinde şikayet ve bulgularının düzeldiği gösterilmiştir. Geç dönemde de Prolo skorları tüm olgularımızın çalışabildiği ve sosyal hayatın içinde olduğunu göstermiştir.

Uygulanan cerrahi girişimlerin en önemli amaçlarından birisi nöral dekompresyon olmakla birlikte uzun dönemde de vertebral kolonun sagittal dizilim dengesini korumak ve/veya düzeltmektir. Servikal aks lordotiktir ve açı dağılımı 10 ile 40 derece arasındadır (6,25). Füzyonsuz anterior servikal basit diskektomi sonrası oluşabilen segmental kifozun komşu seviyelere ve sagittal servikal aksa olan etkisinin problem oluşturduğu bildirilmektedir (9,10,15,18). Yerleştirilen greftin disk mesafesinin yüksekliğini koruması, nöral forameni genişletmesi, PLL ve ligamentum flavumda katlanma sonucu omurilik veya servikal köklere olabilecek basıyı ortadan kaldırır (21). Basit diskektomi ile boşaltılan disk mesafesi anteriora doğru açılmakta ve zaman zaman anterior son plaklarda füzyon oluşmaktadır. Servikal lordoz ve segmental açıda bozulmalar oluşmakta, foraminal stenoza yol açmakta ve uzun dönemde radiküler semptomlara neden olmaktadır (20). Yaptığımız çalışmada, servikal lordozun ameliyat öncesi $9,5^\circ$ sonrasında $15,5^\circ$ ($p<0,05$) olduğu görülmüş olup istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Bugün uygulanan cerrahi teknik açısından pek bir değişiklik olmamasına rağmen, kullanılan implant ve füzyon materyallerinin geliştiği ve değiştiği izlenmektedir. Günümüzde anterior servikal plaklar ve kafesler yaygın olarak kullanılmaktadır. White ve Fitzgerald füzyon gerekli



Şekil 1: Preoperatif lateral direkt grafide yapılan ölçümler.



Şekil 2: Postoperatif röntgende füzyon görünümü.

olup olmadığı sorusunun cevabını aradıkları çalışmalarında, anterior servikal diskektomide füzyonun temel olarak cerrahın tercihine bağlı olduğunu belirtmişler, ancak disk yüksekliğinin 4 mm ve üstünde olan hastalara füzyonu önermişlerdir (30).

Diskektomi sonrasında mesafe yüksekliğini korumak üzere greft ve kafes türü birçok implant kullanılmıştır. Türeyen ve ark. tek mesafe servikal disk olgularında intervertebral kafes uygulaması mesafedeki çökmeyi engellemediğini ancak klinik iyileşmede yararlı olduğunu göstermişlerdir (29). Bärlocher ve ark. tek mesafe servikal diski bulunan 125 olgunun prospektif randomize yapılmış çalışmada incelemiş olup basit diskektomi, otogreft ile füzyon, titanyum ve polimetakrilat kafes ile füzyon uygulaması karşılaştırılmış; kafes uygulaması füzyon açısından basit diskektomiden; işe dönüş açısından da otogreft uygulamasından daha olumlu sonuç bulmuşlardır (2). Samartzis ve ark. seçilmiş tek mesafe servikal disk olgularında otogreft ya da allogreft ile birlikte stabilizasyon uygulanması füzyon oranını ve klinik iyileşmeyi artırdığını bulmuşlardır (23,26). Ancak plak-vida sistemi ile yapılacak stabilizasyon uygulaması, iki ve daha fazla mesafe diskektomi yapılmış olgularda önerilmektedir (20, 27,28).

Otogreft uygulamasının en büyük handikapı ikinci bir kesi ve buradan alınan otogreftte ilişkin komplikasyonlardır. İkinci kesi nedeniyle ortaya çıkan erken dönem ağrı yakınması lokal anestezi uygulaması ile önenebilir (4,11). Hastalar açısından en önemli sorun ise gelişebilecek meralgia parastetika komplikasyonu olup %2,5 oranında görülmektedir (26). Diğer yandan, otogreft ile sağlanan yüksek füzyon oranları geç dönemde gelişen aksiyel boyun ağrısını önlemektedir. Löfgren ve ark. otogreft, allogreft ve xenogreft uygulanmış 43 olgulu prospektif seride otogreft kullanılmış olgularda radyolojik olarak daha olumlu sonuçlar almıştır (18).

Diskektomi sonrası mesafeye yerleştirilen kemik greft, biyomekanik stabilitenin hemen sağlanması, füzyonun kolaylaştırılması, osteofitlerin rezorbsiyonunun sağlanması ve foramenlerin genişletilmesi için yararlıdır. Olgularımızın anterior servikal mikro- diskektominin etkin, basit ve güvenilir bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

- Bailey RW, Badgley CE: Stabilization of the cervical spine by anterior fusion. J Bone Joint Surg 42-A: 565-594, 1960
- Bärlocher CB, Barth A, Krauss JK, Binggeli R, Seiler RW: Comparative evaluation of micro discectomy only, auto graftfusion, polymethylmethacrylate interposition, and threaded titanium cage fusion for treatment of single-level cervical disc disease: A prospective randomized study in 125 patients. Neurosurg Focus 12(1):E4, 2002
- Bertalanffy H, Eggert HR: Complications of anterior cervical discectomy with out fusion in 450 consecutive patients. Acta Neurochir (Wien) 99(1-2):41-50, 1989
- Bohlman H, Emery S, Goodfellow D, Robinson JP: Anterior cervical discectomy and arthrod radiculopathy. J Bone Joint Surg 75:1298-1307, 1993
- Bolesta MJ, Rehtine GR 2nd, Chrin AM: One and two-level anterior cervical discectomy and fusion: The effect of plate fixation. Spine J 2(3):197-203, 2002
- Brantigan JW, McAfee PC, Cunningham BW, Wang H, Orbegoso CM: Inter corporal lumbar fusion using a carbon fiber cage implant versus allograft bone. Spine 19: 1436-1444, 1994
- Cloward RB: The anterior approach for removal of ruptured cervical disc. J Neurosurg 16:602-607, 1958
- Donaldson JW, Nelson PB: Anterior cervical discectomy with out interbody fusion. Surg Neurol 57(4):219-224, 2002
- Eck JC, Humphreys SC, Lim TH, et al: Biomechanical study on the effect of cervical spine fusion on adjacent-level intradiscal pressure and segmental motion. Spine 27: 2431-2434, 2002
- Epstein NE: Anterior cervical discectomy and fusion with out plate instrumentation in 178 patients. J Spinal Disord 13: 1-8, 2000
- Gamli M, Dalgic A, Ornek D, Horasanli E, Kilci O, Un C, Dikmen B: Evaluation of the efficacy of bupivacaine soaked in Gelfoam® at the iliac crest bone graft site. Rev Bras Anestesiol 62(6):811-818, 2012
- Herkowitz HN, Kurz LT, Overholt DP: Surgical management of cervical disc disease. Rothman RH, Simeone FA (ed), The Spine, Üçüncü baskı. Philadelphia: WB Saunders Company, 1992: 597-608
- Herzberger EE, Chandler A, Bear NE, Kindshi LG: Anterior interbody fusion in the treatment of certain disorders of the cervical spine. Clin Orthoped 24: 83, 1962
- Hirsch C: Cervical disc rupture: Diagnosis and therapy. Acta Orthop Scand 30:172-186, 1964
- Katsuura A, Hukuda S, Saruhashi Y, et al: Kyphotic management after anterior cervical fusion is one of the factors promoting the degenerative process in adjacent inter vertebral levels. Eur Spine J 10: 320-324, 2001
- Kwon B, Kim DH, Marvin A, Jenis LG: Out comes following anterior cervical discectomy and fusion: The role of inter body disc height, angulation, and spinous process distance. J Spinal Disord Tech 18(4):304-308, 2005
- Lange M, Philipp A, Fink U, Oehler R: Anterior cervical spine fusion using RABEA-Titan-Cage avoiding iliac crest spongiosa: First experiences and results. Neurochirurgia Pol 34 Suppl 6: 64-69, 2001
- Löfgren H, Johannsson V, Olsson T, Ryd L, Levander B: Rigid fusion after cloward operation for cervical disc disease using autograft, allograft, or xenograft: A randomized study with radio stereometric and clinical follow-up assessment. Spine 25(15):1908-1916, 2000
- Matsunaga S, Kabayama S, Yamamoto T, et al: Strain on inter vertebral discs after anterior cervical decompression and fusion. Spine 24: 670-675, 1999
- Murphy MA, Trimble MB, Peidmonte MR, Kalfas IH: Changes in the cervical foraminal area anterior discectomy with and without a graft. Neurosurgery 34: 93, 1994
- Nakstad PH, Hald JK, Bakke SJ, et al: MRI in cervical disc herniation. Neuroradiology 31: 382-385, 1989

22. Penning L: Normal movements of the cervical spine. *AJR* 130: 317-326, 1978
23. Samartzis D, Shen FH, Goldberg EJ, An HS: Is autograft the gold standard in achieving radiographic fusion in one-level anterior cervical discectomy and fusion with rigid anterior plate fixation? *Spine* 30(15):1756-1761, 2005
24. Smith GW, Robinson RA: The treatment of certain spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion. *J Bone Joint Surg* 40-A:624-662, 1958
25. Thorell W, Cooper J, Hellbusch L, Leibrock L: The long term outcome of patients undergoing anterior cervical discectomy with and without intervertebral bone graft placement. *Neurosurgery* 43:268-273, 1998
26. Toplamaoglu H, Ofluoglu E, Karasu A, Atabey R: Servikal disk hastalığında 3 farklı cerrahi yaklaşımın klinik ve radyolojik değerlendirilmesi. *Türk Nöroşir Derg* 16(3): 160-164, 2006
27. Troyanovich SJ, Stroink AR, Kattner KA, et al: Does anterior plating maintain cervical lordosis versus conventional fusion techniques? A retrospective analysis of patients receiving single-level fusions. *J Spinal Disord Tech* 15: 69-74, 2002
28. Türeyen K: Disc height loss after anterior cervical microdiscectomy with titanium intervertebral cage fusion. *Acta Neurochir (Wien)* 145(7):565-569, 2003
29. Wang JC, McDonough PW, Endow K, et al: The effect of cervical plating on single-level anterior cervical discectomy and fusion. *J Spinal Disord* 12: 467-471, 1999
30. White BD, Fitzgerald JJ: To graft or not to graft: Rationalizing choice in anterior cervical discectomy. *British J Neurosurg* 19(2): 148-154, 2005
31. Yamamoto I, Ikeda A, Shibuya N, Tsugane R, Sato O: Clinical long-term results of anterior discectomy without interbody fusion for cervical disease. *Spine* 16: 272-279, 1991