

DERLEME / REVIEW ARTICLE

Orta Kulak Mikrocerrahisinde Değer Taşıyan Pratik Özellikler*

O. Cura

Practical Features Valuable in Microsurgery of Middle Ear

Ear surgery requires good anatomical knowledge. For the success of surgery practical information and experience is also important. The most important need of ear surgery is to perform operations in a bloodless manner. Thus I would like to share practical information and important points I obtained during my career about reducing bleeding with preoperative preparation and regulation of anesthesia; hints for stapes surgery; technique for preparation of autografts and allografts; important points in cholesteatoma surgery; the important points in ossiculoplasty and myringoplasty; suggestions of surgical technique for outer ear canal atresia.

Key Words: Bloodless ear surgery.

Özet

Kulak cerrahisi iyi anatomik bilgi gerektirir; cerrahinin başarısı için ayrıca pratik bilgi ve tecrübe de önemlidir. Kulak cerrahisinin belki de en önemli şartlarından birisi ameliyatın kansız ortamda yapılmasıdır. Bunun için preoperatif hazırlık ve anestezi-nin ayarlanması ile kanamayı azaltmaya yönelik ilk adımlar; stapes cerrahisinin püf noktaları; otogreft ve allogreft hazırlamak için teknikler; kolesteatom cerrahisinde önemli noktalar; ossiküloplasti ve miringoplastide dikkat edilmesi gereken noktalar; dış kulak yolu atrezisi için cerrahi teknik önerileri gibi meslek hayatımda elde ettiğim pratik bilgiler ve püf noktalarını meslektaşlarımla paylaşmak istedim.

Anahtar Sözcükler: Kansız kulak cerrahisi.

Türk Arch Otolaryngol, 2002; 40(2): 125-136

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2002; 40(2): 125-136

Dr. Orhan Cura

Serbest Kulak Burun Boğaz Uzmanı, İzmir

* 26. Ulusal Otorinolarengoloji ve Baş Boyun Cerrahi Kongresi sırasında verilen eğitimsel kurs. 25 Eylül 2001 - Antalya.

Fonksiyonel orta kulak mikrocerrahisi büyük bir çoğunlukla acil bir cerrahi değildir. Genelde sağlık durumu elverişli kişilere uygulanmaktadır. Bu cerrahinin özelliği, birkaç damla kanın bile anatomik yapıların görüntüsünü maskeleyerek önemli sorunlar yaratmasıdır. Kanama ameliyat süresinin uzamasına neden olduğu gibi, sürekli aspirasyon da gerektireceğinden pencereler yoluyla labirent içinde barotravmaya neden olur. Geçmişinin kanamaya olan eğilimi özenle araştırılmalı ve tüm hematolojik analizleri de yapılmalıdır.¹⁻⁸ Salisilatlar ve aspirin, non-steroid antiinflamatuvarlar, antibiyotiklerden

penicillin G ve carbenicillin, antikoagulanlar, kortikosteroidler, alfa ve beta blokör antihipertansifler, teofilin, papaverin, persantin gibi bazı ilaçlar, çoğu immünoallerjik trombopeniler, trombosit fonksiyon bozuklukları veya damarsal kanamayı çok arttıran kiraz yenilmesi de araştırılmalıdır.⁸ Orta kulak damarlarının büyük özelliği kapiller damarlarının bulunmamasıdır. Orta kulak mukozasında kan arteriollerden direkt venüllere geçmektedir. Bu nedenle orta kulak mikrocerrahisinde kanamayı azaltmak için hem arter hem de ven basınçlarının hemodinamik olarak azaltılması gerekmektedir. Bu durum aşağıda açıklanan 3 işlemle sağlanabilecektir.¹

- Gerekli farmakodinamik özellikte anesteziğin seçimi,
- Ameliyat sırasında kontrollü solunumun uygulanması,
- Ameliyat masasına hastanın gerekli postüral pozisyonda yatırılması.

Eski yıllarda kısıtlı olanaklarla orta kulak mikrocerrahilerinde uygulanan genel anestezi protokollerini, üstün farmakodinamik özellikli güncel anesteziğin bu döneminde artık terk edilmiştir. Anestezi ekibinin alışkanlıklarına ve olanaklarına göre bazı değişiklikler içerebilecek bu genel anestezi aşağıda belirtilen ortak özellikleri taşımaktadır.¹

- Tam hareketsizlik sağlamalı,
- Elektrokoter ve adrenalini kullanılmasına elverişli bulunmalı,
- Kansız veya minimal kanlı bir alanda çalışma olanacağı sağlanmalıdır.

Burada entübasyon işlemi üzerinde de biraz ayrıntıya girmemiz yerinde olacaktır. Entübe edilen hastanın başının rotasyonu sırasında tübün kink yapması, yani bükülmesi solunumu bozabilir. Ancak spiralli tüpler bu sakıncayı ortadan kaldırmıştır. Bazen şişirilmiş balon ses tellerinin altına yükselebilir veya başın defleksiyonuyla tüpün ucu çok refleksogen olan trakea mukozasını tahriş edebilir. Genel anestezinin bilinç kaybıyla birlikte refleksileri de tam olarak baskılayacak düzeyde olması gerekmektedir. Aksi halde uyarımla orantılı oluşan öksürük ve ıkınma intratorasik basınç artımına neden olacaktır. Böylece venöz dönüş kanı engellenerek jüğüler venlerde stazla basınç artımı gelişecektir.

Ayrıca entübasyon tübünün uygun konumda bulunup bulunmadığı, şişirilmeden önce, şişirildikten sonra ve başka pozisyon verilip flasterle tespit edildikten sonra oskültasyonla kesinlikle kontrol edilmelidir. Ameliyat sonu ıkınma ve öksürüğe karşı bir önlem olarak ekstübasyon hasta henüz derin anesteziye çıkmadan yapılmalıdır.

Normal solunum hareketleri sırasında intra-toraksik basınç negatif olup dış ortam basıncına oranla 4 ila 8 mm civa basıncı daha düşüktür.

Ekspiryum süresi, inspiriyum süresinin 3 katına çıkarılacak olursa, intra-kranial ven basıncı 3 cm su basıncına düşmektedir. Düzenli aralıklı kontrollü bir ekspiratuvar solunum asistanıyla ven basıncı istenilen düzeyde tutulabilmektedir. İntra-kranial cerrahide daha çok önem taşıyan bu kontrollü ekspiratuvar ventilasyon tekniği, deneyimli bir anestezi ekibi denetiminde özel bir respiratör aygıtıyla yapılmalıdır. Olanakları kısıtlı ortamlarda, hasta spontan solunumda tutularak düzenli olarak elle ventilasyon asistanıyla de belirli ölçüde ven basıncı kontrol edilebilirse de, bronşial diskinezi, serebral ödem, kapiller dolaşım bozukluğu, miyokard yetersizliği gibi bazı sakıncalar taşıyabilir. Kansız çalışma olanacağı veren, antihipertansiflerle sağlanan kontrollü hipotansiyon genel anestezi teknikleri de oldukça riskli olup ancak sağlıklı gençlere önerilebilir. Mastoid trepanasyonu gerektiren timpanoplastilerde, radikal mastoidektomilerde, kongenital atrezilerde, fasial dekompresyonlarda, ameliyattan aşırı korkan çok heyecanlı, sinirli hastalara, çocuklarda genel anesteziyi tercih etmekteyiz. Stapez cerrahisi gibi orta kulağın mikroşirürjik eksplorasyonlarında ve transkanal yapılan miringoplastilerde nörolept analjezi + lokal anestezi uygulamaktayız.^{1,6} İntravenöz kontinü infüzyon halinde uygulanan nörolept analjezi, güçlü bir analjezik etkiyle nörovejetatif ve kardiovasküler tam stabilizasyon sağlayarak metabolik bozuklukları minimal düzeye düşürmektedir. Miyokard üstüne depresif etkisi bulunmayan bu anestezi türünde hasta spontan solunumunda kalmakta, ancak solunum depresyonuna karşı özenli, sürekli bir denetim gerektirmektedir.

Uygulanan her iki anestezi tekniğinde de hasta ameliyat masasına kalpten geçen yatay düzleme oranla, bedenin belden alt bölümü (karın ve ayak-

lar) yaklaşık 15 derece daha aşağı, buna karşın baş ise yaklaşık 15 derece daha yüksek bir konumda yatırılarak bağlanmaktadır. Baş-boyun venalarında valvüler sistem yetersiz olduğundan venöz drenaj yer çekimiyle sağlanmaktadır. Baş bedene oranla daha yüksek bir konumda bulunursa arteryel kan akışı azalmakta, sefalik venöz kan dönüşümü ise kolaylaşmış olmaktadır. Kalp sıfır noktası olarak kabul edilirse, başın her 1 cm yükseltilmesi sefalik arter basıncını 1 mm civa düşürmektedir. Baş hareketlerine gelince ancak ameliyat masasının rotasyonu ile sağlanmalıdır. Başa yapılacak aşırı rotasyon veya defleksiyon hareketleri jügüler venlerde staza yol açarak orta kulak ven kanının sağ kalbe serbest dönüşünü engelleyerek ameliyat sırasında kanamayı arttıracaktır.¹

Uzun süren orta kulak mikroşirürji ameliyatlarının sonlarına doğru anestezi değişmemesine karşın kansız seyreden ameliyat alanında diffüz bir kanama başlaması bir sürpriz olarak karşılanmamalıdır. Soğuk ışık kaynaklı ameliyat mikroskopuyla çalışılabilir bile belirli bir süre sonra yerel ısı 40 dereceye kadar çıkabilecektir. Orta kulağın arka bölgesi daha az havalandığından daha fazla ısınmaktadır.¹ Fizyolojik serum irrigasyonları fayda sağlamaktadır. Ameliyat mikroskopundan söz etmişken, bu konuda da biraz ayrıntıya girmek yerinde olacaktır. Periskopik optikli mikroskoplarda başa daha fazla rotasyon yaptırmak gerektiğinden direkt optikli mikroskoplar tercih edilmelidir.¹ Soğuk ışık kaynaklı, statik manuel fokus ayarlı mikroskoplar daha kullanışlıdır. Cerrah gözlük kullanıyorsa, mikroskopun oküler ayarını gözlüğü ile tercihen 16 büyütme altında yapmalıdır. Gözlüğünü çıkararak yaparsa monitörde görüntü bozulacağı gibi, video-kayıta da sorun çıkacaktır.

Lokal anestezi yapılırken kullanılacak enjektör basınca dirençli olmalıdır. Enjektör iğnesinin ise yeterli uzunlukta, ince ve özellikle ucunun kün olmasının önem taşımaktadır. Bu işlem için dispoziibl bir dental iğne uygundur.^{1,8} Dış kulak yolunda enfiltrasyon, spekulum içinden ve çok ağır yapılmalıdır. İğnenin ucu periost altına kadar batırılmalıdır. Enfiltrasyon yapılırken derinin bir yağ lekesi gibi kabarılarak beyazlaştığı izlenmelidir. Ancak iğne periost altına kadar batırılmamışsa enfiltrasyon epider-

mik tabakayı dekole ederek şişirmekte, bu ise hiç istenmeyen bir kanamaya neden olmaktadır. Dış kulak yoluna yapılan enfiltrasyon sırasında kulak sayvanı biraz geri çekilmelidir. Lokal anestezi yerel vazodilatasyona yol açtıklarından kuvvetli bir vazokonstriktör olan adrenalin de içermelidirler. Sempatikomimetik olan bu madde cilt ve mükoza damarlarında yaptığı vazokonstriksiyonla dolaşımı yerel olarak yavaşlatarak belirgin bir nitelikte kanamanın azaltmasını sağlamaktadır. Ayrıca lokal anestezinin etki süresini arttırdığı gibi yayılmasını da ağırlaştırarak toksik etkisini de azaltmaktadır. Buna karşın anestezi de adrenalinin yerel etkisini arttırmaktadır. Ameliyat genel anestezi altında bile yapılırsa, kulağa yapılacak ensizyona göre, 2 cc'lik bir ampulde 40 mg lidokain + 0.025 mg adrenalin içeren bir veya iki ampul jetokain enfiltrasyon etmekteyiz. Stapez cerrahisinde dış kulak yolunun arka üst bölümüne bir tek batırılışla 2 ml 1 ampul jetokain enjektore edilmesi yeterli olmaktadır.

Değişik ameliyatlar sırasında damarsal kanamaların hemostazı monopoler elektrokoterle yapılırsa, bir eskara yol açmamak amacıyla, indifferan elektrodun hasta bedenine sıkıca temasına özen gösterilmelidir. Çok daha önemli bir komplikasyon, hasta elektrokardiograf monitörüne de bağlı ise oluşabilir.¹ Özellikle kalp sorunları olan hastalarda, koterizasyon sırasında, elektrokardiografin toprak hattı doğrultusunda yayılabilecek elektriksel bir akım, kalp açısından risk taşıyacaktır. Bu nedenle ameliyata başlamadan, indifferan elektrodun hastanın kalçasına sıkıca tespiti özenle kontrol edilmelidir. Valvü pasolu, döndürülerek açılan otomatik kulak bir spekulumu dar dış kulak boşluklarında bile enzisyonuz çalışma olanağı vermektedir.⁸ Orta kulak mikroşirürjik eksplorasyonlarında yapılan klasik transmeatal Rosen ensizyonu sırasında önem taşıyan küçük bir ayrıntı Rosen bistürisinin çok keskin olmasının gereğidir.^{1,8} Önceden kullanılmış bir bistürü sterilizasyondan önce mikroskop altında Amerika'dan getirilen Arkansas bile taşı ile bilinmelidir. Bu özel taş el altında bulunmazsa, su zımparası da bu işlem için kullanılabilir. Ensizyon tek darbede kemiğe kadar periostu tamamen kesmelidir.^{1,8} Aksi halde dış kulak yolu derisi yırtılarak parçalanmakta, kanamaya neden olmaktadır. Stapez cerrahi-

sinde dış kulak lümeni dar ve derisi çok ince olan vakalarda timpanomeatal flepi yırtmadan kaldırmak için, ensizyondan sonra önce bir nokta yardımıyla dermal örtünün en kalın bulunan arka üst bölümünden orta kulak boşluğuna açılacak bir tünele; sokulan bir dekolatör kemiğe iyice dayatılarak aşağı doğru kaydırılmalıdır.⁸ İki taraflı ameliyat gerektiren, kulaklar arası özellik taşımayan vakalarda, sağ elini kullanan cerrahlar önce hastanın sol kulağını ameliyat etmelidir. Çünkü sol kulakta korda timpani sol ele alınacak nokta ile ekarte edilerek daha kolay korunabilecektir. Birinci ameliyatta korda timpaninin korunmasına özellikle özen gösterilmelidir.

Dış kulak lümeni dar kulaklarda, küçük dış kroşeyle önce incudostapedial eklem ayrıldıktan sonra aynı kroşe dışa alınmadan stapez tendonu da kolaylıkla kesilebilecektir.⁸

Stapez cerrahisi yapılacak hastanın mesleği ve hobilerinin özellikle sorulması önemlidir. Zorunlu büyük gürültülere maruz kalacaklara ameliyat önerilmemelidir. Akustik travma riski taşıyan ve ameliyatta ısrarlı vakalara tabanın arka orta bölümüne önce çok küçük bir delik açıp sonra bu deliği küçük bir dış kroşe ile biraz genişlettikten sonra protezi yerleştirmeden önce tercihen ince bir vena parçası veya ezilmiş bir bağ dokusuyla örtüp bir interpozisyon tekniği uygulamak daha uygun olacaktır. Juvenil otosklerozda genelde ameliyat 23 yaş öncesi iyi sonuç vermemektedir.⁸ Ameliyatı preoperatif bir Na F kürüden sonra yapmak daha uygundur. Stapez cerrahisinde Xomed firması tarafından yapılan Portmann'ın teflon klips pistonu en kolay uygulanabilecek protezdir. Bu pistonların klips çapları 3 boydur, orta boy vakaların büyük bir çoğunluğuna uygundur. Bu pistonun özelliği sıkılmasına gerek bulunmamasıdır. Klips telinin direnci çok az olduğundan, özellikle insizyonsuz çalışılan dış kulak lümeni dar olan vakalarda, pistonu aligatörle tutup aşağıya çekme olanağı bulunamadığından, incus kolu üzerine uygun konumda bırakılan protezin klipsi bir ince aspiratör veya bir dekolatörle üstten çok yavaş itilerek yerine yerleştirilebilmektedir. Pistonun boyu biraz kısa kalmışsa, hasta uyanık olduğundan yapılan işitme kontrolünde iyi işitmediği anlaşılacaktır. İster küçük delik tekniği, ister interpozisyon tekniği uygulanmış olsun, protezin yerleş-

tirilmesinden sonra, tabanda pistonun tüm alt çevresinin birkaç küçük yağ dokucuğu ile kapatılması, hatta noktanın ucuyla çok hafif itilerek bunların iyice yerleşmesinin sağlanması çok önem taşımaktadır. Bu işlem cerrahın teknik hatalarını büyük ölçüde düzeltmektedir. Şayet piston direkt olarak açılan deliğe yerleştirilmiş ve boyu gerekenden biraz kısa kalmışsa, noktayla hafif itilen bu yağ dokucuları, interpozisyon tekniği gibi pistonun altına kayarak hastanın işitmesini düzelterekdir.⁸ Piston yerleştirildikten sonra delik biraz geniş kalmışsa bu yağ dokucuları piston çevresindeki fistülü tamamen kapatacaktır. İnterpozisyon tekniğinde ise bu yağ dokucuları pistonun venaya tam değmesini sağlayacak gibi, kaymasına da engel olacaktır. Ufak bir kan pıhtısının yuvarlak pencereyi doldurması ameliyat sırasında koruyucu bir görev yapmaktadır. Bu pıhtı ancak ameliyatın sonunda timpanomeatal flep kapatılırken kaldırılmalıdır.¹ Anatomik dispoziyona göre, dış kulak yolu arka üst kemik duvarının bazen fazla kaldırıldığı vakalarda timpanomeatal flep yerine yerleştirilince, üzerine dış kulak yolu kemik arka duvarının bir bölümüyle kulak zarının 2/3 arka bölümünü örtecek boyutta bir gelfilm veya çok ince olmayan silastik bir plakin konması uygundur. Hafif kan sızıntısı ve kapillarite ile bu plak flepe yapışarak gergin halde kulak zarının epitelizasyonunu sağlayacaktır. Bazı hastaların erken postoperatif dönemdeki hiperakuzi yakınmalarına karşın, bu plak ayrı bir önlem oluşturmaktadır. Bir ay kadar yerinde bırakılması işitme adaptasyonuna yardımcı olacaktır.⁸ Stapedektomi geçirmiş hastalar, ileride kendilerine uygulanacak genel anestezielerde azot protoksit kullanılmaması hakkında uyarılmalıdır.

Radikal mastoidektomi veya açık teknik timpanoplasti geçirmiş hastaların mikrootoskopik kontrollerinde, özellikle dış kulak yolunun dış bölümünde kulağın serasyonunu bozmayan ince serümen tabakasının kaldırılmaması yerinde olacaktır. Serümenin Ph'sı 5.7 olarak asittir.^{4,8} Patojen mikropların optimal proliferasyon Ph'sından çok düşük bulunduğundan, bu serümen tabakası dıştan gelecek mikrop bulaşmalarına karşı kulağı korumaktadır.^{4,8} Ameliyat sonrası pansumanlarda dış kulak yolu asepsisinde kullanılacak antiseptik solüsyonlarını çok iyi çalkalanmadan ve dilüsyonları düşürülmeden kullanılmaları sakıncalıdır. Nedenlerini açıklayacak olursak dış kulak yolunun yüzeyel keratin ta-

bakası koruyucu özelliklere sahiptir. İçerdiği lizozim ve immünooglobülinlerden başka bazı lipidleri bir veya birden fazla azot çekirdeği içeren antiseptik ve antibiyotik etkili ceramid adı da verilen özel bir maddeyle dış kulak yolunu enfeksiyonlardan korumaktadır. Yoğun solüsyon halinde kullanılan güncel antiseptikler, canlı epitel tabakasına kadar enfiltrate olarak nekrozlara yol açıp zararlı olmaktadır.⁴ Uygunsuz ve gereğinden fazla kulağa damlatılan antibiyotiklerde dış kulak yolunun doğal Ph'sını değiştirerek hem dış kulak yolunda mantar enfeksiyonlarına yol açtıkları gibi allerjik reaksiyonlara ve mikrop dirençlerinin oluşmasına da neden olmaktadır.⁴

Kolesteatomlu kronik otitis media yaşamı tehdit eden gelişici bir patoloji olup tek tedavisi cerrahidir. Bu cerrahide temel amaç, uzun bir süre sonunda ölümcül kafa içi komplikasyonlarına yol açabilecek olan orta kulak boşlukları içinde gelişmiş tüm epidermik yapıların ve bunların çevresinde yer alan enflamatuar lezyonların kaldırılmasıdır. Yapılan bu ameliyatta hiçbir skuamöz epitel artığı bırakılmadığı kanısına varılırsa, hastanın işitmesinin düzeltilmesi veya en azından korunması, ayrıca yaşam boyu periyodik mikrootoskopik kavite bakımının engellenmesi ve bu kulağın sudan sakınılmasından kurtarılması düşünülmelidir.^{3,7,9} Bu cerrahide bu fonksiyonel amaçlara yönelebilmek için kolesteatom kalıntılarının tam eradikasyonu yeterli değildir. Ameliyat sonrası orta kulak boşluklarının kronik ventilasyon ve drenaj kusurlarına bağlı olarak gelişecek değişik retraksiyon patolojilerinden kaynaklanacak kolesteatom rekürensini de engellenmesi gerekecektir. Bu nedenle vakalar titizlikle incelenmelidir. Uygulanacak tekniğin ve kullanılacak her türlü rekonstrüksiyon materyalinin seçimi değer taşıyacaktır. Tubanın durumuna göre hava rezervini arttırmak veya kaldırmak için yapılacak mastoid girişiminin seçimi de önemlidir. Kolesteatom cerrahisinin temel ilkelerine özetle değinecek olursak; kolesteatom ameliyat sırasında kaldırılmaya başlanmadan, çevresi geniş olarak ortaya konmalıdır.^{3,7} Mastoid bu nedenle geniş olarak açılmalıdır. Disseksiyon gelişimin aksi yönü (mastoid, attik, kavum, timpani, dış kulak yolu) doğrultusunda yapılmalıdır. Matriksin bütünü ile yırtılmadan çıkarılmasına özen gösterilmelidir. Kolesteatomla temas ha-

linde olan yapılar (kulak zarı kalıntıları, ingus ve malleus) çıkarılmalıdır. Ameliyat sırasında irrigasyon kesintili olmalı ve arkadan öne doğru yapılmalıdır. Kolesteatom eradikasyonunda kullanılmış mikro aletler ameliyatın sonraki döneminde kullanılmamalıdır. Kişisel deneyimime göre deri ve mukoza biri ateş diğeri baruttur.⁷ Temas halinde bulunamazlar. Cerrahin iki seçeneği olacaktır: Bunları ya kesin bir bariyerle birbirinden ayıracak veya ikisinden birini tercih edecektir. Çok tartışmalı olan açık veya kapalı teknik seçimine gelince hastanın yaşı, mesleği, karşı kulağın durumu gibi kişisel özelliklerinden başka, temporal kemiğin anatomisine de bağlıdır. Kolesteatomlu kronik otitis medialarda kapalı tekniğin uygulanabilmesi için mastoidin çok iyi pnömatizasyon göstermesi ve normal boyutlarda bulunması gereklidir.⁷ Diğer önemli bir koşul da tuba işlerliğinin yeterli bulunmasıdır. Bu durum için mikrootoskopik klinik olumlu bulgu, orta kulak boşluğunun ön-alt bölümünde havalı bir mukoza içeren bir zar kalıntısının varlığıdır.^{3,7} Kapalı teknikte vakanın anatomik yapısının, posterior ve anterior timpanotomilere elverişli bulunması gereklidir. Ayrıca zigomatik hücreler de gelişmiş olmalıdır. Orta kulak mikrocerrahisinde özellikle retrotimpanum, anterior attik, süpratüber reces gibi kritik bölgeler iyi görüntülenememektedir.^{3,9} Kapalı teknikte bu durum önemli bir sorun oluşturmaktadır. Zaten sinüs timpaninin derin bir çukur oluşturduğu vakalarda dış kulak yolu arka duvarının radikal mastoidektomide olduğu gibi kaldırılması bile görüntü için yeterli olmamaktadır. 1967 yılında Zini'nin önermiş olduğu indirekt mikrotimpanoskopi de başarılı olamamıştır.³ Marsilya'da Thomassin'in 1989 çalışmalarıyla ortaya konmuş olan otoskopik endoskopi, ülkemizde henüz rutine girmiş değildir. Klasik olanaklarla yapılan ameliyatlarda retrotimpanumu görüntüleyebilmek amacıyla cerrah mikroskopu kendi tarafına alıp, karşı tarafa geçerek, hastaya optimal bir pozisyon verip, bu kritik bölgeyi görüntülemeyi deneyebilir.^{3,9} Kapalı teknik uygulanan vakalarda ossiküloplastinin ikinci bir seansa bırakılması zorunlu second look için çok uygun bir gerekçe oluşturmaktadır.⁷ Zaten kolesteatomlu kronik otitis media vakalarının çoğunda orta kulak boşlukları örtüsü, kronik enflamatuar reaksiyonlar nedeniyle hiperplaziktir, yer yer granülasyon doku-

ları içermektedir. Bu vakalarda tübo-timpanik mükozanın kendine gelmesi için uzun bir süreye gerek olacaktır. Ameliyatın iki seansta yapılması, bu nedenle de daha uygun olacaktır.^{3,7} Bu yöntem, ilk seans sonunda kavite tabanına silastik veya teflon bir plak konmasına olanak vereceği gibi, özellikle; arka duvar rekonstrüksiyonuyla birlikte parsiyel mastoid obliterasyonu yapılmış vakalarda ise, protimpanum ve anterior attic yolla sağlanacak bir ventilasyon pasajının uygun çapta silastik bir tüple kalibrasını da gerçekleştirilmiş olacaktır.⁷ Tek seansta planlanan vakalarda, 45 günde spontan olarak eriyen Epjhon'un oftalmik gelfilm plakı tercih edilmelidir.^{3,7}

Mastoid boşluğu fazla pnömatizasyon göstermeyen ebürne vakalarda açık teknik tercih edilmelidir.⁷ Özellikle tüba disfonksiyonlarında açık teknik tercih edilerek daha az bir hava gereksinimi olan küçük bir orta kulak boşluğu oluşturmak daha uygundur.⁷ Karşı kulağında total işitme kaybı olan, kolesteatomlu ve özellikle labirenter fistüllü vakalarda ameliyat geciktirilmemelidir. Bu özel vakaların ameliyatları lokal anestezi altında yapılmalıdır.^{3,9} Lokal anestezi labirent travmasına karşı bir alarm zili gibi kabul edilmektedir. Hasta uyanık olduğundan fistül yakınında en ufak bir ters harekette hasta vertigo yakınmasıyla cerrahı uyurabilecektir. Kolesteatom matriksinin kolaylıkla kaldırılabilmesi amacıyla iç kulak ve fasial sinir için toksik etkisi olmayan bir enzim olan alfa-chymotripsin solüsyonunun damlatılması uygundur.^{3,8} Bu enzim kolesteatom matriksini çevreleyen granülasyon dokularını önemli bir oranda eriterek, kimyasal bir bistürü gibi kolesteatomun fistül üzerinden kaldırılmasını kolaylaştıracaktır. Fistül üstünden matriksin kaldırılması ameliyatın sonuna bırakılmalıdır. Ameliyat sırasında labirenter bir fistül kuşkusu karşısında, ameliyat mikroskobu, tercihan yeşil ışığa dönüştürülerek, büyük bir özenle ve çok hafif olarak, bir nokta ile stapeze dokunulur, fistül düşünülen yerde hareketle senkron ters yönde bir röfle aranır.³ Ancak fistülün varlığını ortaya koyan endostium bütünlüğünün bu hidrodinamik kontrolü, stapez tabanının mobil olmasını gerektirmektedir.³ Karşı kulağında total işitme kaybı olan bu vakalarda özellikle turla çalışırken çok özen gösterip, kemikçiklere değil-

memelidir. Pencereler bölgesiyle fistül bölgesinde çalışılırken, aspirasyon yapmaktan özellikle kaçınılmalı, ayrıca akustik enstrümental travmayı azaltmak amacıyla, olanakların elverdiği en yüksek devirli tur ve çok dişli keskin yeni tur uçları kullanılmalıdır. Bu ameliyatlarda, profilaktik olarak güçlü bir antibiyoterapiyle birlikte bir kortikoterapi kürü de yapılması uygun olacaktır.³ Bir ve ikinci evredeki fistüllerin üzerinden kolesteatom matriksinin kaldırılması kapalı bir teknik uygulanmasına olanak verecektir. Kolesteatom matriksini fistül üzerinde bırakarak yapılacak açık tekniklerde ileri bir sürede total işitme kaybı riski göz ardı edilmemelidir.³

Çocukta mastoid boşluk dardır. Sellüller iyi gelişmemiştir. İmmün sistem henüz olgun hale gelmemiş olduğundan tubo-timpanik mükozalar çok fragil haldedir. Bu nedenle çocuk orta kulaklarında retraksiyon patolojilerine sık rastlanmaktadır.⁷ Bu durum çocuk kolesteatomlarının patogeneğinde tüber disfonksiyonun önemli rolünü yansıtmaktadır. Çocuğun dış kulak yolunda polip bulunması kolesteatom tanısı açısından önemli bir bulgu oluşturmaktadır. Çocuk kolesteatomları daha çok mezotimpanal ve anterior attic yerleşimlidir. Diğer bir özellikleri de erişkin kolesteatomlarına oranla daha çabuk gelişmeleridir. Bu durum çocukta immün sistemin henüz yetersizliğine bağlı olarak, kolesteatom çevresinde yeterince yerel dokusal direnç reaksiyonu olmamasından kaynaklanmaktadır.⁷ Zaten bu nedenle bazı çocuk kolesteatom vakalarında mastoid pnömatizasyonunun kaybolmadığı görülmektedir. Açıklanan nedenlerle, çocukta ameliyat geciktirilmemelidir. Ancak çocukta kulağın anatomik pozisyonu, kapalı tekniğe uygun olmadığından ameliyat açık teknikle yapılmalıdır. Zaten çocuk kemiğindeki neoosteogenez, kavitenin kısa bir sürede çok küçülmesine de neden olacaktır. Çocukta timpanoplasti yaşı tartışmalıdır. Endikasyonda çocuğun yaşından çok kulaktaki perforasyonun yeri, boyutları, tübo-timpanik mukoza ve karşı kulağın durumuna göre karar verilmelidir. Çocuklarda koklea çok fragildir. Turlama sırasında akustik enstrümental travma riski, özellikle dış kulak yolu kemik ön duvarının turlanması sırasında izlendiğinden çocuklarda bu işlemde olanak oranında kaçınılmalıdır.⁶ Zaten çocuklarda immün sistem tam gelişmemiş olup

damak-tuba sistemi de uyuşumunu tamamlamamış olduğundan kolesteatomsuz vakalarda çocuklarda timpanoplasti 10 yaş çevresinde yapılmalıdır.⁶

Ossiküloplastilerde kulak kemikçiklerinin en uygun materyal olduğu deneyimlerle ortaya konmuştur.^{3,11,12} Ancak kronik kolesteatomlu otitis medialarda, yapılan histolojik incelemelerde bazı kemikçiklerin kolesteatom inklüzyonları içerdiği saptandığından ossiküloplastilerde kolesteatom bulaşmış incus ve malleuslar çıkarılarak yerlerine homogref kemikçikler başarıyla uzun yıllar kullanılmıştır.³ Ancak 7 yıldan beri, Creuzfeldt-Jakob hastalığı gibi, dejeneratif ensefalopatilere yol açan, prion proteinleriyle bulaşma riskine karşın, dış ülkelerde homogref materyallerin kullanımı yasaklanmıştır.^{3,11,12} Ülkemizin ekonomik koşullarına uygun olmayan, şimdi kullanılan çok pahalı ossiküler yapay protezlerin çoğunun, rezonans frekanslarının konuşma sesi frekanslarına uymadığı ve bazı vakalarda akustik distorsiyonlara yol açtığı da laser-doppler-vibrometri ile ortaya konunca, 2 yıl önce bu konuya ilgi duyarak bir çözüm getirebilmek amacıyla çalışmaya karar verdik. Steelmann bir yayınında, 134 derecede 18 dakika süreyle otoklavlama işleminin tüm prion proteinlerini inaktif hale getirdiğini belirtmişti.^{11,12} Bu yayın elimize daha sonra geçince konuya çözüm getirebilmek amacıyla yaptığımız bazı çalışmalar 26. Ulusal Otorinolarenoloji ve Baş Boyun Cerrahisi Kongresi sırasında aşağıda adlarını verdiğim iki bildiri halinde sunuldu: 1- Günümüzde homogref ossiküloplastiyi nasıl yapabiliriz? 2- Kolesteatom cerrahisinde güvenli otogref ossiküloplastiyi nasıl yapabiliriz? Ossiküloplastilerde kulak kemikçikleri homostatik olarak uygulandığından fonksiyonel açıdan otogref veya homogref olmalarının farkı bulunmamaktaydı.³ Ancak kolesteatom bulaşmış kemikçikler o seansta otogref olarak kullanılamıyordu. Güncel homogref kemikçik hazırlama yöntemimizde, çok özenli klinik bir anket ve gerekli kan analizleriyle seçilen vakaların non-fonksiyonel kulak ameliyatlarından elde edilen kemikçikler 134 derece ısıda 20 dakika süreyle otoklavlanmakta ve 3 gün 5.6 Ph'da %4 formaldeid solüsyonunda 3 gün tutulup, 7 Ph'da %0.5 formaldeid solüsyonunda 21 gün 3 derece soğukta bekletilmektedir. Yaptığımız birinci çalışmada radikal mas-

toidektomi ameliyatlarından elde ettiğimiz bazı incuslere bu otoklavlama işlemini uyguladıktan sonra histolojik olarak inceledik. Histolojik bulgularımızda, bu işlemin incusların kemiksel organik matrikslerinde, kollagen liflerinde ve bunların oluşturduğu lameller yapılarında herhangi bir değişikliğe neden olmadığı, buna karşın tüm hücresel yapıları yok ederek ortadan kaldırdığı gözlemlendi.^{11,12} Sonuçta; ayrıntılı bir sorgulamayla seçilen hastaların non-fonksiyonel kulak ameliyatlarından elde edilen kemikçiklerin, bu yöntemle hazırlanarak hala ossiküloplastilerde homogref olarak kullanılabilceği ortaya konduğu gibi kolesteatom bulaşmış kemikçiklerin de ameliyat sırasında çıkarılarak elmas turla yüzeyel temizlikleri yapıldıktan sonra kısa bir süre içinde derhal otoklavlanıp otogref olarak kullanılabilencekleri de gösterilmiş oldu.

Timpanoplastilerin fonksiyonel başarısı öncelikle ossiküloplastilere bağlıdır.³ Ossiküloplastilerin başarısızlıklarının çoğu da genelde bir miringoplasti sorunundan kaynaklanmaktadır. Bu sorunlar kulakta kuru veya akıntılı perforasyon veya kapalı kulakta kulak zarı retraksiyonu veya lateralizasyonu ve timpanomeatal ön açılı kapanmasıdır. Miringoplasti sonrası görülen bu komplikasyonlarda en önemli etmen tubo-timpanik mukozaların kronik enflamatuvar durumuna bağlı olarak gelişen ventilasyon bozukluklarıdır.³ Bu nedenle timpanoplasti düşünülen vakaların, üst solunum yollarının ve orta kulak boşluklarının mukozalarının akıntısız ve normale yakın bir durumda bulunması, tubularının ise fizyolojik olarak geçirgen olması gerekmektedir.^{3,6} Genel anesteziye azot protoksit kullanılmışsa, orta kulak boşluğunda, timpanal gref yerleştirilmeden en az 30 dakika önce kesilmelidir. Aksi halde orta kulak boşluğunda çok artacak gaz basıncı, grefin lateralizasyonu ve kolümelin deplasmanına yol açarak ameliyatın başarısızlıkla sonuçlanmasına neden olacaktır.

Ossiküloplastilerde karşılaşılan sorunları olanak oranında azaltmak amacıyla aldığımız önlemlere değinecek olursak, 1976 yılından beri geniş kulak zarı perforasyonu olan vakalarda kalıpta şekillendirildikten sonra formol ereğinde sertleştirilmiş otogref temporal fasya kullanılmaktadır.^{3,6} Bu uygulama bize timpanomeatal ön-alt açılı kapanması ve kulak

zarı grefi lateralizasyonu gibi postoperatif komplikasyonları azaltmış, grefin sertliği de özellikle tuba disfonksiyonlarında gelişecek değişik retraksiyon patolojilerine karşı güven sağlamıştır.⁶ Totale yakın geniş zar perforasyonlarında kalıpta şekillendirilmiş ve formolde sertleştirilmiş otogref temporal fasfayı tercih etmekteyiz. Ancak bu teknikte, grefin optimal bir kıvamda hazırlanabilmesi için, fasfa alındıktan sonra kalıba yerleştirilip tam kurutulmadan formol solüsyonuna konmamalıdır.⁸ Bu işlemi çabuklaştırmak amacıyla bir infraruj lambasından yararlanılabilir. Önemli bir ayrıntı da bu grefin formol solüsyonunda 14 dakika süre ile tutulmasıdır. 5.6 Ph'da %4 formol eriyiğinin hazırlanmasına ait biyokimyasal yöntem isteyenlere tarafımızdan verilebilir. Kullanmadan önce kalıplı gref 7'şer dakikalık 3 serum fizyolojik banyosundan geçirilecektir. Ossiküloplastisi sırasında önem taşıyacak bir ayrıntının da ılımlı bir vakum altında ince bir aspiratör ucu ile kemikçiğin yerleştirilecek konumda taşınarak yerine bırakılmasıdır.⁶ Bu işlem medikal sanayide Portman pedalı olarak adlandırılan, isteme göre vakumu anında kesen aspiratöre bağlanan özel bir pedalla gerçekleştirilebilmektedir. Hazırlanan kulak zarı, önce yerine yerleştirilmeli, sonra ince bir spatülle öne doğru ekarte edilerek, kemikçik yerine konmalıdır. Timpanal gref yerine tekrar yerleştirildikten sonra, üstüne özenle dış kulak yolu deri lamboları da yerleştirilmelidir. Daha sonra bunlar, tercihen delikli bir silastik veya bir gelfilm plağı ile örtülmesi ve dış kulak lümeni oldukça geniş bir kulak spekulumu içinden, oftalmik kortizon ve terramisin emdirilmiş, küçük pamuk yumakçıklarıyla kulak zarı grefinin lateralizasyonuna olanak vermeyecek nitelikte sıkıca doldurulmalıdır.⁶ Merocel Umbrus gibi; ekspansiyonu kontrol edilemeyen maddelerin gref deplasmanı veya kolümel kaydırma riskleri açısından burada kullanılmaları uygun olacaktır.⁶ Yaklaşım seçimi mikrootoskopik ve olanak varsa otoendoskopik bakı, odimetrik ve bazen radyolojik verilere göre yapılacaktır.⁶

Timpanoplastiler basit ve mikst amaçlı olmak üzere iki ana grupta incelenebilirler.⁶ Birinci grup fonksiyonel, ikinci grup fonksiyonel + antienflamatuvar amaçlıdır. Basit amaçlı timpanoplastiler üç tip içerirler. Çoğunlukla bu vakalarda mastoidi açmaya

gerek yoktur. Bir miringoplasti söz konusu ise genişçe dış kulak yollarında, mezotimpanal perforasyonlar ensizyonsuz olarak otomatik spekulum içinden kapatılabilir. Gref olarak taze otogref temporal fasfa, periost veya perikondrium on-lay veya under-lay olarak kullanılabilir.⁶ Posterior marginal perforasyonlarda yine bu yolla Rosen ensizyonu ile posterior timpanomeatal bir flep kaldırılarak under-lay bir gref uygulanması tercih edilmelidir. Anterior marginal perforasyonların dış kulak yolundan ensizyonsuz kapatılması istenirse, anterior timpanomeatal bir flep kaldırıldıktan sonra, çoğunlukla elmas turla ön kemik duvarının turlanması gerekecektir.⁶ Bu nedenle bu vakalarda postero-süperior yolun kullanılması daha uygundur, bazen posterior süperior kemik duvarında biraz turlanması da gerekli olabilecektir.⁶ Özellikle posterior marginal perforasyonların kapatılmasında endaural ekstern ensizyon izdüşüm açısından çok elverişlidir. Bu ensizyonla grefte alınabilecektir. Tip II veya tip III timpanoplastilerdeki ossiküloplastilerde hastanın kendi kemikçiğini kullanmaya çalışıyoruz. Son yıllarda stapez veya tabanı fikse oldukça yaygın timpanosklerozlu vakalarda ancak miringoplastiyle yetinip ikinci bir seansta stapedektomi yerine işitme cihazı önermeyi daha uygun buluyoruz.⁸

Miringoplastide grefin under-lay yerleştirilmesi daha kolaydır.⁶ Cerrahiye yeni başlayanlara bu yöntem önerilmektedir. Ancak tercihen otoskopik endoskopiyle perforasyon kenarlarının alt yüzeylerinin özenle incelenerek deri artıklarının kalmaması kontrol edilmelidir.⁶ Bu yöntemde perforasyonun tüm çevresi ince bir şerit halinde ya eksize veya avive edilmelidir. Avantajları uygulanmasının daha kolay olması, gref lateralizasyon ve iatrogenik kolesteatom gibi risklerinin daha az bulunmasıdır. Sakıncaları el altından biyolojik yapıştırıcı yoksa kavite içine gelfoam veya spongel desteği gerektirmesi, miringit ve perforasyon risklerinin ise diğer tekniğe oranla daha fazla bulunmasıdır.⁶ Over-lay tekniğinde gref yatağı, kesin dezepitelizasyon gerektirir. Özellikle bu işlem ön alt bölümde zordur. Ancak bu teknikle yapılacak miringoplastilerde lokal anestezi hidrotomiyle meato-timpanal dış epitel örtüsünün dekolmanını gerçekleştirerek cerraha belirli bir kolaylık da sağlayabilmektedir. İatrogenik koleste-

atom oluşumu, ön-alt açığı kapanması, greft lateralizasyonu gibi riskler tekniğin sakıncalarını oluşturmaktadır. Avantajları; greftin beslenmesinin daha iyi olması ve bu tekniğin çocuk timpanoplastilerinde⁷ daha çok tercih edilmesidir. Dıştan yerleştiği için kavite içine sponj desteği gerektirmemektedir. Greft lateralizasyonuna karşı, greftin manibrium mallei altına yerleştirilmesi daha uygundur.⁶

Antienflamatuar + fonksiyonel amaçlı timpanoplastilerde tercihen postero-superior ensizyonla mastoidi geniş olarak açmaktayız. Basit süpüre bir otitis media'da çoğunlukla kapalı bir teknik yapmaktayız.⁶ Çok eburne ve dar mastoidlerde açık teknik uygulamaktayız. Çok aşırı pnömötize bir mastoide, yapılacak açık bir teknikte kavite çok büyük olacağından, hava dolaşım volümüyle, deri yüzeyi arasındaki fizyolojik oranın sağlanması çok zor olacaktır.⁶ Bu nedenle bu tür vakalarda da kapalı tekniği tercih ediyoruz. Genellikle yaygın kolesteatomlu bir kronik otitis media vakasında eradikasyon kapalı bir teknikle gerçekleştirilemeyeceğinden, cavum timpani, attik ve mastoid bölgedeki tüm patolojik dokuların kaldırılmasından sonra dış kulak yolu arka duvar rekonstrüksiyonu ile birlikte yapılacak miringoplasti, ektodermin orta kulak boşluklarına geçmesini engelleyen mezodermal bir bariyer oluşturacaktır.^{3,9} Hatta bu rekonstrüksiyon sırasında arka kavitede attik geçitli belirli bir hava rezervi bırakılmışsa, pnömomekanik olarak cavum timpaninin hava basıncının düzenlenmesinde de katkısı bulunacaktır. Bu rekonstrüksiyonun önemli bir avantajı da, açık tekniğin ameliyat sonrasında yol açtığı yaşam boyu kulağın sürekli sudan korunması ve periyodik mikrotoskopik bakımı gibi üzücü bir soruna da çözüm getirmesidir.⁹ Ancak bu işlemin gerçekleştirilmesi için orta kulak boşluklarında hiçbir skuamöz hücre kalıntısının bırakılmaması ve ilerde önemli bir retraksiyon cebi ve orta kulak atelektazisine yol açarak kolesteatom rekürensisiyle sonuçlanacak önemli ve kalıcı bir tuba disfonksiyonunun bulunmaması gerekecektir. Rekonstrüksiyon materyali olarak mastoidden trepanasyon öncesi kolay sağlanan otogref kortikal kemiği tercih ediyoruz.^{3,9} Bu rekonstrüksiyonun kuru bir kulağa yapılması, hazırlanan kemiğin defekt kenarlarına turla üst ve alt yuvalar açılarak sabit oturmasının sağlan-

ması ve ön yüzünde hiç bir açıklık bırakılmaması uyulması gerekli ayrıntılardır.^{3,9} Bu işlem için ameliyat başında biriktirilen kemik tozuyla karıştırılan fibrin yapıştırıcısından yararlanılmaktadır. Ancak, son yıllarda fibrin yapıştırıcısı çoğunlukla el altında bulunmadığından, kemik tozu biraz kanla karıştırılarak da kullanılabilir. Hazırlanan kemik duvarın ön yüzünün bir otogref fasya tabakasıyla örtülmesi ve bu fasyanın üzerine dış kulak yolu derisinin yerleştirilmesi gerekecektir.^{3,9} Bu vakalarda yukarıda da belirttiğimiz gibi kolümel efekt ikinci bir seansa bırakılmalıdır. Ancak bu ikinci seans bir yıldan önce yapılmamalıdır. Ameliyatta rezüdiel birkaç skuamöz hücre gözden kaçabilecektir, bunlar kemiği önce ilk örten bağ dokusunun altında kalacaklardır. Deneyimlere göre bu hücre kalıntıları en az bir yıl süre sonunda kistik bir pearl haline dönüşmektedirler.^{3,7}

Dış kulak yolu kemiksel atrezislerinde yapılacak kanaloplastilerde çok önem taşıyan bir özellik üstünde durmak yerinde olacaktır. Serbest bir deri grefti için kemik hiç de uygun bir yatak değildir.⁵ Kemik turlanırken aşırı ısınmayla vaskülarizasyonu bozulmamalıdır. Yeni dış kulak yolu turla açılırken serum irrigasyonu fazla yapılmalı, kemiği ısıtıp yakmamak için sürekli turla çalışmaktan kaçınılmalı, ara ara beklemeli ve bu işlem için yeni ve çok keskin tur uçları kullanılmalıdır.^{5,9} Kanaloplastilerde tam kalınlıkta deri greftlerinin revaskülarizasyonu oldukça erken olmakla birlikte deskuamasyon ve mase-rasyonun yol açtığı enflamatuar süreçle belirli bir süre sonunda fibrotik stenoz eğilimi belirlemektedir. İnce dermoepidermik greftlerin neovaskülarizasyon ve reepitelizasyonları sorunlu olmakla beraber uzun sürede daha olumlu sonuç vermektedirler. Pigment birikimleriyle renklerinin biraz daha koyu tonda bulunması, dışarıdan görünmedikleri için sorun yaratmamaktadır.^{2,5} 1994 yılında konjenital minör kulak aplazili erkek çocuklarda ameliyatı sünnet ile birlikte yaparak kanaloplastide ilk defa prepisyumu greft olarak kullandık.^{2,5} Prepisyum çapına uygun metalik bir çubuğa geçirildikten sonra ince uçlu sivri keskin bir makasla çok özenle çevresel olarak iki yüzeyinin ortasından alt ucuna kadar yüzeylerin bütünlüğü korunarak kesildi. Disseksiyon tamamlandıktan sonra dış yüz içe döndürüldü, böy-

lece boyu bir misli uzatıldı. Zaten çok ince olan kalınlığı da yarıya indirildiğinden, boru niteliğinde silindirik bir deri grefi elde edilmiş oldu. Hazırlanan bu prepisyum grefinin bir ucu çevresel olarak kesilmiş olan sayvan deliğine dikildikten sonra dış yüzünü oluşturan deri altı yüzeyi, turla açılan dış kulak duvarlarına Merocel Umbrus ekspansyonuyla yerleştirildi.^{2,5} Prepisyumun iç yüzünün non-keratizine, dış yüzünün ise keratizine, çok katlı, düzgün ince bir epitelle örtülü, subkütan dokusu yağsız, ince ve sekret bezlerinden fakir bir yapıya sahip olduğu yapmış olduğumuz histolojik incelemelerle ortaya kondu. Bu gref çok ince, düzgün, tam kalınlıkta ve kanaloplasti için gereken silindirik ideal bir şekilde idi. Nitekim emekliliğime kadar bu tekniği uygulama fırsatını bulduğumuz 4 vakada da çok olumlu sonuçlar alındı. Ancak vakaların hepsi minör aplazilerdi. Facial asimetrisi yoktu.⁵ Odiometrik bulguları uygundu. Geçerli bir sayvanları vardı ve mastoidleri oldukça gelişmişti. Bu tür vakalarda radyografilerde mastoid pnömatizasyonunun varlığı, tuba açısından olumlu bir bulgu olarak değerlendirilmelidir.

Dış kulak yolu bakteriyel ve mantar enfeksiyonlarında, alcool boriqué topik olarak çok sık uygulanmaktadır. Ancak perfore bir kulakta 70 derece alkolün bir haftayı aşkın bir süre topik olarak uygulanması, promontorium mukozasında mikrootoskopide açık kahve rengi ince kıvrımlar halinde izlenebilen vasküler trombozlara yol açarak, yapılacak timpanoplastide grefin tutmayarak atılmasına neden olacak bir risk oluşturacaktır.⁸ Zorunlu koşullarda daha ılımlı bir formül olan %4 asit borik içeren 60 derece alkol, perfore kulaklara da 5 günü geçmemek koşuluyla, sakıncasız topik olarak uygulanabilecektir.⁴

Oldukça kanlı seyreden poliplit süpüre koesteatomlu kronik otitis medialarda yapılan radikal mastoidektomi ameliyatları sırasında nadir görülen bulbus jugularis veya sünis lateralis yaralanmalarında oluşan büyük kanamaları durdurabilmek için steril bone wax el altında bulundurulmalıdır.^{1,8} Bu madde Sir Victor Horslet tarafından steril balmumu, asit salisilik ve badem yağı karışımıyla elde edilmiştir. Biraz ılık serum fizyolojikle yumuşatılarak kullanılmaktadır.¹ Kulak mikrocerrahisinde kullanılma-

yacak bile olsa önlem bakımından ameliyat sırasında el altında biraz yağ dokusu, fasya, bağ dokusu, vena gibi belirli bir örtü dokusu bulunması yerinde olacaktır. Sürpriz bir labirent yaralanmasında veya stapez cerrahisinde çok nadir izlense de cerrah için bir kabus olan bir Gayser komplikasyonu karşısında duruma göre gerekli boyutta bir parça bonewax üzerine bir vena veya fasya parçası yerleştirdikten sonra, doku parçası altta kalacak konumda bone wax, fistül üzerine biraz bası ile yerleştirilmelidir.⁸ Labirenter bir fistül karşısında yapılmaması gerekli bir işlem de perilenf aspirasyonundan kaçınılmasıdır.³ Yapılacak kuvvetli bir aspirasyon vestibulum içine kan dolmasına neden olacaktır.^{3,9} Zaten kulak mikrocerrahisinde genel olarak pedal aracıyla aspiratörün vaküm gücü sürekli kontrol altında tutularak gerekli minimal ılımlı bir vakumla çalışılma sürdürülmelidir. Gayser komplikasyonunda bu bonewax en az 20 gün sonra bir orta kulak reeksplorasyonu ile çıkarılacaktır. Nadiren labirentizasyon gelişmeyebilir. Ancak bu şanslı vakalarda bu seans sırasında bence bir stapez proteziyle kolümelier efekt yapmaya kalkmadan işitme aygıtı önermek daha uygun olacaktır.⁸

Upjhon firmasının hayvansal deri jelatininden yapımını sağladığı gelfoam orta kulak mikrocerrahisinde en rutin uygulanan hemostatik özellikli maddedir.¹ Dokusal irritasyon veya enflamatuar yerel reaksiyon yapmayarak genelde 30 gün içinde kulak boşluğundan rezorbe olması, jelatinin toksik, antijenik ve spesifik nitelikleri bulunmayan bir protein olmasına bağlıdır. Deneyimlerimize göre kavite içine konacak gelfoam'ın kullanma süresi geçmemeli ve yalnız serum fizyolojikle sulandırılmalıdır. Pahalı bir madde olduğundan, elde kalan kullanma süresi geçmiş bölümü, kulak zarının üstüne dış kulak yolu lümenine kullanılabilir.

Kolesteatomlu kronik otitis medialarda büyük çoğunlukla kullanılan radyolojik tanı yöntemi yüksek rezolüsyonlu BT'dir.⁷ Her ne kadar bu görüntü yöntemi kolesteatom, granülasyon dokusu ve epanşman arasında kesin bir ayırım tanı gerçekleştiriyorsa da temporal kemikte yerleşen lezyonun yerleşim ve yaygınlığını göstererek uygulanacak cerrahi tekniğin seçiminde ve postoperatif sonucunun değerlendirilmesi ve revizyona karar verilme-

sinde yardımcı olmaktadır.^{3,7} BT'nin öncelikli endikasyonu petröz kolesteatomun araştırılmasındadır.^{3,7} Örneğin uzun süreli total işitme kaybı olan bir kulak tarafında gelişen bir fasial paralizi karşısında derhal bir temporal BT istenmelidir. Diğer endikasyonlara gelince malleus'a teğet ön frontal kesitler her iki kulakta karşılaştırmalı yapılırsa, lezyonlu kulakta attik dış duvarın ampütasyonu kolesteatom açısından tipik bir bulgudur.⁷ Ancak malleus'u içeri iten dış attığın yuvarlak bir opasitesi kolesteatomun en değerli BT kriteridir. Hastada vertigo varsa göz dış kulak yolu planına paralel kolesteatom rezidivi açısından BT, özellikle aksial ve koronal kesitler halinde, ameliyat öncesi, ameliyattan birbuçuk ay sonra ve bir yıl sonra olmak üzere 3 kez tekrarlanarak karşılaştırılmalıdır.⁷ Bu uygulama reeksplorasyonun yapılmasına kararda ve yapılacak tekniğin seçiminde klinik ve odiojik bulgulara ek olarak yardımcı olacaktır. Kokleer otoskleroz tanısında da temporal BT de belirli bir değer taşımaktadır.

Değişik kulak mikrocerrahilerinde, lokal anestezi yapıldıktan sonra, daha ameliyata başlamadan, ameliyat kompreslerini biraz kaldırarak hastanın fasial sinirinin kontrolü yapılmalıdır. Özellikle eburne ve mastoidi dar olan vakalarda yatay semisirküler kanal arkasında fasial sinirde bazen bir dehissans anomalisine rastlanabilmektedir. İzlenecek geçici fasial paralizin lokal anesteziye bağlı olduğunun kesin anlaşılmasının en basit ve kolay yolu bu işlem olacaktır. Fasial paralizili bir kronik otitis media vakası ameliyat edilirken, kulak boşluklarının eksplorasyonu sırasında kolesteatom bulunmamasının tüberküloz otitis media açısından önemli bir bulgu oluşturacağı unutulmamalıdır.^{3,10} Radikal mastoidektomi ameliyatları sırasında iatrogenik olarak fasial siniri yaralamamak için en iyi önlem temporal piyesler üzerinde yeterince çalışarak bu sinirin cerrahi anatomisini çok iyi öğrenmek olacaktır.³ Ancak bu eğitim de sorunu kesin çözememektedir. Çünkü temporal kemik içinde fasial sinirin çok değişik anatomik varyasyonları bulunmaktadır. Traje değişiklikleriyle birlikte trunkus dallanmalarına ve dehissans anomalilerine de rastlanılabilmektedir.³ Lokal anesteziye bağlı fasial paraliziler iki saat içinde düzelmektedirler.¹ Cerrahi travmaya bağlı fasial paraliziler 24 saat geçmeden acil olarak ameliyata alınmalıdır.^{3,7} Aksi halde lezyon yerinde oluşacak

granülasyon dokuları görüntüyü bozacağı gibi işlem sırasında da kanayarak ameliyatı zorlaştıracaktır. Çoğunlukla fasial sinirde travmatik bir kontüzyon olmaktadır. Bu durumda yapılacak bir dekompresyon ameliyatı yeterli olacaktır. Fasial sinirin ileri derece yaralanmalarında bu kısım kesilerek gref konmalıdır. Çap uygunluğu nedeniyle plexus cervicalis'in kulağa giden dalı en uygun greftir.^{3,7} Reparasyonda mikrosütür yerine fibrin yapıştırıcı kullanılması daha kolay olduğu gibi daha da olumlu sonuç vermektedir. Fibrinojen solüsyonu içine farklı konsantrasyonlarda trombin solüsyonu karıştırılmasıyla çabuk ve yavaş yapıştırılan iki tür yapıştırıcı hazırlanabilmektedir.³

Fibrini yavaş yapıştıran türünden daha olumlu sonuç alınmaktadır. Total sinir kesilerinde karşı karşıya uç birleştirilmesi, periferik vasküler bozukluklara yol açan, derutaj adı da verilen sinirin bir bölümünün yatağından çıkarılmasını gerektireceğinden tercih edilmemelidir.³

Radikal mastoidektomi ameliyatlarında mastoidte kalıntı hiçbir selül bırakılmamasına özen gösterilmelidir. Dış kulağa yapılacak metaoplasti ise önem taşıyan diğer bir ayrıntıdır. Radikal mastoidektomi ameliyatlarında oluşan arka kavitenin yeterince havalanması gereklidir. Ventilasyon yetersiz olursa arka kavite örtüsünde oluşacak desküamasyon ve maserasyon bu örtünün derin tabakalarında hiperplazi oluşturarak enflamatuvar proces'e yol açacaktır.⁶ Kavite harmonizasyonunu sağlayacak meatoplastinin postoperatif mikrootoskopik bakım için de yeterli genişlikte bulunması gerekecektir. Özellikle ilk yıl radikal mastoidektomi vakalarının her ay periyodik mikrootoskopik kontrolü zorunlu yapılmalıdır. Bazı vakalarda değişik yerleşimlerde toplu iğne başı büyüklüğünde bir veya birkaç kolesteatom pearl'ü izlenebilecektir. Bir nokta ve ince bir aspiratör yardımıyla hastaya hiç bildirmeden, topik anesteziye de gerek olmadan bunlar kolaylıkla kaldırılabilir. Bazı vakalarda birkaç ay içinde oluşan fibrotik bridler eksizyon gerektirebilecektir. Bu durum kısmen kişisel fibroblastik aktiviteye bağlı olabileceği gibi, daha çok, yukarıda açıklanmış olan hatalı bir turlama ile kemiğin aşırı ısınmasının yolaçaacağı bir vaskülarizasyon bozukluğundan da kaynaklanmış olabilecektir. Cerrah ameliyat sırasında kemiği aşırı ısıtarak adeta yakmamaya özen göstermelidir.⁵

Sözlerimi, çok eski yıllarda katılmış olduğum uluslararası orta kulak mikroşirürji kurslarında duyduğum bir cümleyle bitirmek istiyorum: “Başarıyla, zorlanmadan yapmak istiyorsanız, bu cerrahiye çok özen ve ciddiyetle en az 50 temporal piyes üzerinde mikrodisseksiyon çalışmaları yapmadan başlamayın.” 60’lı yıllarda biz bu temporal piyesleri fazlasıyla bulduk. Maalesef günümüzde sizler bu olanaktan yoksunuz. Yapabileceğiniz önce dana temporal kemikleri üzerinde çalışarak mikroşirürjik manipülasyon deneyimi kazanmak olacaktır. Daha zor olacak olan mikroskopik patolojiye adaptasyondur. Başlarda hiç moralinizi bozmayın, bu deneyim uzun bir süre ve sabır gerektirecektir. Stapez cerrahisinde mikroskopik bulgulara adaptasyon daha kolaydır. Ancak enflamatuvar kronik orta kulak patolojilerinde çok daha zordur. Günümüzde eğitici ameliyat video kasetleri bu konuda da büyük yardım sağlamıştır. Olanak oranında bunları birkaç kez üst üste izleyin. Ameliyatlara başladığınızda, özellikle stapez cerrahisinde bir gün önceden özel yaşamınıza çok özen göstererek dinlenin, sınırlarınızın çok bozuk olduğu durumlarda ameliyatınızı mutlaka erteleyin. Ameliyat öncesi hastanızın ve çevresinin psikolojik hazırlığına da çok önem vermeyi hiç unutmayın, ayrıca ameliyata başlamadan hastanızın doğru kulağını ameliyat ettiğinizden emin olmanız için son bir denetim daha yapın. Mesleki yaşamınızda sürekli başarılı olmak isterseniz, ilk ameliyatınızdaki heyecanınızı hiç kaybetmeyin ve deneyimlerinizi sürekli yetersiz bulun.

Kaynaklar

1. **Cura O.** Orta kulak mikrocerrahisinde kanama sorunu. *Türk Otorinolaringoloji Arşivi* 1988; p. 123-37.
2. **Cura O, Kirazlı T, Apaydın F, Öztop F.** A new metod for reconstruction of the external ear canal in congenital aural atresia. Free skin graft prepared from penile prepuce. Transplants and implants in otology III. Kugler Publications 1996; p. 227-30.
3. **Cura O.** (Kronik otitis media cerrahi tedavisinde karşılaşılan güçlükler.) Panel - Gülhane Askeri Tıp Akademisi 100. kuruluş yılı. 12 Mayıs 1998, Ankara.
4. **Cura O.** Dış kulak yolu bazı yangısal hastalıkları hakkında. Konferans - Erciyes KBB Sempozyumu. 31 Ağustos - 1 Eylül 1998, Kayseri.
5. **Cura O.** Dış kulak yolu atrezileri cerrahisinde tutumumuz. Konferans - Erciyes KBB Sempozyumu, 31 Ağustos - 1 Eylül 1998, Kayseri.
6. **Cura O.** Timpanoplastide temel ilkeler. Panel - Erciyes KBB Sempozyumu, 31 Ağustos - 1 Eylül 1998, Kayseri.
7. **Cura O.** Kolesteatomlu kronik otitis media cerrahisi ve rekonstrüksiyonu. Panel - Erciyes KBB Sempozyumu, 31 Ağustos - 1 Eylül 1998, Kayseri.
8. **Cura O.** KBB uzmanına deneyime dayalı önerilerim. KBB’de Uluslararası Konferanslar Dizisi II. 6 Kasım 1998, Bornova-İzmir.
9. **Cura O.** Kolesteatomlu kronik otitis media cerrahisinde yenilikler. Panel - Palandöken 99 KBB Sempozyumu, 21-24 Mart 1999, Erzurum.
10. **Cura O.** Pratik otorinolarenolojide değer taşıyan bazı özellikler. İnönü, Dicle, Fırat Üniv. Tıp Fak.’leri KBB Anabilim Dallarının dönüşümlü düzenledikleri bölgesel toplantıda sunulan konferans, 16-18 Haziran 2000, Malatya.
11. **Cura O, Kirazlı T, Öztop F.** Can homograft ossicles still be used in ossiculoplasty. *Rev Laryng Otol Rhinol (Bord)* 2000; 121(2): 89-90.
12. **Cura O, Kirazlı T, Öztop F, Mıman MC.** Günümüzde homogref ossiküloplasti nasıl yapabiliriz? 26. Ulusal Türk KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Kongresi, 22-26 Eylül 2001, Antalya.
13. **Mıman C, Öncel S, Turan O, Cura O.** Kolesteatom cerrahisinde otogref ossiküloplasti nasıl yapabiliriz? 26. Ulusal Türk KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Kongresi, 22-26 Eylül 2001, Antalya.

İletişim Adresi: Dr. Orhan Cura
Talatpaşa Bulvarı No: 21 Gündoğdu
Alsancak - İZMİR
Tel: (0232) 421 44 70