

Stapes Cerrahisinde Klinik Sonuçlarımız

Results of Stapes Surgery in Our Clinic

Fatih BORA, Zeki YÜCEL, Erdal OLTULU, Serdar CEYLAN,
Meliha HAMURCU, Banu ATALAY, Timur BATMAZ

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı otosklerozdaki hava kemik açıklığını düzeltmek için stapes cerrahisi yapılan hastaların sonuçlarını inceleyip cerrahinin işitmede sağladığı kazancı ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Otuz hasta retrospektif olarak odyolojik test sonuçları, cerrahi teknik ve komplikasyonlar açısından incelendi. En kısa takip süresi 14 ay en uzun takip süresi ise 78 aydı. Hava-kemik yolu açıklığındaki kapanma aşağıdaki sınıflamaya göre değerlendirildi. Başarılı: Kapanma ≤ 10 dB; Kısmen başarılı: Kapanma >10 dB ise; Başarısız: Kapanma yok veya daha kötü.

Bulgular: Ameliyat öncesi ortalama hava kemik açıklığı 36,70 dB idi. Genel anestezi altında 27 kulağa stapedotomi, 3 kulağa stapedektomi yapıldı. Olguların 24'ünde (%80) hava kemik açıklığındaki kapanma başarılı veya kısmen başarılı, 2'sinde (%7) ise başarısızdı. Dört olguda (%13) ameliyat sonrası dönemde sensorinöral işitme kaybı gelişti.

Sonuç: Otosklerozlu hastalarda yapılan stapes cerrahisi komplikasyonlarına rağmen işitmeyi düzeltmede etkili ve güvenilir bir yöntemdir.

Anahtar sözcükler: Otoskleroz; stapedotomi; teflon piston.

SUMMARY

Objectives: The aim of this study was to analyze the results of stapes surgery, which is done to improve the air-bone gap in otosclerosis, and to show its benefit in hearing.

Methods: Thirty cases were analyzed retrospectively according to their audiological test results, surgical technique and complications. The shortest period of follow-up was 14 months and the longest 78 months. Improvement in the air-bone gap was assessed with the following table: Success: gap of ≤ 10 dB; Partial success: gap of >10 dB; Failure: no improvement or worse.

Results: The pre-operative mean gap score was 36.70 dB. Under general anesthesia, stapedotomy was performed in 27 ears and stapedectomy in 3. In 24 cases (80%), gap improvement was considered as successful or partly successful and in 2 cases (7%) considered as unsuccessful. In 4 cases (13%), sensorineural hearing loss (SNHL) was observed postoperatively.

Conclusion: Although it presents some complications, stapes surgery in otosclerosis cases is a reliable and effective method.

Key words: Otosclerosis; stapedotomy; teflon piston.

GİRİŞ

Otoskleroz, otik kapsülde yer yer kemik emilimi ve yeni kemik yapımı ile kendini gösteren bir hastalıktır. Olguların çoğunda lezyon sessizdir ve stapes tutulumu olmadan oval pencerenin ön kenarında sınırlı

kalırsa da anular ligamana yayılabilir ve stapesi hareketsiz hale getirerek, iletim tipi işitme kaybına ya da kokleayı veya labirent yapılarını tutarak sensorinöral işitme kaybına ve vestibüler semptomlara yol açabilir. Stapesin hareketsizliği anuler ligamanın kalsifikasyo-

nu ile başlar. Lezyon stapes tabanının tamamını tutarsa, sert taban (*solid footplate*) meydana gelir.^[1]

Hastalık genel olarak 15-45 yaşlar arasında ve beyaz ırkta daha fazla görülür. Otoksklerozlu hastalarda işitme kaybı bir kulakta daha fazla olmakla birlikte, genellikle çift taraflıdır ve yavaş ilerler. Kadınlarda erkeklerden iki kat daha fazladır. Bunda hormonal faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Hastalıkta otozomal dominant geçiş söz konusudur ve cinsiyete bağlı resesif ve dominant geçiş olmaz. Gebelikte ve östrojen tedavisi alan kadınlarda işitme kaybı hızla ilerler. Lokal enfeksiyon ve travma hastalık sebebi değildir, ancak hastalığı hızlandırır.^[1]

Otoksklerozlu hastalarda, önce alçak frekansları tutan ve yavaş ilerleyen iletim tipi işitme kaybı olur. Stapes tabanı hareketini kaybettiğinde, hava kemik iletimi arasındaki açıklık artar ve odyogram eğrisi düzleşir. Koklea tutulmamışsa, stapesin tam fiksasyonunda dahi işitme kaybı 60-65 dB'yi geçmez. Kokleanın tutulması ile mikst tip ve sensorinöral işitme kaybı olur.^[2]

Tedavide, izlem, amplifikasyon, medikal tedavi (sodyum florid, vitamin D, kalsiyum karbonat) ve cerrahi tedavi yöntemleri kullanılmaktadır.^[3]

Otoksklerozun tedavisinde en sık başvuru olan yöntem cerrahi tedavidir ve bu stapedotomi başlığı altında toplanabilir. 1950'lerden itibaren Shea tarafından stapedektomi prosedürü tanımlanmıştır. Shea polietilen protez ile stapesi yeniden yerleştirmiş ve oval pencerenin üstünü ven grefti ile kaplamıştır. Sonra Schuknecht bu prosedürü modifiye etmiş, tel protez, konnektif doku ve yağ dokusunu kombine kullanmıştır. 1962'de William House tel protezin etrafını jelatin süngerle desteklemiştir. Bu son teknik, sıklıkla koklear işitme kaybına yol açan postoperatif granülom insidansında olumlu bir düşüş sağlamıştır. Hough parsiyel stapedektomi uygulaması için *anterior crurotomy* tekniğini tanımlamış ve bu tekniğin değişik modifikasyonları diğer otoriteler tarafından geliştirilmiştir. Tüm bu gelişmelerin geçmişi ancak son otuz yıla dayanmaktadır

Otokskleroz cerrahisinin başarısı operasyon sonrası erken dönemde hava kemik yolu aralığının 10 dB ve altında kapanması olarak tanımlanır ve olgula-

rın %90'ında bu hedefe ulaşılması başarı olarak kabul edilir.^[2] Birçok çalışmada stapes cerrahisini takip eden ilk yıllarda işitmede düzelme yüksek oranda bulunmuştur.^[4,5] Ancak her zaman bu başarıyı elde etmek mümkün olmaz ve uzun süreli takiplerde ameliyat sonrası erken döneme göre işitme eşiklerinde ki bozulmalara bağlı olarak başarı düşmektedir.^[6]

Bu çalışmada otoskleroz nedeniyle stapes cerrahisi yapılan hastaların klinik sonuçları incelendi.

GEREÇ VE YÖNTEM

2003-2008 yılları arasında otoskleroz nedeni ile İstanbul Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Kulak Burun Boğaz kliniğinde ameliyat olan 30 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası odyometrik test olarak kemik yolu için 500-4000 Hz, hava yolu için ise 250-8000 Hz arası saf ses eşikleri ölçüldü. Konuşmayı algılama eşiği, konuşmayı ayırt etme skorları, timpanometrik orta kulak basınçları ölçüldü.

Operasyon tekniği olarak stapedotomi (27 hasta) veya gerekli görüldüğü takdirde stapedektomi (3 hasta) seçildi. Tüm operasyonlar genel anestezi altında endaural yaklaşımla yapıldı. Tabanın delinmesi diamond turla yapıldı. Tabana 0,7 mm'lik delik açıldı. Protez olarak 0,6 mm'lik telli veya telsiz teflon piston kullanıldı.

Uzun dönem sonuçlarını değerlendirmek için postoperatif odyogramlar preoperatif odyogramlar ile karşılaştırıldı. Sonuçlar postoperatif saf ses hava iletimi ortalamasından preoperatif saf ses kemik iletimi ortalamasının çıkarılması ile değerlendirildi. Hava kemik açıklığındaki kapanma başarısının istatistiksel olarak ölçümü paired t test, Wilcoxon rank testleri ile yapıldı. Hava kemik açıklığındaki kapanma ≤ 10 dB ise başarılı, hava kemik açıklığı azalmış fakat >10 dB ise kısmen başarılı, işitmede değişiklik olmayanlar başarısız, işitmesi azalanlar ise daha kötü olarak sınıflandırıldı.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 10'u erkek, 20'si kadın toplam 30 hastanın yaşları ortalaması $36,23 \pm 10,66$, takip süreleri ortalaması ise $46,63 \pm 21,37$ aydı. Operasyon öncesi hava kemik açıklığı 30 hastada 17-55 dB

Tablo 1. Hava kemik açıklığının frekanslara göre dağılımı

Frekans (Hz)	500	1000	2000	4000
Preoperatif hava yolu ortalaması	62.5	57.5	51.43	51.61
Standart sapma	9.86	11.34	13.67	18.26
Postoperatif hava yolu ortalaması	38.04	37.32	31.79	35.36
Standart sapma	19.74	22.34	21.91	26.52
p	0	0	0	0

(ort 36.70 dB, SS 9,52) operasyon sonrası hava kemik açıklığı ise 5-40 dB arasında (ort. 13,77 dB, SS 7,63) olarak bulundu ve sonuç istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirildi ($p=0,000$). Stapedotomi yapılan 4 hastada sensörinöral işitme kaybı gelişti. Hava kemik açıklığında kapanma 24 (%80) hastada başarılı veya kısmen başarılı 2 hastada başarısız (%) 4 hastada daha kötü (%13) olarak değerlendirildi. Konuşmayı alma eşiği pre-op 56,50 dB iken (SS 12,47) post-op 33,83 dB (SS 18,88) olarak bulundu, sonuç istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirildi ($p=0,000$). Hava kemik açıklığının frekanslara göre dağılımı Tablo 1’de özetlenmiştir.

TARTIŞMA

Otoskleroz cerrahisinde hasta seçimi önemlidir. Hastanın operasyondan sağlayacağı fayda ve oluşabilecek komplikasyonlar mutlaka anlatılmalıdır. Otoskleroz hastaları stapes cerrahisinden fayda görebileceği gibi ses amplifikasyonundan da fayda görebilir. Hiçbir hasta isteğinin dışında ameliyat edilmemelidir.^[7] Uzun süre gürültüye maruz kalanlarda ve yüksek frekanslarda SNİK olanlarda da stapes cerrahisi risklidir. Ciddi vertigo atakları genellikle otoskleroza bağlı değildir ve altta yatan bir endolenfatik hidropsu düşündürmelidir. Böyle bir kulakta sensörinöral işitme kaybı gelişme riski yüksektir.^[2]

Cerrahide komplikasyon riskini dikkate alarak genellikle iletim tipi işitme kaybının ilerlemesi beklenir. Kesin bir kriter olmamakla beraber en az 35-40 dB hava kemik açıklığını tercih edenler olduğu gibi, 10 dB’den daha az hava kemik açıklığı olanlarda bile cerrahinin etkili olduğunu bildirenler vardır.^[8] Bizim çalışmamızdaki hastalarda ortalama hava kemik açıklığı 36,70 dB, en düşük hava kemik açıklığı 17 dB iken en yüksek ise 55 dB idi.

İkiz ve ark.^[9] postoperatif erken dönem sonuçlarına göre geç dönemde hava yolu işitme eşiklerinde bütün frekanslarda anlamlı düşüşler bulmuşlardır ki bu erken döneme göre uzun dönemde artan iletim kaybını desteklemektedir. Ketenci ve ark.^[2] ise ortalama 31 aylık takip süresinde %87 olguda başarılı veya kısmen başarılı sonuç elde etmişlerdir. Bizim serimizde bu oran %80 olarak bulundu, takip süresi ise ortalama 34 ay idi. Sooy^[4] geniş pencere tekniği kullanarak yaptığı operasyonlarda 8 yıllık takipler neticesinde önemsenmeyecek hava yolu değişiklikleri tespit etmişken, Nilsson^[10] aynı operasyon tekniği ile tüm frekanslarda hem kemik hem de hava iletiminde bozulmalar tespit etmiştir. Hava yolunda oluşan bu kayıplar özellikle yüksek frekanslarda (2000-4000) daha belirgindir. Aynı çalışmada düşük frekanslarda kemik iletiminin, hava iletimi kadar bozulmadığı da tespit edilmiştir.^[10] Langman ve ark.^[11] stapedektomi sonrası uzun dönemde saf ses ortalamalarında 1,1 dB/yıl oranında bozulma gözlemlemişlerdir. Stapedotomi yapılan operasyonların uzun dönem sonuçlarına baktığımızda ise Smyth ve ark.^[5] 0,3 dB/yıl, Dornhoffer ve ark.^[12] ise 0,4 dB/yıl oranında hava iletim düzeyinde bozulma tespit etmişlerdir. Ayrıca bu çalışmaların birçoğunda 4000 Hz’deki bozulma derecesi, saf ses ortalamalarındaki bozulmadan daha belirgin olmuştur.

Bizim yaptığımız çalışmada da 500-1000-2000-4000 frekanslarda hava yolundaki düzelme istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.000$). Preoperatif ve postoperatif konuşmayı alma eşiği frekansları karşılaştırıldığında yine sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Postoperatif hava kemik yolu farkı 13,77 dB ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar bizlere otosklerozlu hastalara yapılan stapes cerrahisinin anlamlı derecede işitmede kazanç sağladığını göstermekte olup literatür ile uyumluluk göstermektedir.

Sonuç olarak, stapedotomi/stapedektomi operasyonu ortaya çıkan komplikasyonlarına rağmen etkili ve kabul edilebilir bir cerrahidir.

KAYNAKLAR

1. Linthicum FH Jr. Histopathology of otosclerosis. *Otolaryngol Clin North Am* 1993;26:335-52.
2. Ketenci İ, Ünlü Y, Tekalan ŞA ve ark. Stapes cerrahisi klinik sonuçlarımız. *Türk Otolarengoloji Arşivi* 2001;39:281-6.
3. Çakır N. Otolarengoloji, baş ve boyun cerrahisi. 2. baskı, 1999. s. 85-90.
4. Sooy FA, Owens E, Neufeld ES. Stability of hearing over an eight-year period following wire-vein stapedectomy for otosclerosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1973;82:13-6.
5. Smyth GD, Hassard TH, El Kordy AF. Long-term hearing performance after stapedectomy. *J Laryngol Otol* 1980;94:1097-105.
6. Bozan S, Öztürk Ö, Yüksel S ve ark. Stapes cerrahisinde uzun dönem işitme sonuçları. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi* 2004;35:170-3.
7. Meyerhoff WL, Paparella MM. Management of otosclerosis. In: Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff W editors. *Otolaryngology*. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1991. p. 1513-28.
8. Mathews SB, Rasgon BM, Byl FM. Stapes surgery in a residency training program. *Laryngoscope* 1999;109:52-3.
9. İkiz AÖ, Kırkım G, Güneri EA ve ark. Stapedotomi sonrası geç dönem işitme sonuçları: Cerrahi uygulanan ve uygulanmayan kulaklar ve presbiakuzili kontrol grubunun karşılaştırılması. *Kulak Burun Boğaz İhtis Derg* 2000;7:114-9.
10. Nilsson G. Long-term results after stapedectomy. *Acta Otolaryngol* 1977;84:260-5.
11. Langman AW, Jackler RK, Sooy FA. Stapedectomy: long-term hearing results. *Laryngoscope* 1991;101:810-4.
12. Dornhoffer JL, Bailey HA Jr, Graham SS. Long-term hearing results following stapedotomy. *Am J Otol* 1994;15:674-8.