

KAPSAMLI. PRATİK



GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi El Kitabı

Prof. Dr. Can KOÇ

ÇOK SATAN
KİTABIN
EL KİTABI

www.guneskitabevi.com



KAPSAMLI. PRATİK

Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi El Kitabı

Editör

Prof. Dr. Can Koç

TOBB ETÜ Tıp Fakültesi Hastanesi
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Bölümü



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi El Kitabı

Copyright © 2025

Bu Kitabın her türlü yayın hakkı **Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.**'ne aittir.
Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya
edilemez; fotokopi, teksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

ISBN: 978-625-6065-47-5

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. A.Ş.

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: 0312 802 00 53-54

Sertifika No: 49599

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

İÇİNDEKİLER

KISIM 1: KULAK BURUN BOĞAZ HASTASINA YAKLAŞIM VE MUAYENE

Bölüm 1: Kulak Burun Boğaz Hastalıklarında Hasta-Hekim İletişimi	3
<i>Dr. Serdar Özdemir, Dr. Cüneyt Orhan Kara</i>	
Bölüm 2: Kulak Burun Boğaz Hastasına Yaklaşım	9
<i>Dr. Arzum Alpakın Güner, Dr. Mehmet Ataman</i>	
Bölüm 3: Kulak Burun Boğaz'da Hasta Muayenesi	17
<i>Dr. Can Koç</i>	

KISIM 2: KULAK BURUN BOĞAZ VE BAŞ BOYUN CERRAHİSİNDE ANTİBİYOTİK KULLANIMI

Bölüm 1: Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisinde Antibiyotik Kullanımı . . .	31
<i>Dr. Pınar Zarakolu, Dr. Murat Akova</i>	

KISIM 3: KULAK BURUN BOĞAZ VE BAŞ BOYUN CERRAHİSİ ANESTEZİSİ

Bölüm 1: Kulak Burun Boğaz Cerrahisi'nde Anestezi	39
<i>Dr. H. Gül Baytan Yıldız</i>	

KISIM 4: KULAK BURUN BOĞAZ ACİLLERİ

Bölüm 1: Kulak Burun Boğaz Acilleri	57
<i>Dr. Derya Girgin, Dr. Kadriye Şerife Uğur</i>	

KISIM 5: GERİATRİK KBB

Bölüm 1: Geriatrik KBB	77
<i>Dr. Kadriye Şerife Uğur</i>	

KISIM 6: KULAK

Bölüm 1: Kulak Anatomisi	85
<i>Dr. Asım Aslan</i>	
Bölüm 2: İşitme Fizyolojisi	101
<i>Dr. Erol Belgin</i>	
Bölüm 3: Temel Odyoloji	105
<i>Dr. G. Aydan Genç, Dr. Erol Belgin</i>	
Bölüm 4: İşitme Kaybı ve Genetik	115
<i>Dr. Haluk Özkarakaş, Dr. Ferhat İlen</i>	
Bölüm 5: Dış Kulak Hastalıkları	123
<i>Dr. Üstün Osma</i>	

Bölüm 6: İletim Tipi İşitme Kayıpları	139
<i>Dr. Mustafa Asım Şafak</i>	
Bölüm 7: Otoskleroz	155
<i>Dr. Sarp Saraç, Dr. Özgül Topal, Dr. Demir Bajin</i>	
Bölüm 8: Kronik Otit ve Komplikasyonları	161
<i>Dr. Suat Turgut, Dr. Özlem Ünsal</i>	
Bölüm 9: Kolesteatom	175
<i>Dr. Mustafa Cem Özbek</i>	
Bölüm 10: Kronik Otitis Media Cerrahisi	183
<i>Dr. Tayfun Kırazlı, Dr. Raşit Midilli</i>	
Bölüm 11: Ani Sensörinöral İşitme Kaybı	
<i>Dr. Hacı Hüseyin Dere, Dr. Süleyman Emre Karakurt, Dr. Gökçe Saygı Uysal</i>	
Bölüm 12: Temporal Kemik Travmaları	201
<i>Dr. Kemal Görür</i>	
Bölüm 13: Labirentitler	209
<i>Dr. Ataman Güneri</i>	
Bölüm 14: Fasiyal Sinir Hastalıkları	213
<i>Dr. Oğuz Basut</i>	
Bölüm 15: Fasiyal Sinir Cerrahisi	223
<i>Dr. Nazım Korkut, Dr. Alper Özdilek</i>	
Bölüm 16: Sensörinöral İşitme Kayıpları	229
<i>Dr. Rahmi Kılıç, Dr. Burak Mustafa Taş</i>	
Bölüm 17: Kafa Tabanı Tümörleri ve Cerrahisi	247
<i>Dr. Yavuz Uyar, Dr. Ayça Başkadem Yılmaz</i>	
Bölüm 18: Meniere Hastalığı	255
<i>Dr. Süleyman Özdemir, Dr. M. Mete Kiroğlu</i>	
Bölüm 19: Tinnitus	261
<i>Dr. Emre Gürses, Dr. Gonca Sennaroğlu</i>	
Bölüm 20: Vestibüler Schwannoma (Akustik Nörinoma)	273
<i>Dr. Asım Aslan</i>	
Bölüm 21: Periferik Vertigo Nedenleri	281
<i>Dr. Evren Hızal, Dr. Erkan Tarhan, Dr. Levent Naci Özlüoğlu</i>	
Bölüm 22: Vertigo'da Cerrahi Tedavi	293
<i>Dr. Nazım Korkut, Dr. Alper Özdilek</i>	
Bölüm 23: Vertigonun Cerrahi Dışı Tedavisi	299
<i>Dr. Yezdan Fırat</i>	
Bölüm 24: Orta Kulağa İmplant Edilebilen Cihazlar	307
<i>Ody. Dilara Bayazıt, Dr. Yıldırım Ahmet Bayazıt</i>	
Bölüm 25: İşitme Cihazlarında Teknolojik Gelişmeler	315
<i>Dr. Eyyüp Kara, Dr. Suna Yılmaz, Dr. Ahmet Ataş</i>	

Bölüm 26: Koklear İmplantasyon327*Dr. Levent Sennaroğlu, Ody. Gizem Babaoğlu Demiröz***Bölüm 27: Dış Kulak ve Baş-Boyun Cildi Kanseri341***Dr. Erdinç Aygün, Dr. Cafer Özdemir***KISIM 7: BURUN VE SİNÜSLER****Bölüm 1: Paranasal Sinüslerin Anatomisi ve Fizyolojisi351***Dr. Osman Kürşat Arıkan***Bölüm 2: Burun Anatomisi ve Fizyolojisi361***Dr. Müge Özcan***Bölüm 3: Koku ve Tat367***Dr. S. Armağan İncesulu***Bölüm 4: Epistaksis377***Dr. Cengiz Özcan***Bölüm 5: Nonalerjik Rinit389***Dr. Orhan Özturan***Bölüm 6: Alerjik Rinit405***Dr. Müge Özcan***Bölüm 7: Nazal Septum Hastalıkları415***Dr. Duygu Demirbaş, Dr. Şenol Polat, Dr. Hasan Tanyeri***Bölüm 8: Konkalar ve Cerrahisi427***Dr. Şenol Polat, Dr. Duygu Demirbaş, Dr. Hasan Tanyeri***Bölüm 9: Maksillofasial Travmalar439***Dr. Şinasi Yalçın, Dr. İrfan Kaygusuz***Bölüm 10: Rinoplasti467***Dr. Fazıl Apaydın***Bölüm 11: Rinosinüzitler479***Dr. Can Koç, Dr. Nuray Bayar Muluk***Bölüm 12: Fungal Rinosinüzitler489***Dr. Üstün Osma, Dr. Hülya Eyigör***Bölüm 13: Nazal Polip495***Dr. Can Koç***Bölüm 14: Bakteriyel Rinosinüzitte Medikal Tedavi507***Dr. Şeyda Akbal, Dr. Serdar Ensari***Bölüm 15: Paranasal Sinüslere Yönelik Konvansiyonel Cerrahi Girişimler515***Dr. Osman Kürşat Arıkan, Dr. Melek Yozcu***Bölüm 16: Endoskopik Sinüs Cerrahisi523***Dr. Ahmet Erdem Kılavuz, Dr. Alper Özdelek, Dr. Gediz Murat Serin, Dr. Asım Kaytaç***Bölüm 17: Endoskopik Sinüs Cerrahisinde Komplikasyonlar ve Tedavisi531***Dr. Rauf Yücel Anadolu, Dr. Kadriye Şerife Uğur*

Bölüm 18: Optik Sinir ve Orbital Duvar Dekompresyonları	514
<i>Dr. Oğuz Öğretmenoğlu, Dr. Serdar Özer</i>	
Bölüm 19: Lakrimal Sistem Hastalıkları ve Tedavisi	545
<i>Dr. Adnan Ünal, Dr. Yavuz Fuat Yılmaz</i>	
Bölüm 20: Horlama ve Uyku Apnesi Sendromu	549
<i>Dr. N. Tan Ergin</i>	
Bölüm 21: Burun ve Paranasal Sinüs Tümörleri	561
<i>Dr. Abdülkadir İmre, Dr. Ercan Pınar, Dr. İsmail Semih Öncel</i>	

KISIM 8: BAŞ-BOYUN

Bölüm 1: Boyun Anatomisi ve Enfeksiyonları	583
<i>Dr. Engin Dursun, Dr. Adil Eryılmaz</i>	
Bölüm 2: Tonsil-Adenoid ve Farenks Enfeksiyonları	633
<i>Dr. Cüneyt Orhan Kara</i>	
Bölüm 3: Larengofarengeal Reflü	641
<i>Dr. Ferhan Öz, Dr. M. Güven Güvenç</i>	
Bölüm 4: Oral Mukozal Lezyonlar	645
<i>Dr. Kürşat Murat Özcan, Dr. İbrahim Özcan</i>	
Bölüm 5: Tükrük Bezi Enfeksiyonları	653
<i>Dr. Sibel Alicura Tokgöz, Dr. Erkan Vuralkan, Dr. Orhan Yılmaz</i>	
Bölüm 6: Baş ve Boyun Kanserli Hastanın Değerlendirilmesi	667
<i>Dr. İlknur Haberal Can</i>	
Bölüm 7: Boyun Kitleleri	675
<i>Dr. Murat Öztürk, Dr. Kasım Durmuş</i>	
Bölüm 8: Yutma ve Hastalıkları	685
<i>Dr. Erkan Tarhan, Dr. Hâldun Oğuz</i>	
Bölüm 9: Tükrük Bezi Tümörleri	695
<i>Dr. Sibel Alicura Tokgöz, Dr. Erkan Vuralkan, Dr. Orhan Yılmaz</i>	
Bölüm 10: Parafarengeal Bölge Tümörleri	705
<i>Dr. Emre Üstündağ, Dr. Selin Ünsaler Kocaman</i>	
Bölüm 11: Dudak Tümörleri	715
<i>Dr. M. Gökhan Erpek</i>	
Bölüm 12: Oral Kavite Kanserleri	723
<i>Dr. Fatma Çaylaklı</i>	
Bölüm 13: Orofarenks Kanserleri	749
<i>Dr. Z. Çiler Büyükkatalay, Dr. Süha Beton</i>	
Bölüm 14: Nazofarenks Tümörleri	761
<i>Dr. Gürkan Keskin</i>	
Bölüm 15: Servikal Özefagus ve Hipofarenks Kanserleri	769
<i>Dr. İstemihan Akın, Dr. Sibel Alicura Tokgöz</i>	

Bölüm 16: Boyun Diseksiyonları	777
<i>Dr. Şefik Hoşal, Dr. Nilda Süslü, Dr. Ahmet Emre Süslü</i>	
Bölüm 17: Boyun Diseksiyonu Komplikasyonları	785
<i>Dr. Bülent Sözeri, Dr. Ahmet Emre Süslü</i>	
Bölüm 18: Baş ve Boyun Rekonstrüktif Cerrahisi	799
<i>Dr. Ender İnci, Dr. Ayşegül Batıoğlu Karaaltın</i>	
Bölüm 19: Trakeotomi	821
<i>Dr. Seçil Bahar, Dr. Ö. Faruk Ünal</i>	
Bölüm 20: Kulak Burun Boğaz ve Baş-Boyun Hastalıklarında Kronik Ağrı Sendromları	825
<i>Dr. Şaziye Şahin</i>	
Bölüm 21: Baş Boyun Kanserinde Radyoterapi	837
<i>Dr. Mehmet Şen, Dr. Ebru Karakaya, Dr. Ayşe Nur Demiral</i>	
Bölüm 22: Baş Boyun Kanserlerinde Kemoterapi ve İmmunoterapi	853
<i>Dr. Yusuf Karakaş, Dr. Şuayib Yalçın</i>	
Bölüm 23: Baş-Boyun Bölgesinde Radyolojik Değerlendirme	857
<i>Dr. Halit Nahit Şendur, Dr. Gonca Erbaş</i>	

KISIM 9: LARENKS

Bölüm 1: Larenks Anatomisi ve Fizyolojisi	889
<i>Dr. Refik Çaylan</i>	
Bölüm 2: Larenks Enfeksiyonları ve Enflamatuvar Hastalıkları	899
<i>Dr. Atilla Tekat</i>	
Bölüm 3: Larinksin Benign Lezyonları	903
<i>Dr. Adin Selçuk</i>	
Bölüm 4: Laringeal Mikrocerrahi	907
<i>Dr. Hâldun Oğuz</i>	
Bölüm 5: Ses Hastalıklarında Değerlendirme Yöntemleri	915
<i>Dr. Mehmet Akif Kılıç, Dr. Hâldun Oğuz</i>	
Bölüm 6: Ses Bozuklukları ve Rehabilitasyonu	921
<i>Dr. Songül Aksoy, Dr. Özgül Akın Şenkal</i>	
Bölüm 7: Disfoniler	933
<i>Dr. Mehmet Fatih Ögüt, Dr. Mehmet Akif Kılıç</i>	
Bölüm 8: Larenks Travması	943
<i>Dr. Seçil Bahar, Dr. Ö. Faruk Ünal</i>	
Bölüm 9: Larenks Kanserleri	947
<i>Dr. Levent Saydam, Dr. Mete Kaan Bozkurt, Dr. Deniz Aras</i>	
Bölüm 10: Erken Glottik Kanserler	951
<i>Dr. Ali Vefa Yüçetürk</i>	
Bölüm 11: İleri Evre Glottik Kanserler	965
<i>Dr. Levent Saydam, Dr. Deniz Aras</i>	

Bölüm 12: Supraglottik Larenks Karsinomu ve Tedavisi	969
<i>Dr. Ümit Uluöz, Dr. Cem Bilgen, Dr. Serdar Akyıldız</i>	
Bölüm 13: Larenjektomi ve Laringofarinjektomi	979
<i>Dr. Taner Yılmaz, Dr. Nilda Süslü, Dr. S. Mehmet Ceylan, Dr. Erim Pamuk</i>	
Bölüm 14: Total Larenjektomi Sonrası Trakeo-Özefageal Ses Kazandırma	991
<i>Dr. Mazhar Çelikoyar, Dr. Zeynep Alkan</i>	
Bölüm 15: Larenks Kanserlerinde N₀ Boyuna Yaklaşım.	1007
<i>Dr. İsmail Topçu, Dr. Aylin Gül</i>	

KISIM 10: PEDIATRİK KULAK BURUN BOĞAZ

Bölüm 1: Çocuklarda Solunum Yolu Problemleri	1015
<i>Dr. Seçil Bahar, Dr. Ö. Faruk Ünal</i>	
Bölüm 2: Akut Otitis Media.	1023
<i>Dr. Bülent V. Ağırdir, Dr. Neslihan Yaprak</i>	
Bölüm 3: Pediatrik Rinosinüzitler	1045
<i>Dr. Alper Özdilek, Dr. Ahmet Erdem Kılavuz, Dr. Gediz Murat Serin, Dr. Asım Kayta</i>	
Bölüm 4: Efüzyonlu Otitis Media	1055
<i>Dr. Mehmet Ada, Dr. H. Murat Yener, Dr. Emine Deniz Gözen</i>	
Bölüm 5: Pediatrik Adenotonsiller Hastalıkları.	1065
<i>Dr. Mehmet Ada, Dr. Erkan Kılıç</i>	
Bölüm 6: Pediatrik Obstrüktif Uyku Apnesi	1083
<i>Dr. Mehmet Ada, Dr. H. Murat Yener</i>	
Bölüm 7: Pediatrik Boyun Kitleleri	1091
<i>Dr. Ali Şafak Dağlı, Dr. Derya Girgin</i>	
Bölüm 8: Kulak Burun Boğaz Konjenital Anomalileri	1111
<i>Dr. Lokman Uzun</i>	

KISIM 11: KULAK BURUN BOĞAZ'DA YABANCI CİSİMLER

Bölüm 1: Yabancı Cisimler.	1141
<i>Dr. Mehmet Ada, Dr. M. Güven Güvenç</i>	

KISIM 12: KULAK BURUN BOĞAZ BAŞ BOYUN CERRAHİSİNDE POSTOPERATİF BAKIM

Bölüm 1: Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisinde Postoperatif Bakım.	1151
<i>Dr. Yılmaz Özkul, Dr. İsmail Özdemir</i>	

KISIM 13: SUALTI VE HAVACILIK AÇISINDAN KULAK BURUN BOĞAZ HEKİMLİĞİ

Bölüm 1: Sualtı ve Havacılık Açısından Kulak Burun Boğaz Hekimliği.	1165
<i>Dr. M. İbrahim Hızalan, Dr. Faruk İldiz</i>	
İndeks.	1181

Kulak Burun Boğaz'da Hasta Muayenesi

BÖLÜM

3

Dr. Can Koç

Bu bölümde Kulak Burun Boğaz muayenesi hakkında genel bilgi verilmiştir. Kulak Burun Boğaz muayenesinin anlamlı olması yeterli klinik, anatomik bilgi ve tecrübenin yanı sıra bransa ait özel aletlerin kullanımı ile mümkündür. Bu aletlerin dökümü ile muayenenin ana hatları aşağıda özetlenmiştir.

Kulak Burun Boğaz hastasının muayenesi için iyi bir ışık kaynağı ve bazı özel aletlere ihtiyaç vardır.

Rutin KBB muayenesinde olması gereken aletler şunlardır: (Resim 1).

- Alın aynası (günümüzde çok tercih edilmemektedir) ya da mobil alın ışığı
- Işık kaynağı (alın aynası kullanılırsa gereklidir)
- Kulak spekulumu
- Burun spekulumu
- Dil basacağı
- İndirekt laringoskopi aynası
- Posterior rinoskopi aynası
- Kulak ve burun forsepsleri
- 512 Hz, 1024 Hz diapozon
- Otoskop



Resim 1 • Rutin bir kulak burun boğaz muayenesi için olması gereken temel aletler.

- Aspiratör uçları
- Küretler
- Rijid ve fleksibl endoskoplara. Özellikle nazal kavite ve paranasal sinüs ostiumları, nazofarenks, larenks ve hipofarenks gibi mukozal yüzeylerin patolojilerinin değerlendirilmesinde endoskopik muayene çok önemlidir. Resim 2'de Kulak Burun Boğaz muayenesinde sık kullanılan rijid ve fleksibl endoskoplara görülmektedir.

Hastanın Pozisyonu

Hem hasta hem doktor hareketli koltukta oturmalıdır.

Mobil Alın Işığı (Klar)

Baş çevresine göre ayarlanabilmesi, kullanımının kolay, pratik, şarjlı ve taşınabilir olması nedeni ile hem poliklinik hem de acil servis ve yoğun bakım ünitesi şartlarında hasta muayenesinde gerekli bir enstrümandır. Resim 3'de mobil alın ışığı (klar) görülmektedir.

BURUN MUAYENESİ

3 bölümde incelenir:

1. Eksternal Muayene

İnspeksiyonda dikkat edilecek noktalar



Resim 2 • Kulak burun boğaz muayenesinde kullanılan rijid ve fleksibl endoskoplara.



Resim 18 • Temporomandibüler eklem muayenesi.

- Kemik iletimi hava iletiminden iyiye, Rinne (-), İTİK'lerinde bulunur.

3. Schwabach Testi

- Hasta ile testi yapan kişinin kemik iletiminin karşılaştırılmasına dayanır.

4. Gelle Testi

Siegle spekulumu ile DKY'deki hava basıncının değiştirilmesi ossiküler zincirin katılığını artırır.

Sonuçlar

Normal ve SNİK olan hastalarda ses şiddeti azalırken stapes fiksasyonu olanlarda değişiklik olmaz.

Temporomandibüler Eklem Muayenesi

Doktor, temporomandibüler eklem üzerine bimanuel işaret ve orta parmaklarını koyarak hastaya ağzını açık kapamasını söyler (Resim 18). Ağrı, klik sesi, dislokasyon, subluksasyon ve takılma olup olmadığı araştırılır

KRANİYAL SİNİR MUAYENESİ

Kulak Burun Boğaz pratiğinde her hastaya tüm kraniyal sinirlerin muayenesi rutin olarak yapılmaz. Gerekli durumlarda göz hastalıkları ve nöroloji anabilim dallarından konsültasyon istenir.

Olfaktör Sinir (I)

- Nazal mukozadaki trigeminal sinir liflerinin uyarılmasını engelleyen, iritan olmayan aromatik maddeler (sabun, tütün, kahve, nane v.b) kullanılarak hem algılama hem de ayırt etme test edilir.
- Hasta bir burun deliği ile koklarken diğeri kapatılır.

Değerlendirmede Güçlükler

- Burun mukozasını tahriş eden amonyak ve kolonya gibi maddeler yanıltıcı sonuç verir.
- Subjektif bir testtir.
- Üst solunum yolu enfeksiyonları, alerji gibi burun mukozasının inflamme olduğu durumlar da koku almayı zorlaştırır.

Optik Sinir (II)

- Görme keskinliği: Güvenilir bir görme keskinliği muayenesi için göz hastalıkları konsültasyonu istenmelidir. Ancak kooperasyonu yerinde bir hastada gözleri teker teker kapatılarak basitçe iyi görüp görmediğini sormak, ileri derecede görme kusurlarında ise ne kadar uzaklıktan parmak saydığını veya parmak hareketlerini fark edip etmediğini, daha ileri kusurlarda ışık duyusunun olup olmadığını tespit edip kaydetmek basit, fakat yararlı bilgiler verir.

N. Oculomotorius, N. Trochlearis, N. Abducens (III, IV, VI)

- Bu üç sinir göz hareketlerini sağladığından üçüne birden oküler motor sinirler denir. Göz küresinin hareketini, üst göz kapağının kaldırılmasını ve pupillerin daralmasını sağlarlar. Bu nedenle oküler motor sinirlerin felcinde hastalar diplopiden yakınır.
- Üçüncü sinir paralizisinde hasta yukarı ve aşağı bakamaz, içe bakış bozulur. Ayrıca ptosis ve midriazis görülür.
- Dördüncü sinir felcinde hasta göz küresi adduksiyonda iken aşağıya bakamaz. Hasta özellikle merdiven inerken çift görmeden yakını.
- VI. sinir paralizisinde göz küresi dışa doğru hareket edemez.

Trigeminal Sinir (V)

- Sağ ve sol yüz yarısına ait duyu hastaya sorularak karşılaştırıldığı gibi trigeminal sinirin uç dalları olan oftalmik, maksiller ve mandibüler alanlar arasında bir fark olup olmadığı da sorulmalıdır.
- Kornea refleksi: Muayene edilen gözün karşı tarafına baktırılarak bir pamuk parçası korneaya değdirilir. Normal cevap her iki gözün kapanmasıdır. Göz kapağını kırma işlevini, refleksin efferent yolunu oluşturan n.Facialis gerçekleştirir.
- Motor işlev: Hekim iki elini karşılıklı olarak masseter ve temporal kaslar üzerine koyarak

meydana gelen mutasyon veya kromozom dışı (plazmid, transpozon) genetik materyalin kazanılması sonucu da direnç geliştirebilirler. Direnç gelişiminde enzim üretimi (beta laktam, aminoglikozid, kloramfenikole karşı direnç), bağlanma noktalarının modifikasyonu (penisilin, kinolon, makrolid, tetrasiklinlere karşı direnç), membran geçirgenliğinin bozulması (beta-laktam, penisilin, kinolonlara karşı direnç) ve pompa mekanizması (kinolon, tetrasiklin, makrolidlere karşı direnç) gibi çeşitli mekanizmalar çoğunlukla birbirada rol oynamaktadır.

Antibiyotiklerin profilaktik amaçlı kullanımından kaçınmak önem taşır. Mikrobiyota elemanı bakterilerin korunması ve aşı programlarının yaygınlık kazanması da direncin önlenmesinde önemli hususlardır.

Komplike olmamış viral üst solunum yolu enfeksiyonlarının tedavisinde antibiyotik kullanımının yeri yoktur. Tedavi semptomatik olmalıdır.

Tedavi

Üst solunum yolu enfeksiyonları antibiyotik tedavisinin en sık kullanıldığı hastalıklar arasında yer alır. Uygun tedavinin yapılabilmesi için anatomik tanımlamanın yanı sıra viral ve bakteriyel enfeksiyon ayırımının mutlaka yapılması gerekir. Anamnez, fizik muayene bulguları ve laboratuvar yöntemleri ayırıcı tanıda yardımcı olabilir.

Viral üst solunum yolu enfeksiyonları sıklıkla kendi kendine ve birkaç gün içinde iyileşir. Bu

hastalarda antibiyotik kullanımı hastalık süresini kısaltmaz, bakteriyel pnömoniye engellemez. Gereksiz antibiyotik kullanımı florada dirençli bakterilerin kolonizasyonuna neden olabilir.

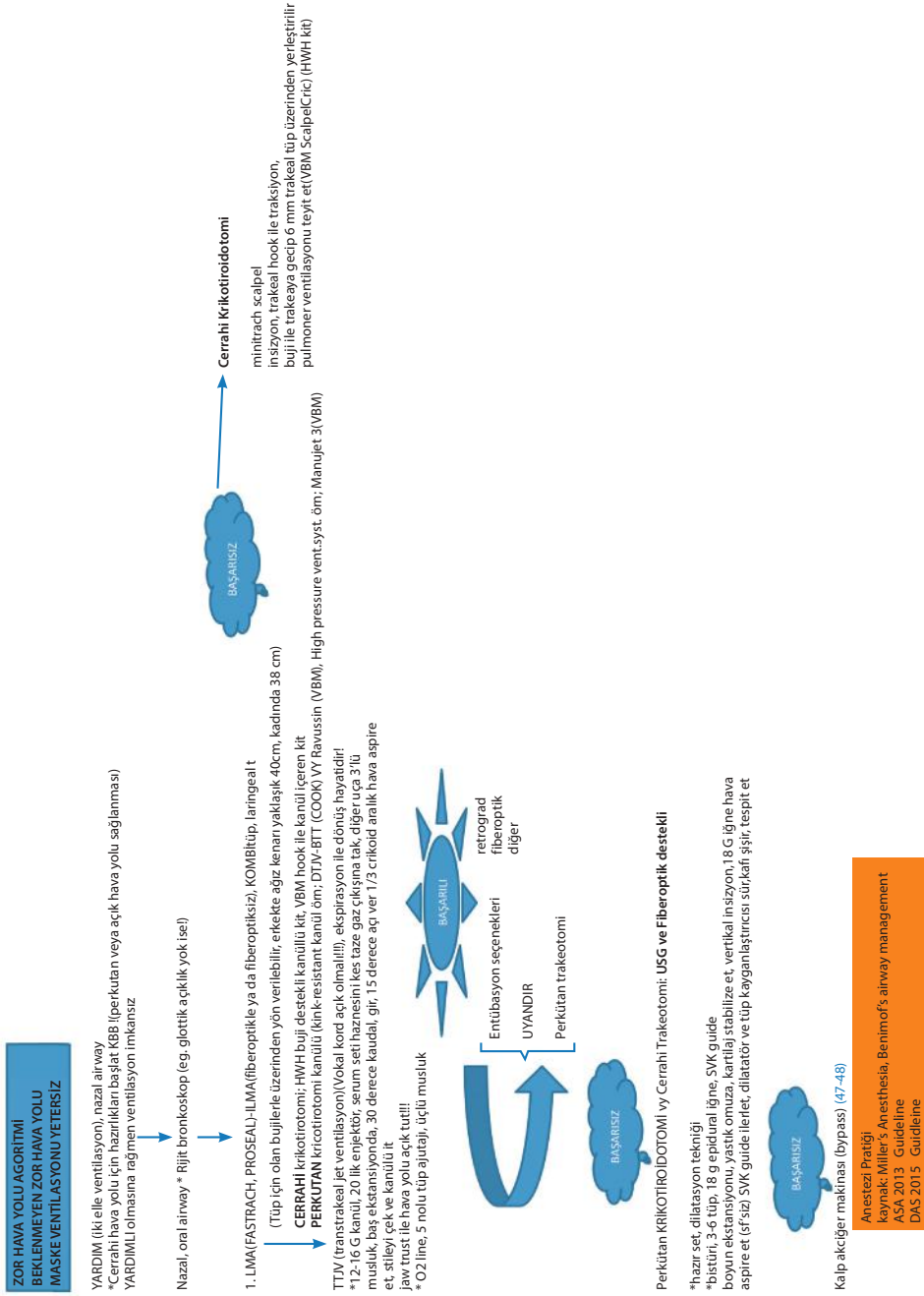
S. pyogenes'e bağlı akut tonsillofarenjit tedavisinde penisilin ilk seçenektir. İdeal tedavi benzetin penisilin G'nin 27 kg'ın üzerindeki kişilere 1.200.000 Ü, 27 kg'ın altındaki kişilere 600.000 Ü tek doz im verilmesi ile sağlanır. Oral tedavi planlanan kişilerde penisilinün günde 2-3 dozda verilmesi önerilmektedir. Tedavi süresi 10 gündür. Penisilin alerjisi olan kişilerde oral 1. kuşak sefalosporinler veya makrolidler kullanılabilir. Azitromisinde 5 günlük tedavi ile klinik başarı gösterilmiştir. Kinolon türevi antibiyotikler, aminoglikozidler, sülfonamidler, TMP-SMX, kloramfenikol ve tetrasiklinler streptokokkal tonsillofarenjit tedavisinde kullanılmamalıdır. Taşıyıcılarda romatizmal ateş gelişme ve bulaştırmalık riski düşüktür, bu nedenle tedavi edilmelerine gerek yoktur. Akut romatizmal ateş geçiren ve penisilin profilaksisi uygulanan hastaların aile bireyleri taşıyıcılık açısından araştırılabilir ve boğaz kültüründe *S.pyogenes* saptanan kişilere tedavi önerilebilir. Tablo 1'de streptokokla tonsillofarenjitin tedavisinde kullanılan antibiyotiklerin doz ve tedavi süreleri verilmiştir.

Akut rinosinüzit ve otitis media enfeksiyonlarında *S. pneumoniae*, *M. catarrhalis* ve *H. influenzae* etkinliği düşünülerek amoksisilin klavulonat veya ampisilin sulbaktam ya da 2. kuşak sefalosporinler kullanılabilir. Başka alternatif

Tablo 1 • Akut Streptokokal Tonsillofarenjitte Kullanılan Antibiyotikler

Antibiyotik	Çocuk Dozu (<27 kg)	Erişkin Dozu (>27 kg)	Tedavi Süresi (gün)
Benzatin penisilin G	600.000 Ü, im	1,2 milyon Ü, im	Bir kez
Penisilin V (fenoksimetil penisilin)	3 x 250 mg, po	3 x 500 mg, po	10
Amoksisilin	50 mg/kg, po, tek doz (maks. 1 g)	1 g, tek doz, po	10
Penisiline allerji durumunda			
Sefalekssin*	10 mg/kg x 4, po	250-500 mg x 4	10
Sefadroksil*	15 mg/kg x 2, po	500 mg x 2, po	10
Klindamisin	20 mg/kg, po, üç doza bölünerek, maks. 1.8 g/gün	10	
Azitromisin	12 mg/kg, po, günde tek doz, maks. 500 mg/gün	5	
Klaritromisin	15 mg/kg, po, günde iki doza bölünerek, maks. 250 mg x 2	10	
*Bu sefalosporinler penisiline karşı tip I aşırı duyarlılık varlığı halinde kullanılmamalıdır.			

Tablo 2 •



ölçülen gaz akımının, yetersiz ya da olmayan ekspirasyon sonu ölçülen karbondioksit (End-Tidal CO₂) ve hipoksemi nedeniyle oluşan hemodinamik değişiklikler oluşur (19-24).

Zor maske ventilasyonunun tahmin ettirici özellikler arasında;

- Mallampati skoru 3-4
- Azalmış mandibular protrüzyon
- Sakal
- Obezite {BMI>30}
- Yaş>57
- Dişlerin olmaması
- Horlama
- OSA (orta ya da ileri düzey; CPAP, BIPAP ile tedavi ya da OSA cerrahi hikayesi), Apne/Hipopne indeks > 40, sayılabilir.

Zor entübasyon tahmin kriterleri:

- Ciddi OSA hikayesi
- Obezite; 30kg/m² den büyük BMI; 17 inç (43,5 cm) < erkek boynu; 16 inç (40,5 cm), kadın boynu)
- Büyük dil, geniş uvula, retrognati, tonsiller hipertrofi, yüksek arklı yumuşak damak
- Önceki zor entübasyon deneyimi
- Servikal boyun hastalığı
- Baş ve boyuna radyasyon alma
- Konjenital malformasyon bulunması olarak sıralanabilir (25-35).
- Boyunda radyasyona bağlı değişiklikler ve azalmış boyun hareketliliği, kalın kısa boyun
- Tiromental mesafenin 3 parçadan kısa olması (mikrognati)
- Ağız açıklığının 3 cm'den az olması
- Kesici dişlerin arası 3 cm'den az olması
- CML skalası 3-4
- Mallampati sınıflaması 3 ve 4

Bunlar arasından 3 tanesinin bulunması yüksek olasılıkla zor ya da imkânsız ventilasyonu ve de zor entübasyonu tahmin ettirici olabilir. Bunlara kalın boyun, azalmış boyun ekstansiyonu ve hareketliliği, azalmış tiromental mesafe de eklenebilir (20, 28, 32, 36, 37, 38, 39).

Direk laringoskopi ile zor entübasyonun prediktörlerinden olan önemli bir diğer değerlendirme, Cormack-Lehane Skalasıdır. Mallampati sınıflaması (Şekil 8) ile birlikte tanımlanmıştır.

Cormack-Lehane Skalası

Grade 1- Glottisin tümüyle görünmesi

Grade 2- Parsiyal vokal fold/posterior komissür

Grade 3- Epiglottik ucun görünmesi

Grade 4- Glottisin hiç bir kısmının görünmemesi

(Alıntı: Cormack RS, Lahane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia* 1984;39(11):1106.)

Mallampati Sınıflaması

Grade 1- Tonsiller, tonsiller pililler ve uvula rahat olarak görünür.

Grade 2- Uvula ve yumuşak damak görünür

Grade 3- Uvula ve yumuşak damak tabanı görünür

Grade 4- Uvula dil kökü tarafından tamamen kapatılmış, sert damak görünür.

Zor Trakeotomi Kriterlerini Sıralayacak Olursak;

Kalın ve obez boyun,

Boyuna radyasyon almış olmak,

Bölgeye uzanan tümör ya da enfeksiyon olması

Hava yolunun yer değiştirmesi

Servikal boyun fleksiyon deformitesi,

Pediyatrik hastalar (40).



Mallampati I



Mallampati II

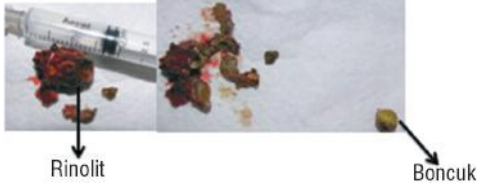


Mallampati III



Mallampati IV

Şekil 8 • Alıntı: Rich Hirschinger, DDS, MBA Diplomate American Board of Orofacial Pain 9615 Brighton Way, Suite 323 Beverly Hills, CA 90210.888.981.8981.



Resim 4 • Operasyonda çıkarılan yabancı cisim (boncuk) ve rinolitler.

olarak değerlendirilmelidir. Kağıt veya pamuk gibi cisimler aspiratör veya forsepsle çıkarılabilir. Boncuk, bakliyat tanesi, silgi gibi sert ve yuvarlak yüzeyle cisimler çıkarılırken buşon küreti ile cismin arkasına geçilerek kavranıp öne çekilip çıkarılmalıdır. Yabancı cisim çıkarıldıktan sonra nazal kavite tekrar değerlendirilerek kalıntı veya başka bir cisim olup olmadığına bakılmalıdır.

3. Orofarenks ve Hipofarenkste Yabancı Cisim

Orofarenkste yabancı cisimler genellikle kabuklu kuruyemiş parçaları, balık kılıcı veya küçük kemik parçacıklarının yutma esnasında yumuşak damak, tonsil alt polü, valleküla veya dil köküne batması ile boğazda ağrı, batma ve takılma hissi gibi semptomlarla kendini gösterir. Tükürüğünü yutamayan ve yemeyi reddeden küçük çocuklarda orofarenkste yabancı cisim olabileceği akılda tutulmalıdır. Yumuşak damak, tonsil yüzeyi, valleküla veya dil kökünde mukozaya penetre olmuş cisimler inspeksiyonla görülebiliyorsa forseps yardımı ile tutularak çıkarılabilir. Şiddetli öğürme ve kusma refleksi olanlarda ağız içine topikal



Resim 6 • Operasyonda çıkarılan yabancı cisim (boncuk) ve rinolitler.

anestetik spreylere kullanılarak anestezi sağlamalıdır. Orofarenkste yuvarlak yüzeyle ve büyük cisimler aspire edilerek havayolu obstrüksiyonuna neden olabileceğinden çıkarmak için zorlayarak manipüle edilmemelidir. Bu tür cisimler Heimlich manevrası ile çıkarılmalıdır.

Hipofarenkste yabancı cisimler disfaji, odinofaji, öksürük gibi bulgularla kendini gösterebilir. İnspeksiyonda yabancı cisim görülememişse endoskopik nazofarengolaringoskopi yapılarak tüm mukozal yüzeyler değerlendirilmelidir. Cismin kendisi görülme de mukozada yaptığı küçük laserasyonların da batma hissi ve ağrıya neden olabileceği hastaya söylenerek takibe alınmalıdır. Özellikle posterior faringeal duvarda sivri veya keskin uçlu yabancı cisimlerin (kürdan parçası, kuruyemiş kabuğu, kılçık gibi) neden olduğu mukozal hasar sonucu retrofarengeal bölge-



Resim 5 • Paranasal sinüs BT'de saptanan rinolit.



Resim 7 • 7 yaşındaki çocukta düşmeye bağlı sağ maksillozigomatik bölge cildinde yüzeyel abrazyon.

mer süturasyonla kapatılabilirken doku kaybının olduğu, düzensiz kenarlı ve devitalize yapıların bulunduğu kontüzyonlarda tatminkâr bir iyileşme olmaz; skar revizyonu gerektirir.

Yumuşak doku avulsiyonlarında kopan doku kaybolmamış ve vitalize ise zaman geçirmeden tam-kat olarak yerine suture edilmelidir. Kopan doku mevcut değil veya devitalize ise geniş olmayan defektlerde primer kapatma denir, defekt geniş ise yaranın epitelize olması için sekonder iyileşmeye bırakılır.

Fasiyal yanıklarda doku hasarı yanık derecesi ve genişliğine bağlıdır. Sadece epidermisin etkilendiği birinci derece yanıklarda ciltte eritem ve ağrı olurken skar bırakmadan tam iyileşir. İkinci derece yanıklarda epidermis ile birlikte kısmen dermis de etkilenir. Ağrı ve eritem çok daha şiddetli olup farklı olarak bül formasyonu da ortaya çıkar. Spontan epitelize olabilir fakat skar bırakarak iyileşir. Dermis derinine inen, yeterli tedavi edilmeyen veya enfekte olan ikinci derece yanıklarda tam-kat doku hasarı ortaya çıkabilir. Üçüncü derece yanıklar epidermis ve dermisin tüm kalınlığı ile birlikte subkutan ve hatta kas ya da kemik dokuya kadar inen yanıklardır. Rejenerasyon olamayacağından üçüncü derece yanıklar sekonder yara kontraksiyonu ile sonuçlanır (36).

b. Maksillofasiyal Fraktürler

İnsan yüzü beş adet çift ve dört adet tek kemikten oluşur. Bu kadar sınırlı bir alanın çok sayıda kemik yapı ve önemli anatomik oluşum içermesi nedeni ile MFT'da sıklıkla multiple kemik kırık-

ları ve eşlik eden kafa travması ile sinir-damar yaralanmaları ortaya çıkar. Kozmetik sorunlar yanında ondan daha hayati ve önemli olan-beyin yaralanmaları, havayolu problemleri ile görme, konuşma, yutma ve çiğneme kalıcı fonksiyonel hasarlar bırakabilir. Maksillofasiyal fraktürler tek bir kemikte meydana gelen izole, non-deplase, basit fraktürlerden Le Fort III kırıklardaki gibi tüm fasiyal iskeleti kraniumdan ayıran kompleks fraktürlere kadar uzanan geniş bir spektrumda bulunabilir (37).

Maksillofasiyal travmalar ve tedavileri kitapta detaylı olarak anlatılmıştır.

Maksillofasiyal Travmalı Hastaya Yaklaşım

Travma hastasına yaklaşımda geçerli olan temel kurallar MFT için de sözkonusudur; A (airway), B (breathing), C (circulation) kuralı gereğince ilk yapılması gereken hastada hava yolu emniyeti ve servikal stabilizasyonunun sağlanmasıdır. Üst hava yollarında mekanik obstrüksiyona yol açabilecek kan, mukus, kusmuk, yabancı cisim veya diş fragmanları varsa temizlenir, orofarenks aspire edilir, nazal açıklık sağlanır. Dilin posteriora kaçmaması için airway yerleştirilir. Solunum sıkıntısı ve multiple kırıkları olan hastada entübasyon denir fakat tekrarlayan entübasyonlar larengeal spazma yol açabileceğinden acil krikiotirodismi (koniotomi) veya trakeotomi için hazırlıklı olunmalıdır. Orta hat kırıklarında nazotrakeal entübasyondan kaçınılmalıdır.

Maksillofasiyal travmalarda hipovolemik şoka neden olacak ölçüde abondan kanama nadirdir. Bu nedenle hipotansif hastalarda eşlik eden intratorasik, abdominal veya retroperitoneal alanlarda kanama olabileceği akılda tutulmalıdır.

Bilinci açık hastalarda olabildiğince hızlı bir anamnez alınarak hastanın şikayetleri sorgulanır. Yaralanmanın mekanizması ve zamanının belirlenmesi travmanın şekli, hasar gören yapılar ve ciddiyeti hakkında ipuçları verebilir.

Maksillofasiyal travmalar burun, paranasal sinüsler, orbita, oral kavite ve hatta kraniumu kapsadığından kontaminasyon olduğu kabul edilerek hasta acil servise geldiği anda profilaktik antibiyotik ve tetanoz profilaksisi yapılmalıdır.

Tanı fizik muayene ve radyolojik görüntüleme ile konur (38). Hastalarda yaygın fasiyal ödem, ekimoz, yumuşak doku laserasyonları ve subkutan amfizem nedeni ile yüz konturları değişebilir. Tüm yüz kemikleri palpe edilerek his kaybı, asimetri ve çökme olup olmadığı, krepatasyon,

Tablo 11 • Santral ve Periferik Nistagmusta Karakteristik Özellikler

Santral Nistagmus	Periferik Nistagmus
Tek taraflı ve diskonjuge olabilir	Daima bilateral ve konjuge
Herhangi bir yönde olabilir. Özellikle vertikal nistagmus santral patolojiyi işaret eder	Torsiyonel veya horizontal
Latansı yoktur	10-15 sn süren latansı vardır
Hızlı faz her zaman bakış yönündedir, değişebilir	Hızlı faz bakış yönünden etkilenmez, sabittir
Oküler fiksasyondan etkilenmez, şiddeti artabilir	Oküler fiksasyonla şiddeti azalır
Sürekli tekrarlanabilir. Kaybolması 1 dakikadan uzun sürer	Tekrarlandıkça yorulur, giderek kaybolur
Santral bulgular ve nörolojik defisitlerle birlikte	İşitme ve vestibüler sistem belirtileri ile birlikte

tigo şiddeti ve süresi, provoke edici faktörler yol göstericidir. Hızlı baş hareketleri veya ani baş pozisyon değişiklikleri, öksürme-hapşırma gibi valsalva manevraları, yüksek sese maruziyet, stres ve emosyonel faktörler vertigo atağını başlatabilirler.

Fizik Muayene

Baş dönmesi ve denge bozukluğu şikayetleri ile başvuran bir hastada fizik muayenede aşağıdaki algoritma izlenmelidir:

Hastanın genel görünümü, vital bulguları: Kan basıncı her iki koldan, ayakta ve yatarak bakılmamalıdır.

Kulak burun boğaz ve baş-boyun muayenesi: Geçirilmiş travma veya baş-boyun cerrahisi araştırılır. Otoskopik muayenede kulak zarının görünümü, perforasyon veya oture varlığı değerlendirilir. Kulak burun boğaz muayenesinin içerisinde vestibüler sistem muayenesi de yer alır. Vestibüler sistem muayenesinde nistagmusun değerlendirilmesi, vestibulooküler ve vestibulospinal testler ile rotasyonel testler vardır. Frenzel gözlüğü ile nistagmusun detaylı bir değerlendirilmesi yapılarak spontan, bakış (gaze), uyarılmış veya pozisyonel nistagmusun olup olmadığı araştırılır. Nistagmus yönü, süresi, karakteri saptanır. Vestibulooküler refleksi değerlendiren diğer testler olan baş itme, baş sallama, vizüel oküler keskinlik testi, fistül testi ve kalorik testler yapılır. Vestibulospinal refleksi gösteren Romberg, Unterberger ve Babinsky-Weil (yürüyüş) testleri yapılır. Pozisyonel testlerden Dix Hallpike ve Yuvarlama testleri yapılır. Bu konuda detaylı bilgiler ilgili bölümlerde mevcuttur.

Nörolojik muayene: Kas gücü, derin tendon refleksleri bakılır. Kranial sinir muayenesi yapılarak

kafa çiflerine ait bir nörolojik defisit olup olmadığı araştırılır. Serebellar testlerde dismetri, disdiadokinezi, asinerji ve rebound gibi belirtilerin olup olmadığı sorgulanır.

Odyometri: Vertigo ile gelen her hastada odyometrik değerlendirme yapılmalıdır. Vertigoya eşlik eden işitme kaybı ve karakteri ayırıcı tanıya dair ipucu verebilir.

Laboratuvar: Baş dönmesi veya dengesizlik şikayetleri ile başvuran hastanın öyküsünde diabetes, hiperlipidemi, kronik böbrek veya karaciğer hastalıkları, tiroid hastalıkları, anemi, alerjik veya enfeksiyöz hastalıklar olabilir. Bu durumlarda tam kan sayımı, böbrek ve karaciğer fonksiyon testleri, lipid profili, anemi ve enfeksiyon parametreleri istenebilir.

Radyolojik inceleme: Vertigo hastalarında radyolojik inceleme öykü ve klinik değerlendirme sonrasında gerek duyulursa istenebilir. Nörolojik bulguların eşlik ettiği, ani başlangıçlı bir vertigoda santral bir patolojinin ekarte edilebilmesi için difüzyonlu kranial MRG istenebilir. Otit veya geçirilmiş kulak cerrahisi öyküsü olan veya temporal travma sonrası vertigo şikayeti tarifleyen bir hastada temporal kemik BT görüntülemesi yapılmalıdır.

Tedavi

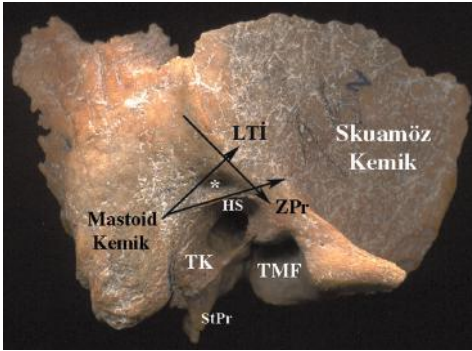
Acil servise akut vertigo atağıyla gelmiş bir hastanın semptomları ve anksiyetesini yatıştırmak için dimenhidrinat, meklizin, prometazin ve diazepam gibi anti-vertiginöz ve anksiyolitik ajanlar verilebilir. Vertigonun tedavisi ise öykü, fizik muayene ve klinik incelemeler sonucunda saptanan nedene yönelik olarak şekillenir ve vestibüler rehabilitasyon süreci ile devam eder. Periferik

Kulak, kafatasının her iki yanında bulunan *temporal kemik* içinde yerleşmiştir. Temporal kemik üstte parietal kemik, arkada oksipital kemik, önde ise sfenoid kemik ile komşuluk gösterir. Temporal kemik 5 ana kısımdan oluşur (Resim 1, 2): skuamöz kısım, mastoid kısım, timpanik kısım, petröz kısım ve stiloid çıkıntı.

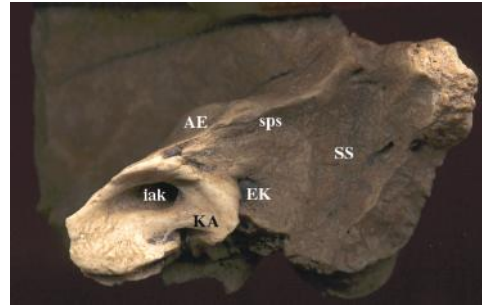
I. *Skuamöz kısım* Temporal kemiğin üst kısmında yerleşmiş düz, ince bir kemiktir (Resim 1). Üstte ve arkada parietal kemikle, önde ise sfenoid kemik ala majörü ile komşudur. Dış ve iç iki yüzü bulunmaktadır. İç yüzde belirgin bir anatomik yapı yoktur. Sadece bazı arter ve venlere ait oluklar bulunmaktadır. Bunlar arasında en belirgin olanı orta meningeal artere ait olan oluktur. dış yüzde *Linea temporalis inferior* aracılığı ile mastoid kısımdan ayrılır. Skuamöz kemik üzerine temporal kas yerleşmiştir. Bu kas aşağıda linea temporalis inferiora son bulur. Klasik olarak linea temporalis inferiorun temporal lobun durasının alt seviyesini gösterdiği bilinmektedir. Linea temporalis inferior anteriora doğru zigomatik çıkıntı ile devam etmektedir (Resim 1). Bu çıkıntı tem-

poromandibüler fossanın üst sınırını yapar (Resim 1). Petrotimpanik fissür bu fossanın içinden geçer (*Glasserian fissürü*). İçinden internal maksiller arterin timpanik dalı geçer.

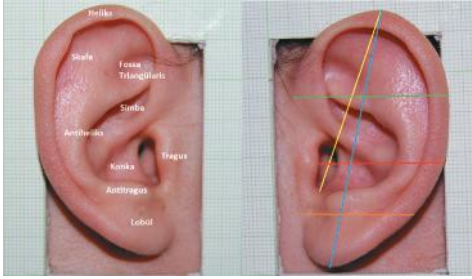
II. *Mastoid kısım* posterolateralde yerleşmiştir. Mastoid kemiğin lateral yüzündeki en belirgin landmark, dış kulak kanalının (DKK) posterosüperiorunda yerleşim gösteren suprameatal çıkıntıdır (*Henle spini*) (Resim 1). Bu çıkıntının üç değişik varyasyonu izlenmektedir (43): Triangüler tip, yarım tip ve çıkıntının olmadığı tip. Henle spininin hemen posteriorunda bulunan bölge *area kribrosa* adını alır. Area kribrosa ve Henle spini aurikula ve DKK'nın kıkırdak yapılarının tutunmasını sağlayan bantların yapıştığı yerlerdir. Bu bölge cerrahi olarak tanımlanmış olan *McEvan's üçgeni* denilen bölgenin içindedir (Resim 1). Sınırlarını linea temporalis inferior, Henle spininden DKK'na teğet geçen bir çizgi ve DKK posterior duvarından teğet geçerek linea temporalis inferiora dik çizilen çizgiler oluşturmaktadır. Mastoid antrum bu bölgenin yaklaşık 14-15 mm medialinde yerleşim göstermektedir (7).



Resim 1 • Sağ temporal kemik. TK – Timpanik kemik, SPr – Stiloid proses, ZPr – Zigomatik proses, TMF – Temporomandibüler fossa, LTI – Linea temporalis inferior, HS – Henle spini, (*) – McEvan's üçgeni (area kribrosa)



Resim 2 • Sağ temporal kemik petröz parçası posterior yüzünün görünümü. İAk – internal akustik kanal, sps – süperior petrozal sinüs oluğu, SS – sigmoid sinüs oluğu, AE – subarkuat fossa, EK – Endolenfatik kese eksternal açılış deliği, KA – Kohlear akuaduktusun eksternal açılma deliği.

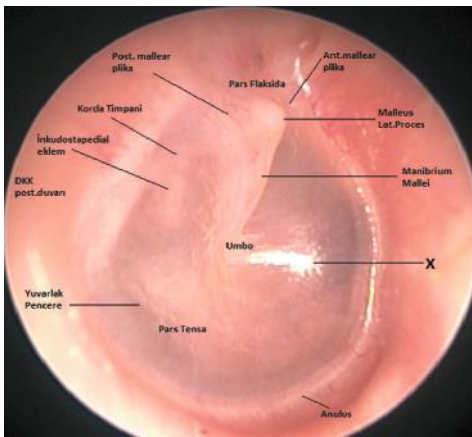


Resim 16 • Sol temporal kemik spesimeninde internal karotid arter (İKA) ile östaki tüpü (ÖT) arası ilişki. AFL – Anterior foramen laserum, OFD – Orta fossa durası.

Vertikal krest fundusun süperiorda kalan bölümünü anteriorda fasiyal sinir kanalı, posteriorda ise süperior vestibüler sinir kanalına ayırır (69). *Transvers krestin* ise süperiorda süperior vestibüler sinir, inferiorunda inferior vestibüler sinir bulunmaktadır. Fundus seviyesinde İAK'ın inferior parçası ile posterior SSK ampullası arasında *singular kanal* bulunur (53). İçinden posterior ampüller sinir geçmektedir.

Fasiyal sinirin fundustaki giriş deliğinin çapı 0.68 mm dir (45). Buradan genikülat gangliyo-na kadar olan parçası *labirenter parça* adını alır ve yaklaşık 5 mm uzunluğundadır. Subarakno-id boşluk bu parça içinde de devam etmektedir. Fasiyal sinirin labirenter segmenti ile kohleanın bazal kıvrımı arasında 0.06-0.80 mm mesafe bu-lunmaktadır (46).

İAK'nın hemen lateralinde posterosüperiorunda *subarkuat fossa* denen bir çukur alan bulunur (Resim 2). Bu alanda subarkuat kanalikulus içinden *subarkuat arter* geçer ve süperior SSK'nın ba-



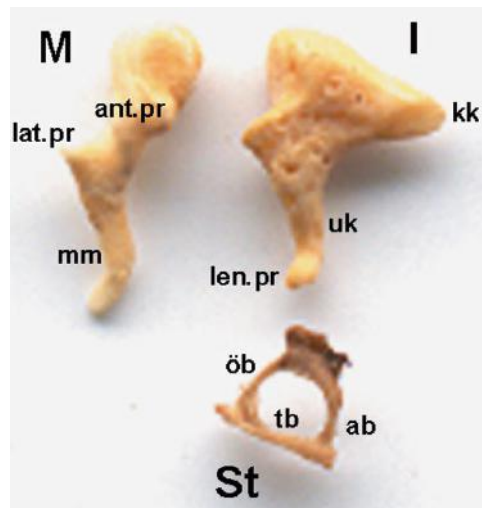
Resim 17 • Sağ timpan membranının görünümü, (**) – ışık refleksi.

çakları arasından posterolaterale seyredir. *Subarkuat kanalikulus* ortalama 9 mm uzunluğunda ve 1 mm genişliğindedir ve süperior SSK'nın ampüller bacağına daha yakın seyretmektedir (63). Subarkuat arter kemik labirent, fasiyal kanal ve mastoid mukozanın kanlanması sağlar. Daha çok anterior inferior serebellar arterden köken alırken bazen de anterior inferior serebellar arterin bir dalı olan internal auditor arterden kaynaklanmaktadır.

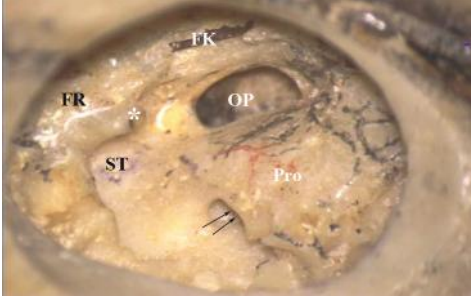
Mastoid kemik iç yüzündeki SS çukuru ile İAK arasında vestibüler akuaduktusun eksternal açılış deliği bulunur (*endolenfatik fossula* veya *ungual fossula*) (Resim 2). Vestibüler akuaduktusun eksternal açılış deliği anteriorda İAK'dan, posteriorda da SS'den yaklaşık 10 mm uzakta yerleşmiştir (36).

Petröz kemik tabanında JB'a ait bir oluk ve bunun hemen anteriorunda *internal karotid artere* (İKA) ait oluk izlenmektedir (Resim 4). İKA temporal kemik içinde önce vertikal (9 mm), sonra horizontal bir seyir izler (20 mm) (Resim 16) (5). Kanal içinde vakaların %70'inde periarteriyal venöz pleksus izlenir (5). Ayrıca temporal kemik içindeki seyri boyunca sempatik sinir ağı da eşlik etmektedir. İKA'nın dirseğinin hemen lateralinde Östaki tüpünün kemik segmenti bulunur (Resim 17).

Petröz parçanın bu kısmı ile oksipital kemik arasındaki açıklık kafatabanında önemli nörovasküler yapılar için bir geçiş alanı olup *ju-*



Resim 18 • Orta kulak kemikçiklerinin görünümü. M – Malleus, ant.pr – Anterior proses, lat.pr – Lateral proses, mm – Manibrium mallei, l – İnkus, Lent.pr – Lenticüler proses, uk – Uzun kol, kk – Kısa kol, St – Stapez, tb – Taban, öb – Ön bacak, ab – Arka bacak.



Resim 21 • Sağ temporal kemikte orta kulağın anteriordan temporaomandibüler fossadan açılan pencereden görünümü. OP – Oval pencere, siyah oklar – Yuvarlak pencere nişi, Pro – Promontorium, ST – Sinüs timpani, FR – Fasiyal reses, (*) – Eminensiya piramidorum, FK- Fasiyal kanal timpanik segmenti.

Timpan membran anterior ve posterior malleolar ligamentler ile üstte *pars flaksida* ve altta *pars tensa* bölümlerine ayrılır. Pars tensa normalde translüsendir. Bu nedenle bazen inkusun uzun kolunun ve inkudostapedial eklem gözenmesine neden olur. Timpan membran yaklaşık olarak 0.1 mm kalınlığındadır (31). Manibriumdan geçen vertikal plandaki hayali hat ile umbo seviyesinde bu hatta dik yatay eksen çizilen hat ile TM dört kadrana bölünür (9). Pars tensa dış yüzünde skuamöz, ortada fibröz ve iç yüzde ise mukozal tabakalardan oluşmuştur. Ortadaki kollajenöz lifler çokçadır ve hem radyal hem de sirkümfersiyel olarak dağılım gösterirler. Pars tensanın kenarlardaki liflerinin kalınlaşması fibröz anulusu yapar. Pars flaksidada ise kollajen lifleri hem daha az hem de seyrek dağılım gösterirler. Dolayısı ile pars flaksidada pratikte fibröz tabakanın bulunmadığı söylenebilir. Ancak kalınlık olarak pars flaksida daha kalındır. Ayrıca pars flaksidada fibröz anulus bulunmaz.

Orta kulak boşluğu süperiorda ve inferiorda timpan membrana teğet geçen horizontal plandaki hayali iki hat ile üç adet alt boşluğa ayrılır: Epiteimpanum (attik), mezotimpanum ve hipotimpanum.

Tegmen timpani ile timpan membranın süperiorundan geçen hat arasında kalan orta kulak boşluğu *epitimpanum* adını alır. Bu hat ile timpan membranın inferiorundan geçen hat arasında kalan orta kulak boşluğuna ise *mezotimpanum* denir. Timpan membranın inferiorundan geçen hattın da altında kalan kısım da *hipotimpanum* olarak bilinmektedir. Ayrıca timpan membranın anteriorundan vertikal planda teğet geçen bir hattın anteriorunda kalan orta kulak boşluğuna

da *protimpanum* denilmektedir. Timpan membranın posteriorundan vertikal planda teğet geçen bir hattın posteriorunda kalan orta kulak boşluk kısmı ise *posterior mezotimpanum* olarak adlandırılmaktadır.

Orta kulak boşluğunun anteroposterior boyu 15 mm, vertikal boyu 15 mm dir. Transvers planda orta kulak çapı ise epitimpanumda 6 mm, mezotimpanum umbo seviyesinde 2 mm, hipotimpanumda ise 4 mm civarındadır.

Kemikçikler (Resim 20)

Malleus ... yaklaşık 23 mg ağırlığında olup baş, boyun ve üç çıkıntından (timpan membranın yapıştığı manibrium mallei, anterior ve lateral çıkıntılar) oluşur. Malleus başı epitimpanumun büyük kısmını işgal eder ve kompleks bir ligaman sistemi ile desteklenir. Üç adet asıcı ligamanı bulunur: *anterior malleolar ligaman* malleus başını epitimpanumun ön duvarına bağlar; *lateral malleolar ligaman* malleusun boynunu Rivinius çentiğinin kenarına bağlar; *süperior malleolar ligaman* malleus başını epitimpanum tavanına bağlar.

İnkus ... yaklaşık 27 mg ağırlığında olup bir gövde ve uzun ve kısa iki koldan meydana gelir. Gövde kısmı malleus ile eklem yapar. Kısa kolu epitimpanik resesin posterior kısmına uzanır ve burada posterior inkudal ligaman ile desteklenir. Uzun kol posterior yönde manibrium malleiye paralel seyrederek stapesin başı ile eklem yapar. Eklem yaptığı kısmına lentiküler proses denir. *Medial ve lateral inkudomalleolar ligamanlar* inkus gövdesini malleus başına bağlar.

Stapes ... yaklaşık 2.5 mg ağırlığında olup vücuttaki en küçük kemiktir. Vestibülün lateral duvarında bulunan oval pencere üzerine oturmuştur. Baş, boynu, iki bacağı ve tabanı bulunur. Baş, boyun ve bacaklar tabana tutunan bir ark



Resim 22 • Sağ temporal kemikte aksiyel kesit üstten bakış ile orta kulağın görünümü. Ts- Fasiyal sinirin timpanik segmenti, M.St- Stapes kası, (*) – Fasiyal sinirin 2. dirseği.

Östaki Tüpü

En iyi ses iletimi kulak zarının en yüksek gerginlikte, orta kulaktaki basıncının atmosfer basıncına eşit olması ile gerçekleşir. Orta kulakta bu görevi Östaki tüpü üstlenmiştir (Şekil 2). Östaki disfonksiyonlarında ve ani basınç değişikliklerinde ses iletimi bozulur. Mesela 100 mm'lik su basıncı 1000 Hz'de 5 dB'lik bir işitme kaybına neden olur. Basınç dengesi bozukluklarının özellikle 1500 Hz'e kadar olan alçak frekanslardaki iletimi bozduğu ileri sürülmektedir (7).

Orta Kulak Kas Refleksleri

Orta kulak boşluğunda insan vücudunun en küçük kaslarından olan *M.Tensor Tympani* ve *M.Stapedius* yer almıştır.

Sesin iç kulağa transferinde *T. Tympani* kası yapıştığı *Malleus*'u hareket ettirerek kulak zarını gerer veya gevşetir. Böylece zarın akustik impedansını değiştirir. Bu sayede zar seslere karşı daha duyarlı veya duyarsız hale gelir. Ayrıca yüksek şiddetli seslerde zarı gevşeterek iç kulağa aşırı derecede ses basıncı gitmesine engel olur. Bu kas *Trigeminal sinirin* mandibuler dalı tarafından innerve edilir.

Stapese yapışan *M.Stapedius*, normal kulaklarda 70-90 dB ses şiddetinde kasılarak stapes tabanını orta kulağa doğru çekerek iç kulağı yüksek şiddetli seslerden korur. Bu kas *Fasiyal sinirin* stapedial dalı tarafından innerve edilir. Bazı araştırmacılar, bu kas reflekslerinin işitmede frekans seçici görevlerinin de olduğunu belirtmektedirler (3, 12).

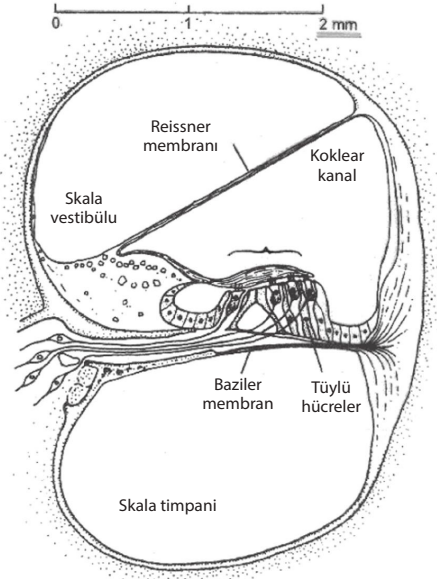
KEMİK YOLU İLE İŞİTME

Sağlam bir koklea çevresindeki kemik dokuların titreşmesi ile de uyarılabilir. Bunun için iki yol vardır. Bunlardan bir tanesi kafatası kemiklerinin titreşmesinin koklear kapsülü titreştirmesi şeklindedir. İkinci yol ise osseotimpanik yol dediğimiz kafa kemikleri titreşiminin orta kulak mekanizmasına yansımadır yani kafatası titreşince, orta kulak kemikciklerinde de titreşim başlar.

Kemik yolu ile işitme sensöri nöral işitme mekanizmasının bir ölçüsü olarak kullanılır. Gerek hava yolu gerekse kemik yolu ile iletilen ses enerjisinin kokleayı uyarış şekli temelde aynıdır. Her iki yoldan da gelen ses enerjisinin son hareketi koklear sıvıların dalgalanma ve basiller membranda titreşimdir.

Koklea Fizyolojisi

Stapesin tabanı ile *skala vestibuli*ye dolayısı ile kokleaya iletilen ses enerjisi ilk olarak perilenf hareketi geçirir. Bu safhadan sonra kokleanın iki önemli görevi başlar. Bunlardan birincisi iletimdir, yani



Şekil 3 • Koklea'nın şematik görünümü (www.media4.physics.indiana.edu/p105-f02/Transp.htm).

akustik enerjinin korti organındaki tüy hücrelerine kadar taşınmasıdır. İkincisi ise dönüşümdür. Korti organındaki tüy hücrelerinin gelen mekanik iletim dalgasını kimyasal veya elektriksel gerilimlere dönüştürüp, işitme sinirine iletmesi olayıdır (Şekil 3).

Kokleadaki ses dalgalarının yayılımı çeşitli teorilerle açıklanmaktadır:

Bekesy'ye göre, skalalardan her hangi birine uygulanan işitsel dalgalar baziler membranda yer değişimlerine yol açmaktadır. Bu dalgalar baziler membranın bazal ucundan başlayarak, apekse doğru ilerler. Bu iletim dalgalarının en büyük özelliği de amplitudunun gittikçe artarak maksimuma ulaşması ve titreşimlerin daha sonra sönererek faz değiştirmesidir. Bir başka önemli özellik ise bu dalgaların baziler membran üzerinde en büyük titreşim yaptığı yerin her frekans için belirli bölgeler oluşudur (6, 8, 9, 10).

İşitilebilen her frekans için baziler membran üzerinde değişmeyen "En Büyük Titreşim Noktası" vardır. En büyük amplitudla titreşen bölge, yüksek frekanslarda bazal bölgede, yani oval pencereye yakındır. İşitsel enerjinin frekansı düştükçe baziler membranın en çok titreşen bölgesi kokleanın tepesine yaklaşır. Baziler membran bazal bölgede daha katı ve dar, apekse doğru gidildikçe esnek ve genişleyen bir yapıya sahiptir. Bu yapısal özelliğinden dolayı her frekans için ayrı bir maksimum titreşim bölgesine sahiptir (Şekil 4) En çok titreşen



Resim 4 • Kemik iletim vibratörü.



Resim 5 • Kemik iletim vibratörünün yerleştirilmesi.

Kemik İletim Testi

Bu testte, titreşim uyarısının kafatasına uygulanması söz konusudur. Kafatasına uygulanan titreşim uyarımı kokleaya ulaşır ve ses duyulur yani elde edilen cevap iç kulağın cevabıdır.

Odyometre ile bağlantılı olan ve bir baş bandının ucuna yerleştirilmiş olan kemik iletim vibratörü ile ölçüm yapılır (Resim 5). Kemik vibratör mastoid kemik üzerine ya da alına yerleştirilir. (Resim 6)

Kemik yolu işitme eşikleri genel olarak 500Hz - 4000Hz arasındaki frekanslarda ölçülür. 250 Hz'deki mekanik titreşimin sestten daha kuvvetli

olması nedeniyle, hastanın bu uyarana cevap verme riski doğmaktadır.

Kemik yolu işitme eşiklerinin işaretlenmesinde sağ kulak için kırmızı renkte '<', sol kulak için ise mavi renkte '>' sembolleri kullanılmaktadır. Bu renk ve semboller uluslararası standartta olan renk ve sembollerdir. Maskeli işitme eşiklerin işaretlenmesinde ise sağ kulak için kırmızı, '[' sol kulak için ise mavi ']' sembolü kullanılmaktadır (Şekil 3). Teorik olarak hava yolu işitme eşiği ile kemik yolu işitme eşiği arasında 5 dB'lik bir fark varsa her iki taraf için de maske uygulanması gerekmektedir.

Kemik yolu işitmenin ölçülmesinde amaç işitme kaybının tipini belirlemektir. Kemik yolu işitme eşikleri 20 dB'den daha iyi ise ve hava yolu işitme eşikleri ile kemik yolu işitme eşikleri arasında 5 dB'i aşan farklılık varsa söz konusu işitme kaybı 'iletim tipi işitme kaybı'dır (Şekil 4). Kemik yolu işitme eşikleri, normal olmayan hava yolu işitme eşikleri ile aynı şiddet seviyesinde ise mevcut işitme kaybı 'sensörinöral işitme kaybı'dır (Şekil 5). Hem hava yolu işitme eşikleri hem de kemik yolu işitme eşikleri normal değerlerin altında ise, hem de hava-kemik aralığı mevcut ise söz konusu işitme kaybı 'mikst tip işitme kaybı'dır (Şekil 6). Burada ise iletim tipi işitme kaybı ve sensörinöral işitme kaybına yol açan componentlerin ortak etkisi görülmektedir (2, 8, 9, 11).

■ Semboller

Kulak		Sol	Sağ
Hava	Maskesiz	X	O
	Maskeli	[X]	[O]
Kemik	Maskesiz	>	<
	Maskeli	]	[

Şekil 3 • Hava ve kemik yolu işitme eşikleri için kullanılan semboller.

Tablo 1 • İşitme kaybı dereceleri (Shames G H and Wiig E H (1990) Human Communication Disorders. Merill Publishing Comp., Columbus).

Saf Ses Ortalaması (dB)	İşitme Kaybı Derecesi
0-15 dB	Normal işitme
16-40 dB	Çok hafif derecede işitme kaybı
41-55 dB	Hafif derecede işitme kaybı
56-70 dB	Orta derecede işitme kaybı
71-90 dB	İleri derecede işitme kaybı
91 dB ve üzeri	Çok ileri derecede işitme kaybı

gibi kulak için zararlı olan ajanlara karşı da hassasiyet göstermektedir.

Otoakustik emisyon ölçümlerinde dış kulak yoluna bir probe yerleştirilir. Bu probe aracılığı ile iç kulağa spesifik bir uyarın (klik, iki frekans özelliği taşıyan uyarın) gönderilir ve kokleanın bu sese karşı verdiği reaksiyon özel olarak geliştirilmiş bir mikrofon tarafından kaydedilir. OAE ölçümlerinde dış kulak yoluna probe yerleştirilmesi ölçümün en önemli kısmıdır. Çevre gürültüsünün yapılan ölçümü etkilememesi için probe'un ucuna sünger takılır. Probe'un alıcı ve iletici tüpleri kulak zarına bakmalıdır.

Objektif, hızlı, güvenilir, ucuz ve noninvaziv bir yöntem olan OAE ölçümleri özellikle yenidoğan işitme tarama programlarında güvenilir ve yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Kokleanın istirahat halindeyken, hiçbir uyarı verilmeksizin ortaya çıkardığı enerji 'spontan emisyonlar' (spontaneous otoacoustic emissions) olarak adlandırılmaktadır. Bunun dışında akustik uyarın verilerek elde edilen OAE'lar ise Transient Otoacoustic Emissions (TOAE) ve Distortion Otoacoustic Emissions (DPOAE) olmak üzere iki temel gruba ayrılmaktadır.

Spontaneous Otoacoustic Emissions (SOAE)

SOAE, akustik uyarın olmadan dış kulak yolunda ölçülen, normal popülasyonun yaklaşık %50'sinde görülen ve sürekli olan darband sinyaldir. Bu emisyon türünün kaydedilmesi, kaydedilen SOAE frekansında koklear işitme seviyesinin normal olduğunu göstermektedir. SOAE elde etmek için gereken temel enstrümantasyon düşük gürültülü mikrofondur. Kadınlarda erkeklere oranla daha fazla görülmektedir. Sıklıkla odyogramda işitme eşiğinin en iyi olduğu frekansa yakın bölgede meydana gelmektedir.

Transient Otoacoustic Emissions (TEOAE)

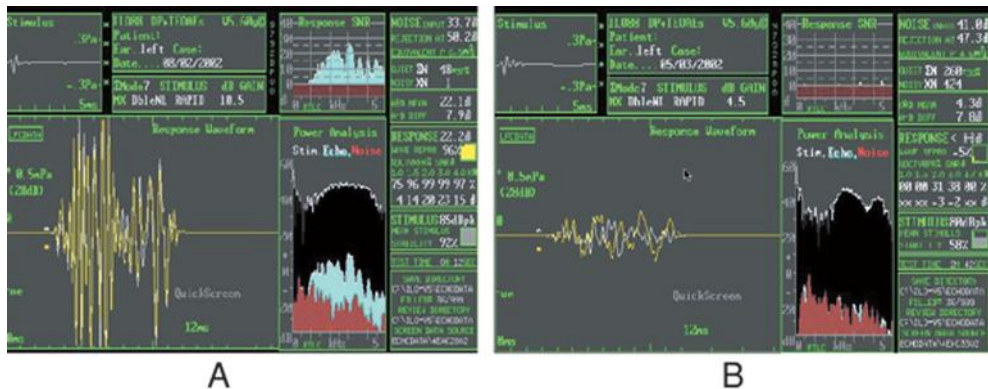
İç kulağa gönderilen klik veya tone burst gibi kısa akustik uyarana karşı kokleanın oluşturduğu cevaptır. Normal dış kulak, orta kulak ve koklea yapılarına sahip olan normal işiten kişilerde cevap alınabilmektedir. 30 dB HL'e kadar olan işitme eşikleri hakkında bilgi vermektedir. Bu özelliğinden dolayı yenidoğan işitme tarama programlarında, işitsel nöropatili hastaların tespitinde, fonksiyonel işitme kayıplı hastaların ayırtedilmesinde, koöpre olmayan hastaların değerlendirilmesinde güvenilir şekilde kullanılabilir. Şekil 11 A ve Şekil 11 B'de TEOAE elde edilen ve elde edilmeyen hasta bulguları gösterilmektedir.

Distortion Products Otoacoustic Emissions (DPOAE)

Aynı anda iki frekans özelliğine sahip işitsel uyarın kullanılarak yapılır. Dinamik aralığı kullanılan uyarı seviyesine bağlıdır. Kokleadan daha spesifik cevap alınabilmektedir. Kokleanın sadece belli bölümleri test edildiğinden dolayı tüm frekans aralığını tespit etmek üzere ölçümler yapılması gerekmektedir. DPOAE ölçümünün yapılabilmesi için probe'un, f1 ve f2 uyarılarını kokleaya iletmek üzere iki ses girişi ve dış kulak yolundaki ses basınç seviyesini ölçmek üzere bir mikrofondan oluşması gerekmektedir. TEOAE'a göre işitme kaybının daha fazla olduğu kulaklarda yapılabilme olanağından dolayı, kokleada meydana gelen hasarların erken dönemde tespiti mümkündür (3, 4, 6, 7).

İşitsel Beyinsapı Cevabı (Auditory Brainstem Response)

Uyarılmış işitsel potansiyeller (evoked auditory potentials) primer komponentlerine göre 3 temel grupta sınıflandırılmaktadırlar (Şekil 12) Bunlar;



Şekil 11 • A-B TEOAE elde edilen ve elde edilmeyen hasta bulguları.

Jarvell & Lange-Nielsen Sendromu

Konjenital bilateral şiddetli SNİK oluşturan otozomal resesif geçişli bir sendromdur. Elektrokardiografik olarak uzamış QT aralığı tipiktir. Tekrarlayan senkop atakları, çocukluk çağında nedeni bilinmeyen ölümlere neden olmaktadır. Fatal aritmiler beta adrenerjik blokerlerle önlenmeye çalışılmaktadır. İç kulakta endolenf homeostazisi kısmen potasyum kanalları ile ayarlanır. Bu kanallar KVLQT1 ve KCNE1 genlerince kodlanır. Bu kanal KVLQT1 ve KCNE1 genlerince kodlanan proteinlerce oluşturulur. KVLQT1'de delesyon-insersiyon mutasyonu olan iki aileden üç etkilenmiş çocukta ilk kez QRS kompleksinde tersyüz olma ile görülen aritmiler, ani senkop atakları, ileri-ağır SNİK ile karakterizedir

Norrie Hastalığı

Norrie hastalığının tanısını koymak güç olabilir. Klasik görünümleri özgün oküler semptomlar (retinada pseudotumor, retinal hiperplazi, retina iç katmanının hipoplazisi veya nekrozu, katarakt), progressif SNİK ve mental bozukluklardır. Norrie geni 133 aminoasitli musinler grubundan bir protein kodlar. Norrin proteininin koklea ve retina vaskülerizasyonunu düzenlediği düşünülmektedir.

Pendred Sendromu

1896 yılında Pendred tarafından tanımlandı. Bu otozomal resesif sendrom nontoksik guatr, ve şiddetli konjenital SNİK ile karakterizedir. Guatr genellikle puberte öncesinde belirgindir. Etkilenmiş olanların %50 kadarı ötiroid, %50'si hipotiroidiktir. Pendred sendromu ile kokleada Mondini deformitesi arasında bir bağlantı vardır. Ancak bu birlikteliğin tam oranı bilinmemektedir.

Stickler Sendromu

COL2A1, COL11A1 veya COL11A2'deki mutasyonlara bağlı olarak gelişen otozomal dominant geçişli sendromdur. Klasik fenotip (STL1) COL2A1(fibriller kolajen) deki mutasyona bağlı

olup progresif miyopi, vitreoretinal dejenerasyon, premature eklem dejenerasyonu, orta yüz hipoplazisi, vertebral korpus düzensizlikleri, damak yarığı ve değişen derecelerde SNİK tipik görünümsele özelliklerini oluşturur. COL11A1 mutasyonları STL1'de görülen oküler, odituvur ve orofasiyal özellikleri gösterir. Stickler sendromlu hastalar çoğunlukla uzun ve incedir. Orta yüz kısmı düz, yüksek miyopileri bulunur. Bazen damak yarığı veya Pierre Robin sekansı görülebilir. Eklemlerde hipermobilité çocukluk çağında mevcutken ilerleyen yaşlarda artritis gelişir. Otozomal dominant geçişlidir. Hastalarda retina dekolmanı, katarakt veya ikisi birden sıkca görülür. Progresif SNİK olguların %80'inde bulunur.

Treacher-Collins Sendromu

Alt göz kapağında koloboma (üst göz kapağı Goldenhar sendromunda etkilenir), mikrognati, zigomatik ark hipoplazisi, makrostomi, lateral kantusun, medial kantusun medial kantus hizasından aşağıda olması (Japon veya Çin ırkı göz görünümü- nün tersi), SNİK karakteristik görünümünü oluşturur. TCOF1 genindeki mutasyon nedeni ile oluşur

Usher Sendromu

İşitme kaybı ve retinitis pigmentoza karakteristik özelliğidir. Klinik bulgulara göre Usher sendromu üç değişik tipe ayrılabilir (Tablo 2). Retinitis pigmentoza progresif karakterlidir. Otozomal resesif kalıtımla geçiş gösterir. En sık görülen formı Tip I'dir. Stria vaskularis, Corti organı, spiral ganglyonda dejenerasyon ve atrofi histopatolojik temporal kemik incelemelerinde dikkat çeker. Buna bağlı olarak sinirde de dejenerasyon belirlenir. Koklear implantasyondan fayda sağlamaktadırlar.

Waardenburg Sendromu

WS'nun klinik semptomları; 1) *Distophia cantorum* (hipertelörizmden farklı olarak; interpupiller mesafe ve lateral kantus laterale displacedir). 2)

Tablo 2 • Usher Sendromu, Klinik Sınıflama

Tip	İşitme Kaybı	Vestibüler Yanıtlar	Re.Pi. Başlangıcı
Tip I	Şiddetli konjenital SNİK	Yok	Yaşamın ilk 10 yılı
Tip II	Eğimli odyogram konjenital	Normal	İlk veya 2. on yılda
Tip III	Progresif SNİK	Değişken	Değişken



Resim 4 • A. Aurikula hematomu (A) ve tedavi sonrasıındaki görünümü (B).

mite gelişimi, aspirasyon tedavisi sonrası daha sıktır (5).

Aurikula hematomunun uygun tedavisi, kozmetik deformiteyi ve sekonder rekonstrüksiyon gereksinimini azaltır. Tedavideki yetersizlikler, pıhtının fibrozisi ve anormal bir fibröz kartilaj oluşumu ile sonuçlanır. Bu aurikulanın kalıcı kalınlaşması sonucunda karnibahar görünümlü hale gelmesine neden olabilir (37) (Resim 3B).

Aurikula Donması

Donma yaralanması, ısı 10°C'nin altına düştüğü zaman, duysal sinir iletimin bloke olması ile başlar. Başlangıç yanıtı, soluklukla kendini gösteren vazokonstriksiyondur. İntrasellüler dehidrasyon ve hipertonisiteyle sonuçlanan ekstrasellüler sıvıda donma olur. Etkilenen alanda donma çözülürse, damar dışına çıkan sıvıdan kaynaklanan subkutan ödem, bül oluşumuna neden olur. Daha sonra, bu alan çevresinde eritem gelişir. (5). Kulak lobülü hariç tüm aurikula şişer, ağrılı, kırmızı, veziküllü ve sonunda da gangrenöz hale gelir.

Tedavi, 38-42°C'de nemli pamuklu sargı bezleri ile donmuş alanın hızlı bir şekilde yeniden

ısıtılmasıdır. Yüzeysel enfeksiyonlarda %0,5'lik gümüş nitrat solüsyonları uygulanır. Genellikle pansuman yapılmamaktadır. Antibiyotikler, ölü doku-larda enfeksiyonu önlemek için kullanılabilir (4).

Hasta yaralanmadan sonra ilk 24 saat içinde gelirse, kulak hızlı bir şekilde sıcak su ile ısıtılır. Beyaz kabarcıklar debride edilir. İbuprofen 12 mg/kg/gün oral olarak ve 6 saatte bir İM 600 bin Ü Penisilin ödem geçinceye kadar verilir. Sempatektomi, hiperbarik oksijen ve düşük moleküler ağırlıklı dekstran kullanımı tartışmalıdır. Donmuş alanın karla ovulması veya radyan ısı uygulanması kontrendikedir (5).

Eğer aurikula nekroz geliyorsa, herhangi bir cerrahi girişim yapılmadan önce nekroz sınırlarının tam olarak ortaya çıkmasına kadar beklenmelidir. Nekrotik dokuların spontan ayrılması, daha az doku kaybı ve erken cerrahi uygulananlara göre daha iyi kozmetik sonuç sağlar. Bununla birlikte, gangrenöz bölümlerde enfeksiyon olması durumunda erken cerrahi eksizyon gereklidir (4).

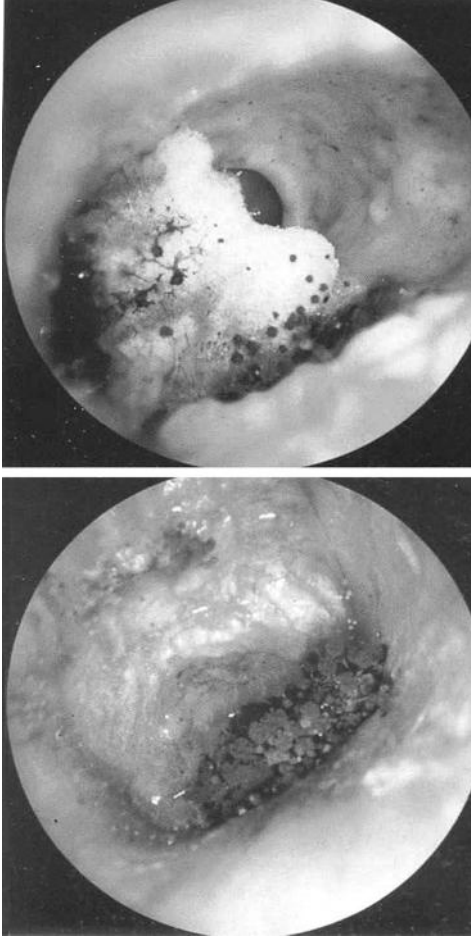
Yabancı Cisim

Kulak yabancı cisim (YC)'leri genellikle çocuklarda yaygın bir problem olarak kabul edilir (5). Büyük çocuklarda; kulak ağrısı ve kulak irritasyonu, küçük çocuklarda ise kulak akıntısı, kulak ağrısı ve öksürük ortaya çıkabilir. Canlı böcekler, nadir olarak DKY'ye girerek yoğun irritasyon ve gürültüye neden olurlar. Kanal tamamen tıkanırsa, işitme kaybı ve çınlama ile birlikte bazen ağrı ortaya çıkabilir. (20). Yabancı cisimlerin çıkarılması için gerekli aletler, aspiratör, alligator forseps, Hartmann forseps, buşon küretleri ve hook'lardır. Diğer YC'ler forseps yardımıyla, yıkama ile (canlı YC'ler DKY içine topikal anestezi solüsyonları, mikroskop immersion yağı veya alkollü solüsyonların doldurulması ile öldürüldükten sonra) veya aspirasyon ile çıkarılırlar. Bitkisel YC'ler su ile temasdan sonra şişme eğilimine sahip olduklarından dolayı kulak lavajı yapılmamalıdır. DKY'nin şişmesi, aletlerden veya YC irritasyonundan kaynaklanabilir. Bu durumda postauriküler insizyon yapılarak DKY arka duvarı yoluyla YC'in çıkarılması işlemi yapılabilir (20).

ENFEKSİYÖZ HASTALIKLAR

DKY Anatomi ve Fizyolojik Özellikleri

Dış kulak yolu bazı spesifik koruma özelliklerine sahiptir. DKY cildinin altındaki dokulara sıkı olarak yapışık olması enfeksiyon için bir fizik bariyer gibi rol oynar. Cilt dokusundan; serümen, lizozim



Resim 6 • A. Candida ve **B.** Aspergillus'a bağlı DKY otomikozu.

pit edilir (9, 10, 16). En yaygın mantarlar, *A.niger* (%80-90), *A. flavus*, *A.fumigatus* ve *Candida albicans*'dır (8, 38, 41, 46).

Enfeksiyon sıklıkla asemptomatiktir. Fungal eksternal otitte, primer olarak kaşıntı ve kulakta dolgunluk hissi şikayeti vardır. Kaşıntı, epidermisde sıyrık oluşturulmasına neden olacak kadar şiddetlidir (8, 9, 10, 38).

Fizik muayenede kırmızı, bazen ödemli ve hassas, DKY derininde beyaz, siyah gri veya kahverengi döküntülü bir görünüm vardır. Antibakteriyel topikal tedaviye yanıt vermeyen eksternal otit, sıklıkla tanı için bir bulgudur. Otoskopide, enfeksiyon nedeni *Candida albicans* olduğunda beyaz (Resim 6A); *A.niger* olduğunda siyah; *A.fumigatus* olduğunda kahverengi miçeller görülür (1) (Resim 6B). Tanı için mantarın labora-

tuvar muayenesi ile ortaya konması gerekir.

Otomikozda geleneksel tedavi, DKY'deki epitel ve mantar döküntülerini mikroskop altında aspirasyonla temizlemektir. Asidifiye edici damlaların, 5-7 gün süreyle günde 3-4 kez verilmesi tedavi için genellikle yeterlidir (47).

Klotrimazol, hidrokortizon, framisetin ve gramisidin ile doyurulmuş bir gaz tampon, DKY içine yerleştirilir. Bu tedavi günlük olarak hastalık düzelinceye kadar tekrarlanır (60). Mikonazol, tolsiklat ve ketokonazol gibi antimikotikler krem, losyon ya da likit olarak kullanılırlar (1). In vitro çalışmalar, tiomerasol ve M-cresyl acetate'in topikal solüsyonlarının daha etkili olduğunu göstermiştir. Tiomerasol mayalara, mantarlara ve enterekok hariç bakterilere karşı etkilidir (38). Tiomerasol, en az 14 gün olmak üzere uzun süre kullanılmalıdır (1).

Eğer TM perfore ise, ototoksisiteyi önlemek için %1'lik tolnaftat solüsyonu kullanılmalıdır (38). Topikal ajanlar, genellikle 7 gün süreyle günde 2 kez 3-4 damla şeklinde kullanılır. *Aspergillus* enfeksiyonları, klotrimazole dirençli olabilir ve oral itrakonazol kullanımı gerekebilir (9). Topikal tedaviye ilave olarak, ketokonazol ve flukonazol gibi sistemik antifungallerin kullanımı gerekebilir (38).

Enfeksiyon, asemptomatik olarak devam ettiğinden dolayı, hasta tedavi süresinin bitiminde yeniden değerlendirilmelidir (47). Bu kontrollerde, gerekirse DKY temizlemeleri tekrarlanabilir. Eğer enfeksiyon ortadan kalkmamışsa, bazı bakterilere karşı antibakteriyel aktiviteye de sahip olan %1'lik klotrimazol solüsyonu kullanılabilir.

Kronik Eksternal Otit

Kronik eksternal otit (KEO)'in temel özelliği, aylar ya da yıllar süren diffüz ve düşük grade'li enfeksiyon olmasıdır. Klinik olarak kaşıntı, az miktarda akıntı ve kanal lumeninde ilerleyici bir daralma ile karakterizedir.

Enfeksiyon ve hipersensitivitenin her ikisinin de önemli bir rol oynadığı mikst etyolojiye sahip bir hastalık olduğu düşünülmektedir. Eksternal otit, sıklıkla anterior sulkusdan başlar. Başlangıç bulgusu, bakteriyel AEO veya enfeksiyonun başlamasından önce görülebilen dermatit olabilir (46). Kadınlarda (2/1) daha sık olarak görülür ve olguların %50'sinde bilateralidir. (22, 55). Yüksek ısı, yüksek nem ve suya maruz kalma gibi çevresel faktörler olaya karışabilir. Dermatit ve alerji hikayesi, olası predispozan faktörler arasındadır (22).

çişte karşılaştığı akustik direnç “impedans” olarak adlandırılır. Kulakta sesin iletildiği hava ile dolu ortamların impedansı düşük iken, koklea gibi sıvı ile dolu ortamlarda impedans yüksektir. Kemikçikler gibi katı bir ortam üzerindeki impedans daha da yüksektir. Ses enerjisinin ortam değiş-tirmesi sırasında, dalgaların frekansı ile yakından ilgili olarak katılık (*stiffness*) ve atalet (*inertia*) prensipleri rol oynarken, sistemlerin sürtünme katsayıları frekansa bağımlı değildir (1).

Otoskleroza olduğu gibi kemikçik **katılığı**ni değiştiren patolojilerde daha çok pes tonlu frekanslarda işitme kaybı gelişir. Sistemin **ataleti** yapıların kütlesi ile ilgilidir. Kütle artışına neden olan timpanoskleroz gibi patolojilerde ise genellikle yüksek frekansları tutan işitme kayıpları gelişir. Eğer timpanoskleroz kütle artışı ile ataleti artırırken, fiksasyon ile katılığı da artırıyorsa tüm frekansları tutan düz (*flat*) odyogram şekilli bir işitme kaybına neden olacaktır.

Aurikula öne bakan yaklaşık 135 derecelik kemmer (*arch*) yapısı ile ses enerjisini 6 dB kazançla toplar. Anatmik özelliği ile arkadan gelen sesleri de azaltma etkisi vardır. Aural konka ile 2.5-3 cm uzunluğundaki DKY’nin rezonans frekansı 2700 Hz dolayındadır ve ses enerjisinin iletiminde yaklaşık 15-22 dB kazanç sağlar. TM anulusa yakın bölgelerinde pek hareket etmezken, manibrium mallei çevresinde hilal şeklinde kalan pars tensa bölümü ile titreşime katılır (2). Böylece ses enerjisinin büyük bölümü manibrium mallei boyunca değil, umbo bölgesinden malleusa aktarılır. Malleus-inkus kaldıraç sistemi ses enerjisinin stapese taşınmasında, kemikçiklerin rezonans frekansı olan 900-1000 Hz için yaklaşık 2.5 dB kadar kazanç sağlar. TM alanı ile stapes tabanı alanı arasındaki orandan kaynaklanan hidrolik sistem nedeniyle yaklaşık 25 dB kazanç sağlar (1). TM ile kemikçik

zincir arasındaki bağlantı nedeniyle ses enerjisi oval pencereden direkt skala vestibüliye iletilirken, yuvarlak pencere yoluyla skala timpaniye ulaşan ses enerjisi daha gecikmeli ve daha az şiddetli olur. Bu özellik faz farkı olarak adlandırılır ve ses enerjisinin baziler membranı etkili olarak titreştirebilmesi için çok önemlidir. Sonuçta dış ve orta kulak yapılarının tümüyle ses enerjisinin iletiminde oluşturduğu kazanç yaklaşık 40 dB kadardır (3).

İLETİM TİPİ İŞİTME KAYBININ FİZYOpatolojisi

İletim tipi işitme kayıpları Austin tarafından 5 katagoride sınıflanmıştır (Tablo 1) (4). Bu sınıflamaya göre birinci tipte sadece TM perforasyonu bulunup daha çok düşük frekansları tutan işitme kaybı oluşur. Oluşan işitme kaybı konuşma frekanslarında düz odyogram şeklindedir.

İkinci formda TM perforasyonu kemikçik zincir defekti ile birliktedir. Yaklaşık %60 olguda bu tip patolojiler görülür. Kemikçik zincirdeki patoloji en sık inkudo-stapedial eklemden görülmektedir. İşitme kaybı konuşma frekanslarını tutar.

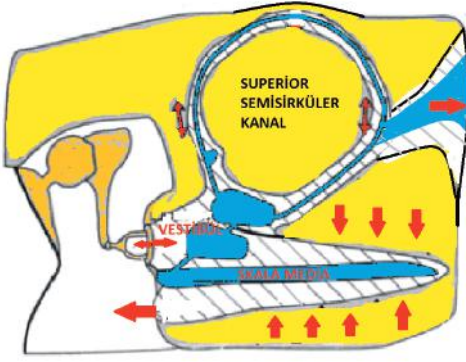
Üçüncü formda TM ve kemikçik zincirde total kayıp vardır. Bu durumda orta kulağa gelen ses enerjisi oval ve yuvarlak pencerelere eşit olarak ulaşacak ve faz farkı önemli oranda artmıştır.

Dördüncü formda intakt TM arkasında oluşan kemikçik zincir defekti vardır. En yüksek iletim tipi işitme kaybı 55-60 dB ile bu tür patolojilerde izlenir. Fizyopatolojide hidrolik etki, kaldıraç etkisi ve aynen üçüncü formdaki gibi faz farkı kaybı birlikte etkilidir.

Beşinci form dördüncü formun bir varyasyonudur ve klinikte en sık rastlanan şekli obliteratif otoskleroz olgularıdır. Fizyopatolojisi ve işitme sonuçları dördüncü formdaki gibidir.

Tablo 1 • İletim Mekanizmasındaki Lezyon Yerleri ve İşitme Kaybı Dereceleri

Lezyon Yeri	Fizyopatoloji	İşitme Kaybı
TM perforasyonu	Hidrolik sistem bozukluğu	Orantılı değişir
TM perforasyonu ile birlikte kemikçik zincir kopukluğu	Hidrolik sistem bozukluğu Kaldıraç sistemi bozukluğu	38 dB
TM’de total perforasyon ve kemikçik zincir kopukluğu	Hidrolik sistem bozukluğu Kaldıraç sistemi bozukluğu Faz farkı bozukluğu	50 dB
Sağlam TM arkasında kemikçik zincir kopukluğu ve / veya Oval pencerenin oblitere olması	Hidrolik sistem bozukluğu Kaldıraç sistemi bozukluğu Faz farkı bozukluğu TM’ye ulaşan ses enerjisinin geriye doğru yansımaları	55-60 dB



Şekil 5 • Geniş vestibüler aquadukt aynen superior kanal dehisansında olduğu gibi labirente açılan üçüncü pencere gibi çalışır. Böylece kemik yolu işitme eşikleri hassaslaşıp, hava yolu eşikleri yükselerek iç kulak nedenli iletim tipi işitme kaybı gelişecektir.

pamuk vikler yardımıyla uygulanması tedaviyi hızlandırır. Ek olarak oral beta laktam antibiyotikler de tedaviye eklenebilir. Otomikozların tedavisinde DKY'nin düzenli aspirasyonu ve topikal antifungal preparatların uzun süreli kullanılması gerekir. Otomikozların ve bakteriyel eksternal otitlerin birlikte olabileceği unutulmamalıdır. Yaygın erizipel veya selülit gibi durumlarda topikal tedaviye ek olarak parenteral sistemik antibiyotikler de tedaviye eklenmelidir. İmmün supresif kişilerde, diyabetiklerde ve yaşlılarda basit DKY enfeksiyonlarının malign eksternal otit tablosuna kadar ilerleyebileceği unutulmamalıdır.

DKY Stenozlarının Tedavisi

Kemik ya da yumuşak doku kökenli lezyonlar DKY stenozu oluşturabilirler. Ekzostozlar ve osteomlar sık karşılaşılan kemik kökenli stenoz etkenleridir. Bu tip lezyonlar büyüme çağında DKY'deki sütür hatlarından gelişir. Ayrıca DKY'nin uzamış ve sıkça soğuk su ile irritasyonunun etkili olduğu öne sürülmektedir. Ciddi bir stenoz oluşturmadıkları sürece genellikle tedavilerine gerek yoktur. DKY cildi korunarak patolojik kemik dokusu turlanarak DKY genişletilir ve cilt flepleri yerine yatırılarak DKY tamponlanır. Turlama sırasında cildin korunması çok önemlidir.

Yumuşak dokuların hipertrofisine ya da fibrotik reaksiyonlarına bağlı DKY stenozlarında ise, stenotik bölgenin daha lateralinden olmak üzere cilt insizyonu periosta kadar yapılır. Periost üzerinden elevasyonla cilt kaldırılır ve timpanik anulusa zarar verilmemeye çalışılır. Bazen obstruksiyona TM katılmış olabilir, bu durumda

zarın fibröz tabakası korunarak epitelyal tabakası da çıkarılmalıdır. Beraberinde kemik kanal da stenotik ise, DKY turlanarak genişletilebilir (27). Bundan sonra DKY split-thickness greftlerle kaplanmalıdır. Bunun için en iyi yöntem Jahrsdorfer tekniğidir. Postauriküler bölgeden alınan küçük cilt parçaları, DKY'nin çıplak kemik yüzeylerine birkaç parça halinde yerleştirilir. Bu aşamada TM'de perforasyon varsa timpanoplastilerde uygulanan tekniklerle kapatılabilir. Konnektif doku hastalığı olan kişilerde ve altta yatan enfeksiyonların kontrol edilememesi durumunda uzun dönemde restenozların görülmesi nadir değildir.

Konjenital DKY Atrezilerinin Tedavisi

DKY atrezisinin bulunduğu aural atrezilerde amaç yeni bir DKY oluşturmak ve bu yolla orta kulağı explore etmektir. Oluşturulan yeni DKY'nin restenozuna engel olmak en önemli problemdir. İkinci önemli problem bu olgularda fasial sinir anatomisinde görülen farklılıklardır. Sinir normalde olduğundan daha dorso-kaudalde ya da lateralde seyredebilir ve birden fazla dal halinde bulunabilir. Operasyon sırasında cerrah hastanın yüzünü görebilmeli, sinirde paralizisi yapabilen anestetikler kullanılmamalıdır. Tercihen cerrahi sırasında fasial sinir monitorizasyonu kullanılmalıdır.

Operasyona aurikula artığının posterioruna yapılacak insizyonla başlanabilir. Bu olgularda aurikula daha önde ve inferiorda yerleştiği için aurikula içine alan superior bazlı flep hazırlanması



Şekil 6 • Normale göre antero-inferiorda yerleşimli aurikulanın daha posterior ve superiora taşınmasına imkan veren Z plasti tekniğiyle yapılan insizyon.

Tablo 3 • KOM Sınıflandırması (Nadol)

Aktif Kronik Otitis media
• Kolesteatomlu KOM
• Kolesteatomsuz KOM
İnaktif Kronik Otitis Media
• Kronik inaktif OM (kuru akıntısız, perforasyolu otitler)
• Sık aktivasyon gösteren KOM (sık sık süpürasyon atakları gösteren, zaman zaman kuru kalan vakalar)

rol oynar. Östakinin esas fonksiyonu orta kulak havalanmasını (oksijenasyon) sağlamaktır. Bu sayede orta kulak ile dış ortam arası gaz basınçları dengelenir. Yapılan çalışmalar orta kulak boşluğu ve orta kulak mukozası arasında bilateral diffüzyon yoluyla gaz alışverişi olduğunu, bu durumun gaz basınçlarının dengelenmesine katkıda bulunduğunu göstermiştir (20).

Attik retraksiyonlarının prevalansının yüksek olduğu bildirilmiştir. Tedavi edilmiş sekretuar otitis medialı çocuklarda asemptomatik attik retraksiyonlara rastlanmaktadır. Attik retraksiyonlar izole olabildiği gibi pars tensadaki retraksiyonlarla birlikte bulunabilirler. Retraksiyon oluşumu ile EOM'un şiddeti arasında pozitif bir ilişki vardır. Retraksiyonların en ileri evresi, kolesteatomun başlangıç dönemini oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalarda, retraksiyonların %0.2-1'inde kolesteatom oluşumu tespit edilmiştir (19)

Prokolesteatom

Retraksiyon ceplerinde oluşan keratin debrisleri, havalanma sağlandığı süreçte kendi kendini temizler ve bir tehlike oluşturmaz. Retraksiyon derinleştikçe bu temizlik işlemi sağlanamaz. Keratin debrislerin birikimi, dış kulak yolundaki buşon ve kabukların da etkisi ile retraksiyon ceplerinde enfeksiyon oluşumu ile sonuçlanabilir. Kabukların altındaki germinatif tabakanın papiller proliferasyonu, retraksiyonun genişleyerek büyümesi için uygun bir ortam hazırlar. Ayrıca akut otit, eksternal otit gibi durumlar epitel oluşum hızını arttırarak daha fazla debris birikimini, dolayısıyla da prekolesteatom ve kolesteatom oluşumunu hızlandırır.

Kolesteatom

Keratin debrislerin dış kulak yolundan görüldüğü, kendine has koku üreten kolesteatom; orta kulak ve mastoid bölgesinde lokalize, dış kulak yoluna açılan bir epidermal kisttir. Kolesteato-

mun bası nekrozu yaparak kemik rezorpsiyonuna yol açtığı yaygın olarak kabul görmektedir. Kolesteatomun enzimatik etkiyle osteoklastik aktiviteyi arttırarak da kemik rezorpsiyonuna yol açtığı bilinmektedir. Bu enzimler asit fosfatase ve kollejenazdır. Yapılan histopatolojik çalışmalarda bu durum gösterilmiştir (20, 21).

KLİNİK BELİRTİ VE BULGULAR

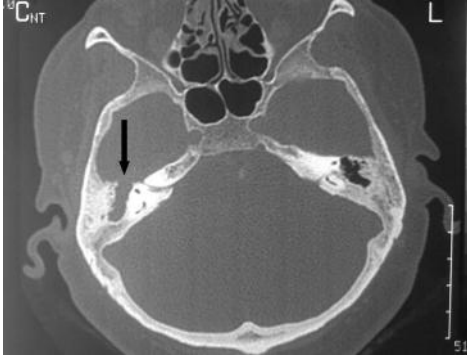
Kronik kulak akıntısı şikayeti ile gelen hastada kronik otit tanısı, anamnez ve fizik muayene ile konur. Hastadan ayrıntılı ve dikkatli öykü almak gerekir. Gerektiğinde radyolojik incelemeler yapılır.

Kulak Akıntısı

Hastaya kulak akıntısının başlama zamanı ve süresi sorulur. Akıntının uzun süreden beri ve sürekli olması kronik hastalığı düşündürür. Kronik otit denebilmesi için bu sürenin 3 aydan uzun olması gerektiği yaygın olarak kabul edilmektedir. Klinikte kronik otitli olgularda genellikle yıllar süren, erişkinlerde çocukluktan beri süregelen kulak akıntısı öyküsü vardır. Akıntının kokusu ve rengi enfeksiyonun türü hakkında fikir verir. Kolesteatomlu olgularda fenol ve yağ asitlerinin etkisine bağlı kendine özgü kötü bir koku vardır. Ayrıca osteit durumunda da kötü koku alınır. Kötü kokuyla beraber kanlı akıntı hikayesi öncelikle aural polip veya çok nadiren tümör olabileceğini akla getirmelidir. Seröz, kokusuz, genellikle üşye ve lokal kontaminasyonu takiben oluşan intermittan akıntı kolesteatomsuz mukozal hastalıkta görülür (tubotimpanik hastalık).

İşitme Azlığı

Hastaların %50-60'ında 25 dB'den fazla bir işitme kaybı görülür. Etkilenen hastaların üçte ikisinde orta düzeyden ileri düzeye kadar değişebilen işitme kaybı gözlenmektedir. İletim tipi işitme kaybı sensörinöral işitme kaybından daha fazla görülse de ikisi birden aynı hastada görülebilir. Posterior perforasyonların daha çok işitme kaybına neden olduğu bilinmektedir. Bunun nedeni yuvarlak pencereye ses dalgalarının ulaşması ile birlikte faz farkının ortadan kalkması ile açıklanabilir. İşitme kaybı genellikle orta kulak patolojisinden kaynaklanır. İç kulak çok daha nadiren etkilenir. İç kulağın orta kulaktaki enfeksiyon sırasında ortaya çıkan kimyasal mediatörlerin ve toksinlerin yuvarlak pencere yoluyla etkilendiği ve kokleanın tüylü hücrelerinde kayba neden ol-



Şekil 2 • Kolesteatoma bağlı olarak orta fossa durasındaki kemik defekti.

sinde değerlendirilir. Son yıllarda kullanıma giren difüzyon MR ile orta kulak ve mastoid bölgedeki 5mm'den daha büyük olan kolesteatomlar radyolojik olarak tespit edilebilmektedir.

Konjenital Kolesteatoma

Konjenital kolesteatoma, orta kulaktaki keratinize epitel ihtiva eden alanlardan meydana gelir. Michaels, fetal hayatta anterior timpanumdaki küçük bir bölgenin keratinize epitel içerdiğini göstermiş, embriyolojik gelişimin 10. ve 33. haftaları arasında 68 temporal kemiğin 37'sinde epidermoid oluşumunun bulunduğunu ve bu bölgelerde konjenital kolesteatomanın gelişebileceğini belirtmiştir (6). Derlacki ve Klemis ise konjenital kolesteatomayı timpan zar perforasyonu ve kulak infeksiyonu öyküsü olmayan bir kulaktaki embriyolojik epitel doku kalıntısı olarak tariflemişlerdir (7). Levenson, bu tanımı normal pars flaksida ve tensanın olması, otore veya kulak ameliyatı öyküsünün olmaması şeklinde biraz daha geliştirmiştir (8). Potsic ve ark. 172 olguluk serilerinde konjenital kolesteatoma için değerlendirme kolaylığı sağlayabilecek şu sınıflamayı önermişlerdir. Buna göre; I, sadece bir kadranda sınırlı, II, birden fazla kadranda tutulumu var ancak kemikçik zincir tutulumu yok, III, kemikçik zincir tutulumu var ama mastoide uzanım yok ve IV, mastoid kemikte de tutulum var (9).

Konjenital kolesteatomanın erkek/kadın görülme oranı 3:1'dir. Genellikle 4-5 yaşlarında tanı alırlar. Konjenital kolesteatoma tanı kriterleri şöyledir:

- normal bir timpan zar olacak,
- geçirilmiş kulak ameliyatı (tüp tatbiki dahil) olmayacak.

iii. temporal kemik travma öyküsü olmayacak

Önceki yıllarda geçirilmiş kulak infeksiyonu öyküsünün de olmaması gerekiyordu ancak 2017'deki son sınıflandırmada akut otitis media veya efüzyonlu otitis öyküsü olması konjenital kolesteatomu dışlamaz denilmektedir.

Konjenital kolesteatomalar, edinsel kolesteatomaların aksine skutum erozyonu yapmazlar. Konjenital kolesteatomanın 2/3'ü sağlam bir timpan zarın arkasında ve anterosüperior kadranda inci tanesine benzer şekilde görülebilmelerine karşın, Koltai ve ark. yayınlarında belirttikleri gibi bazı hastalarda konjenital kolesteatoma laterale doğru ilerleyerek timpan zarı perforate eder ve kronikleşen bir infeksiyonla beraber edinsel kolesteatoma gibi klinik bulgu verebilirler (10). Bu bölümün yazarı da aynı görüştedir. Nitekim Şekil 2'de sadece 4 aylık akıntı şikayeti ile kliniğe başvuran ve yaygın kolesteatoması (tegmen mastoidei ve lateral kanal erozyonu) bulunan bir hastanın temporal kemik bilgisayarlı tomografisi görülmektedir.

Akkız (Edinsel) Kolesteatoma

Edinsel kolesteatomanın patogenezi de halen daha tartışmalı bir konudur. Bugüne kadar kabul gören 4 ana teori vardır.

1. Timpan zarın invajinasyonu (retraksiyon cebi kolesteatomu),
2. Bazal hücre hiperplazisi,
3. Migrasyon teorisi (perfore bir zardan epitelin mediale doğru ilerlemesi),
4. Orta kulak epitelinin "skuamoz" metaplazisi.

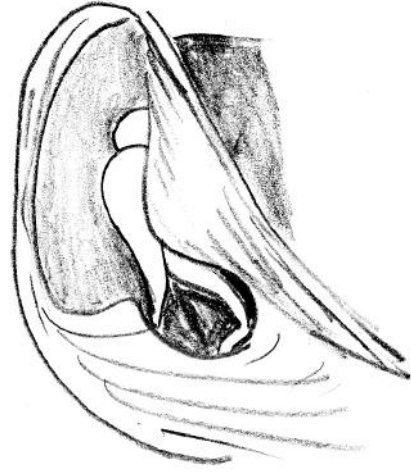
Sudhoff ve Tos, bazal hücre hiperplazisi ve invajinasyon teorilerinin birlikte olduğu ayrı bir teori de öne sürmüşlerdir (11).

İnvajinasyon Teorisi

Östaki tüpü disfonksiyonu (ex vako teorisi) sonucu oluşan negatif orta kulak basıncı ve tekrarlayan inflamatuvar olgular, zarın pars flaksida bölümünde mediale doğru retraksiyona neden olur. Retraksiyon derinleştikçe, deskuame keratini temizleyemez duruma gelir, burada keratin birikir ve sonuçta kolesteatoma oluşur. Timpan zarın genellikle posterosüperior kadranda olup skutum erozyonuna neden olan bu tip kolesteatomlar primer edinsel kolesteatoma olarak da isimlendirilir. Uzun süre devam eden efüzyonlu otitis, zarın pars flaksida ve posterosüperior bölümünde şiddetli inflamasyona zemin hazırlamaktadır. Sürege-



Şekil 5 • Transmastoid posterior timpanotomi.



Şekil 6 • Kapalı teknikte orta kulağın timpanotomi ile görünüşü.

III. Fasiyal köprünün indirilmesi üçüncü aşamadır. Kemik fasiyal sinir seviyesine kadar indirilerek yuvarlak ve kenarları yayvan bir kavite elde edilmeye çalışılır (2). Bu teknik çok hızlı ve güvenlidir (Şekil 4).

KAPALI TEKNİK

Bu teknik bütün dış kulak yolunun korunmasını içerir. Tüm kemik çalışması transmastoid olarak yapılır. Bu nedenle yumuşak dokular açık tekniğe göre biraz daha geniş açılmalıdır. Bu bir klasik kortikal (basit) mastoidektomi gibidir ama önde zigoma köküne kadar genişletilir (2).

Kemikçiklerin yeri belirlendikten sonra fasiyal kanalın 2., 3. kısımları medialde ve timpanik anulus lateralde kalacak şekilde bir posterior timpanotomi yapılır. Bu işlem için elmas uç kullanılmalı ve fasiyal sinir görünür hale gelmelidir. Böylece orta kulağın tümünün görülmesi sağlanır (Şekil 5) ve (Şekil 6) (2).

HER İKİ TEKNİĞİN AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARI

Açık Tekniğin Avantaj ve Dezavantajları

Orta kulaktaki bütün ameliyatlarda iki ayrı konuyu ele almak gerekir. Birincisi enfeksiyonun eradikasyonudur. Bunun için mastoid boşluk geniş açılmalı ve tamamen temizlenmelidir. Diğer konu ise hastanın rahatlığı ve işitmenin korunmasının sağlanmasıdır. Bunu sağlamak için eğer halen

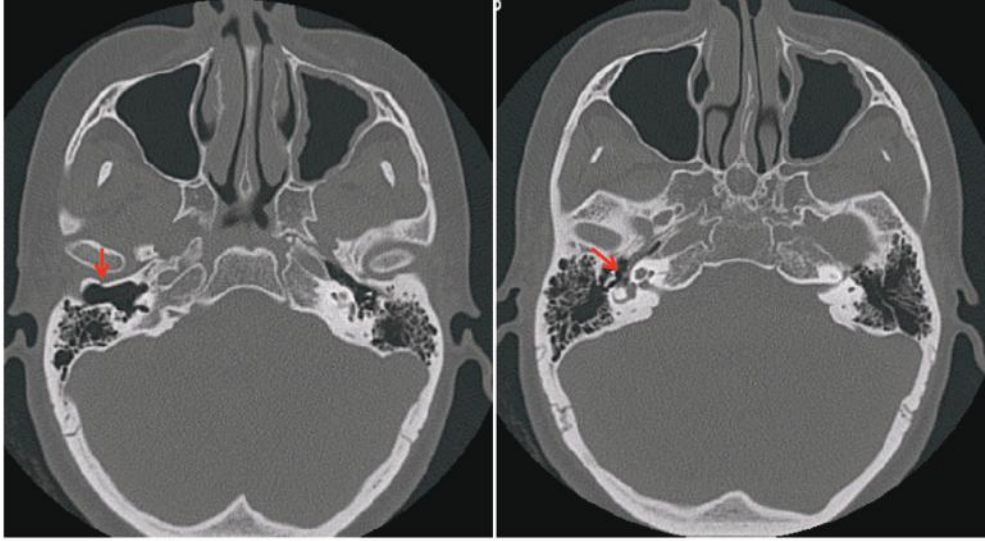
mevcutsa ses iletim mekanizması mümkün olduğu kadar korunmalıdır. Ayrıca dış kulak yolunun kemik kanalı tekrar sağlanırsa yeni oluşan timpan zar grefti destekleyen bir orta kulak boşluğu yaratılabilir.

Vital prognoz enfeksiyonun eradikasyonu anlamına gelir. Fonksiyonel prognozdan çok daha önemlidir. Açık teknik cerrahi ile hastalığın eradikasyon şansı, kapalı tekniğe göre daha fazladır. Kolesteatom kalıntısının tamamen kaldırılması, rekürrens önlenmesi için de gereklidir. Eğer hastalığın attik dış duvarı arkasında olduğu tahmin ediliyorsa, bütün kemik köprü ve attik dış duvarı kaldırılıp, mastoid kavite temizlenmelidir.

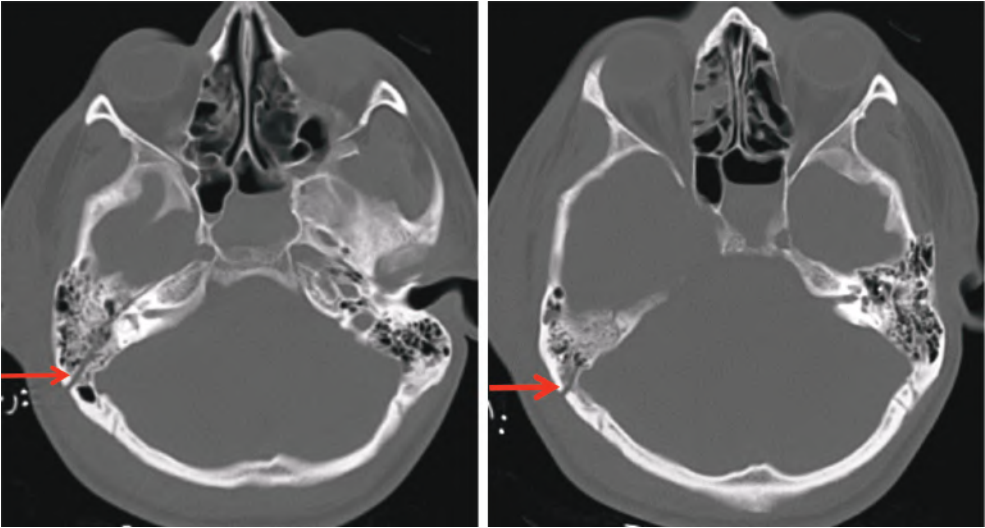
Bu tekniğin başka avantajı da hastanın kolay takibidir. Meatoplasti yoluyla açılan boşluğun bütün noktaları görülebilir. Herhangi bir rekürrens kolaylıkla izlenebilir. Boşluğun iyi havalanması meatoplasti yeterli yapıldıysa rekürrens riskini azaltmaktadır.

Bu tekniğin dezavantajlarından biri hasta için rahatsız edici olmasıdır. Bunun da nedeni açık mastoidektomi boşluğunun, belli aralıklarla hastanın hayatı boyunca bir uzman tarafından takip edilme gerekliliğidir. Son olarak bu teknikte kemik meatal duvar kaldırıldığından, oluşan sığ orta kulak boşluğu, ossiküler rekonstrüksiyonunu engeller. Bu durumda timpanik zar grefti lateralden desteğini kaybedip, içe doğru çekilerek medial duvara dayanır.

Kulak zarının bu atelektizi rekonstrükte olan kemikçik zincirinin kötü yerleşmesine sebep



Şekil 2 • A, B. Temporal kemik BT aksiyal kesit. Temporal kemikte transvers kırık görülmektedir. Kırık hattı: →



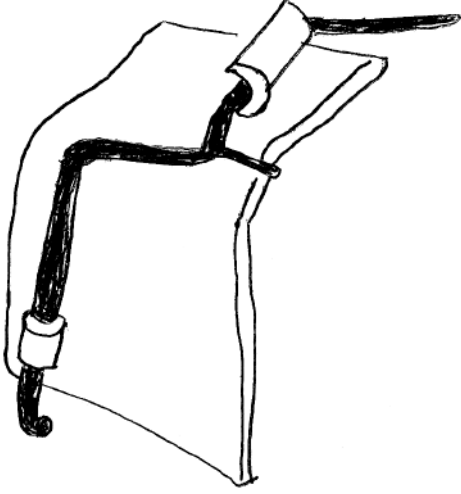
Şekil 3 • A, B. Temporal kemik BT aksiyal kesit. Temporal kemikte karma (mikst) fraktürler izlenmektedir. Kırık hattı: →

TEMPORAL KEMİK TRAVMASI OLAN HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Acil (Erken Dönem) Değerlendirme

Temporal kemik travması ile acil polikliniğine getirilen hastalarda çoğunlukla genel vücut travması da olduğundan öncelikle solunum, dolaşım ve nörolojik sistemlerin yaşamsal devamlılıkları

sağlanmalıdır. Daha sonra travmanın hangi oluşumları etkilediğini saptamak amacıyla sistemlere özgü muayene yapılmalıdır. TKT yönünden muayeneye başlarken kulak kepçesi, DKY, kulak zarı ve orta kulağın değerlendirilmesi gereklidir. DKY'da(BOS, kan veya pıhtı varsa temizlenmeli ve dikkatlice muayene edilmelidir. Kanamanın DKY ön duvarından geldiği olgularda mandibula yaralanmasının da olabileceği göz önünde



Şekil 2 • Fasiyal sinir infranükleer segmenti (M.May'den uyarlanmıştır).

Nükleer Parça

Fasiyal motor çekirdeği yaklaşık 7000'i motor (efferent), 3000'i duyu (afferent) olmak üzere yaklaşık 10000 kadar sinir lifinden oluşur (4). Motor çekirdek dördüncü ventrikülün altında, ponsun 1/3 alt kısmında, X. sinirin çekirdeğinin (Nucleus ambiguus) hemen yakınında yerleşmiştir (13). Bu motor çekirdeğin biraz iç ve üstünde ise duyu liflerinin çekirdeği olan salivator çekirdek bulunur (1).

Infranükleer Parça

Bu kısım 6 ayrı lokalizasyonda değerlendirilmektedir (Şekil 2)

Serebellopontin Köşe

Fasiyal sinirin beyin sapını terk ettiği sulkustan internal akustik kanala kadar olan segmenttir. Burada fasiyal sinir, intermedier sinir, vestibüler sinir ve iç kulak yoluna giden damarların birlikte oluşturdıkları demete *akustikofasiyal pedikül* adı verilir (1).

Internal Akustik Kanal (Meatal Segment)

Pedikül bundan sonra iç kulak yoluna girer. İç kulak yolu dibi transvers bir krestle (Bill's bar) üst ve alt iki kısma ayrılır. Bill's barın anterosuperiorunda fasiyal sinir, anteroinferiorunda kohlear sinir, posterosuperiorunda superior vestibüler sinir, posteroinferiorunda inferior vestibüler sinir yer alır (1).

Labirenter Segment

Fasiyal sinir petröz kemik eksenine hemen hemen dik bir seyirle kemiğin üst yüzünün hemen altına

kadar sokulur. Burada birinci dirseğini yaparak geri döner ve bu segment genikulat ganglion ile son bulur (1). Labirenter segmentin uzunluğu 3-5 mm kadardır. Burada sinir kokleanın 1. turu ve süperior semisirküler kanal ile komşu olduğundan bu kısma labirenter segment adı verilir. Burası 0,68 mm çapıyla fasiyal kanalın en dar kısmı olup, sinirin travma veya enflamatuvar hadiselerden en çok etkilenen bölgesidir. Labirenter segmentte genikulat gangliyondan fasiyal sinirin ilk dalı olan n. petrozus süperfisyalis major ayrılır. Bu dal lakrimal, nazal, palatin ve farengal bezleri innerve eder. Fasiyal sinirin ikinci dalı olan n. petrosus superfisyalis minor daha ince olup timpanik pleksusun liflerine karışır 9. sinire katılır. Bu dal parotisin sekretuar fibrillerini taşır (13).

Timpanik Segment

Timpanik parça 10-12 mm uzunluğunda olup proksimal ucu genikulat gangliyon ile sınırlanmıştır. Horizontal parça adını da alır. Bu segment fasiyal sinirin orta kulakla komşuluk yaptığı kısımdır (4). Piramidal çıkıntıyla komşuluk yaptığı yerde fasiyal sinir üçüncü olarak stapes dalını verir. Bu dal stapes kasını innerve eder (1). Piramidal çıkıntının hemen distalinde fallop kanalı birincisine göre daha geniş ve aşağıya doğru ikinci bir dirsek yapar (13).

Fasiyal kanalın 2. ve 3. segmentleri arasındaki açı 95-125 derece arasında değişir. Bu 2. dirseğin konveksliği arkadan posterior semisirküler kanal ve posterior kraniyal fossa ile ilişkilidir. Üstte ise lateral semisirküler kanalın yayı bulunur, ancak fasiyal kanal arkaya yönelerek ondan uzaklaşır.

Mastoid Segment

İkinci dirsekten stilomastoid foramene kadar olan kısımdır. Uzunluğu yaklaşık 13 mm'dir. Fasiyal sinirin dördüncü dalı olan korda timpani siniri bu segmentin distal 1/3 kısmından ayrılır. Bu dal submandibuler ve sublingual bezlere, ağız içi minör tükürük bezlerine sekretuar lifler taşır. Dilin 2/3 ön kısmının tat duyası ile dış kulak yolu arka duvarının dokunma, ısı ve ağrı duyularından sorumludur (13).

Ekstrakraniyal Segment

Fasiyal sinir huni gibi giderek daralan ve 2 mm çapa kadar inen kemik kanalından stilomastoid foramen yoluyla çıkarak temporal kemiği terk eder. Tam bu noktada sinir sırayla posterior aurikular, digastrik ve stilohiyoid dallarını verir.

Parotid Pleksus



Resim 1 • Sol periferik fasiyal paralizde Bell Fenomeni.

Tablo 3 • House-Brackmann Fasiyal Paralizi Derecelendirme Sistemi (1985).

Grade 1	Tüm sahalarda normal, simetrik fonksiyon.
Grade 2	Yalnızca yakın inspeksiyonda fark edilebilen hafif güçsüzlük; minimal efor ile göz kapatılabiliyor; maksimal efor ile gülme sırasında hafif asimetri; zorlukla fark edilebilen sinkinezis; kontraktür veya spazm yok.
Grade 3	Disfigürasyona yol açmayan bariz güçsüzlük; kaşıyı kaldıramayabilir; maksimal efor ile göz tam kapatılabiliyor; güçlü ancak asimetrik ağız hareketi var; bariz ancak disfigürasyona yol açmayan sinkinezis, kütle hareketi veya spazm var.
Grade 4	Bariz ve disfigürasyona yol açan güçsüzlük; kaş kaldırılamıyor; maksimal efor ile göz tam kapatılamıyor ve ağız hareketleri asimetrik; şiddetli sinkinezis, kütle hareketi veya spazm.
Grade 5	Zorlukla fark edilebilen hareket; göz tam kapatılamıyor, ağız köşesinde hafif hareket var; sinkinezis, kontraktür ve spazm genellikle yok.
Grade 6	Hiç hareket yok; tonus kaybı; sinkinezis, kontraktür veya spazm yok.

3). Bu derecelendirme sisteminden başka “Fish”, “Yanagihara”, “Hastanın kendini değerlendirmesi” gibi daha farklı yöntemler de kullanılmaktadır (9). Hastada alın cildinin kırıştırılması, göz kapağının kapatılması, gülümseme ve ısıklık çalma hareketlerini yapması istenerek bunlardaki simetriye bakılır. Normalde göz kapağının kapatılması sırasında göz küresi fizyolojik olarak yukarı hareket eder. Komplet fasiyal paralizilerde göz kapağının kapanmaması nedeniyle göz küresinin bu hareketinin görünür hale gelmesine ve hareketin sonunda sadece skleranın görünmesine *Bell fenomeni* (Resim 1) adı verilir.

LABORATUVAR İNCELEMELERİ

Odyometri

Temporal kemikle ilgili birçok etyolojik neden bulunması ve fasiyal sinirin posterior fossada akustik sinir ile birlikte seyretmesi nedeniyle fasiyal paralizili bütün hastalarda odyolojik inceleme yapılmalıdır.

Topografik Testler

Fasiyal sinir lezyonunun intrateporel lokalizasyonunun belirlenmesi için tanımlanmış olan topografik testler, başlangıçtaki lezyon lokalizasyonu paralizinin seyri sırasında proksimal veya distale doğru hızlı değişiklikler gösterebildiği için tedavi planlamasında ve prognoz tayininde güvenilir kabul edilmemektedir. Topografik testlerin temeli, temporal kemik içindeki dalların fonksiyonlarının ayrı ayrı değerlendirilmesidir. Bu testler schirmer testi, stapes refleksi, tat testi, tükürük akım testi, tükürük akım ve tükürük pH çalışmalarıdır.

Elektrofizyolojik Testler

Fasiyal paralizilerde dejenerasyonun seyrinin takibinde ve prognoz tayininde kullanılan en popüler elek-triksel testler *sinir eksitabilite testi (NET)*, *maksimal uyarı testi (MST)*, *elektronöronografi (ENoG)* ve *elektromiyografi (EMG)*. İnkomplet başlayan ve progresyon göstermeyen paralizilerde prognoz iyi olduğu için elektriksel testlerin yapılmasına ihtiyaç yoktur.

Komplet ve progresyon gösteren inkomplet paralizilerde, üçüncü günden itibaren ilk 3 hafta içinde aralıklarla tekrarlanan NET, MST ve ENoG ile sinir dejenerasyonunun seyri takip edilebilir. Sinir dejenerasyonunda yüzün iki tarafı arasında NET’te uyarılma eşiklerinde, MST’de maks-

kulakta aynı anda veya değişik zamanlı olarak kayıp başlayabilir. İşitme kaybına genellikle vestibüler semptomlar eşlik eder ve Meniere hastalığını taklit edebilir. Humoral otoimmünite ile ilgili testlerde anormallikler görülebilir. Hastaların çoğunda sığır iç kulak ekstreleri proteinlerine karşı 68 kilodalton (kd) üzerinde antikor saptanmıştır. Bazı hastalarda medikal tedavi ile uzun süreli iyileşme sağlanabilmesine rağmen işitmenin düzelmesi ilaçların uzun süre kullanılması ile sağlanır (34). Bu hastalarda metotreksat kullanılması ile uzun süre yüksek doz steroid kullanılmasına gerek kalmadan tedavi sağlanabilir.

Endokrin Hastalıklar

Diabetes mellitus, hipotiroidi ve hipoparatiroidi gibi endokrin hastalıklar işitme kayıplarıyla birlikte bulunurlar.

Kemik Hastalıkları

Otoskleroz

Otoskleroz primer olarak iletim tipi işitme kaybına yol açmakla birlikte özellikle hastalığın ileri aşamalarında birçok hastada progresif SNİK'e neden olabilir.

Paget Hastalığı

Paget hastalığı (osteitis deformans) sık görülen, fakat henüz tam açıklanamayan bir kemik hastalığıdır. Yetişkinlerde sık görülür. Seksen yaşlarında görülme olasılığı %19'a yükselir. Paget hastalıklı kişilerin yaklaşık %50'sinde işitme kaybı mevcuttur. İşitme kaybı iletim tipinde, SNİK veya mikst tip olabilir. Stapes tabanı nadiren fiks olur ve ossiküler zincir rekonstrüksiyonu nadiren faydalı

olabilir.

Tümörler

Unilateral veya asimetrik SNİK hastalarında neoplazmlar ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmelidir. SNİK'e neden olan neoplazmlar internal akustik kanalda (İAC) veya serebellopontin açıda (SPA) lokalizedir. Fakat kafa tabanı veya temporal kemikte olup labirenti tutmuş tümörlerde SNİK'e neden olur.

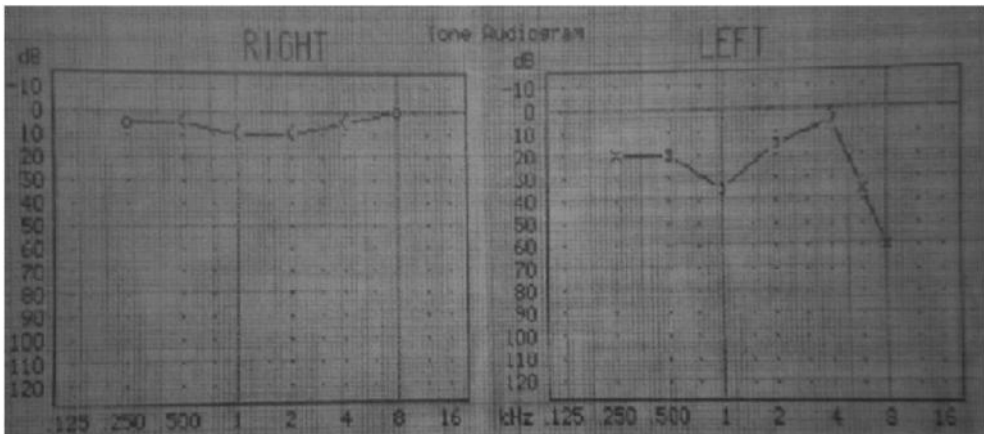
Vestibüler schwannom SNİK'e neden olan en sık görülen tümördür. En sık akustik nörinom (AN) olarak da adlandırılan Vestibüler schwannomlar vestibüler sinirden köken alırlar. En sık görülen bulgusu progresif unilateral SNİK'dir (Şekil 1). İşitme kaybı değişik şekillerde olabilirse de en sık görülen özelliği başlangıçta yüksek frekansları tutmasıdır. Speech diskriminasyonda da işitme kaybına oranla beklenenden fazla azalma görülür. AN'li hastaların %10'unda ilk başlangıç bulgusu ani işitme kaybıdır. İşitme kaybı olmadan unilateral veya asimetrik tinnitus görülmesi AN'da sık görülen bir belirtidir.

OTOTOKSİK İLAÇLAR

Şimdiye kadar yaklaşık olarak 96 değişik farmakolojik ajanın değişen derecelerde ototoksisitesi belirtilmiştir (13, 15). Bunlar içinde bazı gruplar özellikle de aminoglikozid grubu antibiyotikler ilk sırayı alır.

Aminoglikozidler

Kullanımında en sık ototoksisite görülen antibiyotik grubudur. Bu gruptaki antibiyotikler strepto-



Şekil 1 • Solda beyin sapından köken alıp, sol serebellopontin açıya uzanan astrositoma bağlı SNİK örneği.

Kafa Tabanı Tümörleri ve Cerrahisi

BÖLÜM

17

Dr. Yavuz Uyar, Dr. Ayça Başkadem Yılmaz

SINIFLAMA

Kafa tabanını anlayabilmek için dört ana bölgeye ayırabiliriz (15, 1): (Şekil 1)

1. Ön kafa tabanı
2. Orta kafa tabanı
 - a. Lateral kafa tabanı
 - b. Temporal kemik
3. Arka kafa tabanı
4. Santral kafa tabanı

ANATOMİ

Kafa tabanını oluşturan kemikler

Frontal, etmoid, sfenoid, temporal ve oksipital kemiklerdir (Şekil 1). Bu kemikler üzerinde çeşitli foraminalar, fissürler ve meatuslar olup, önemli damar ve sinirlerin intrakraniyal ve ekstrakraniyal bölgelere geçişini sağlar.

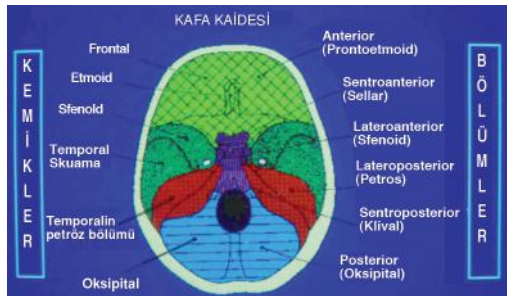
Ön Kafa Tabanı

Ön ve yanda frontal kemikten arkada sfenoid kemiğin küçük ve büyük kanatları ile anterior klinoid çıkıntıya kadar uzanır. Önde frontal sinüs, yanlarda orbita, arkada etmoid sinüs ön kafa tabanını oluşturan yapılardır. İntrakraniyal olarak dura üzerinde frontal lob oturur. Frontal kemiğin arka yüzünde süperior sagittal sinüs olup, foramen çekuma kadar uzanır. Tabanın ön kısmında önemli bir çıkıntı vardır: Krista Galli. Arkasında koku liflerinin geçtiği kribriform lamina vardır. Üzerinde oftalmik sinir oturur. Bu laminanın ön ve arka lateralinde anterior ve posterior etmoid arterler bulunur ve orbitaya girerler. Orbitayı lateralde zigomatik kemik ve sfenoid kemik, medialde etmoid ve lakrimal kemikler, altta ise maksiller sinüsün üst yüzeyi oluşturur. Orbitaya kafa tabanından optik foramen yoluyla optik sinir ve oftalmik arter girer. Sfenoid kanatları arasındaki süperior orbital fissürden ise III, IV, VI ve V 1 kraniyal sinirleri ile oftalmik ven geçer.

men çekuma kadar uzanır. Tabanın ön kısmında önemli bir çıkıntı vardır: Krista Galli. Arkasında koku liflerinin geçtiği kribriform lamina vardır. Üzerinde oftalmik sinir oturur. Bu laminanın ön ve arka lateralinde anterior ve posterior etmoid arterler bulunur ve orbitaya girerler. Orbitayı lateralde zigomatik kemik ve sfenoid kemik, medialde etmoid ve lakrimal kemikler, altta ise maksiller sinüsün üst yüzeyi oluşturur. Orbitaya kafa tabanından optik foramen yoluyla optik sinir ve oftalmik arter girer. Sfenoid kanatları arasındaki süperior orbital fissürden ise III, IV, VI ve V 1 kraniyal sinirleri ile oftalmik ven geçer.

Orta Kafa Tabanı

Sfenoid kemik ile temporal kemikten oluşur. Üzerinde intrakraniyal olarak dura ve temporal lob oturur. Sfenoid kemikten oluşan bölümüne lateral kafa tabanı denir. Bunun altında infra-temporal fossa bulunur. Lateral kafa tabanında foramen spinosum ve foramen ovale bulunur. Foramen spinosumdan a. maksillaris internanın önemli bir dalı olan A. meningea media, foramen ovaleden trigeminal sinirin n. mandibularis (V-3) geçer. Daha önde ise foramen rotundum olup, trigeminal sinirin n. Maksillaris (V-2) dalı seyreder. Medialinde kavernoöz sinüs bulunur. Burada trigeminal sinirin Gasser ganglionu ve V-1, 2, 3



Şekil 1 • Kafa tabanının bölgelere ayrılması.

gösterebilir. Somatosensör olarak algılanan fantom bacak ağrısının işitme sistemindeki durumu olarak düşünülmektedir (8).

Subjektif Tinnitus, genellikle işitme kaybıyla birlikte olmakla beraber normal işitmenin olduğu durumlarda da görülebilir. Çoğu kez semptomlar birçok nedene bağlıdır. Objektif tinnitusa göre daha sık görülmektedir. Subjektif tinnituslu bireylerde yoğun değerlendirmelere rağmen kesin tanıya ulaşılamayabilmektedir. Subjektif tinnitusa neden olabilecek durumlar Tablo 1’de sunulmuştur (9-12);

Objektif tinnitus, baş ve boynun para-audituar yapılarından köken almaktadır ve subjektif tinnitusa oranla kliniklerde daha az sıklıkla gözlemlenmektedir. Objektif tinnitus sonucu oluşan sesler orta kulak boşluğuna ulaşarak timpanik membranın titreşimine neden olur doğal olarak kulağa gelen sesler gibi orta kulak kemikçikleri yoluyla kokleaya ve üst merkezlere iletir. Bu nedenle işitsel sistemin anormal fonksiyonundan öte vücut tarafından üretilen fiziksel bir sesin normal sesler gibi duyulması durumudur. Uygun dinleme yöntemi ile klinisyen tarafından da sesler

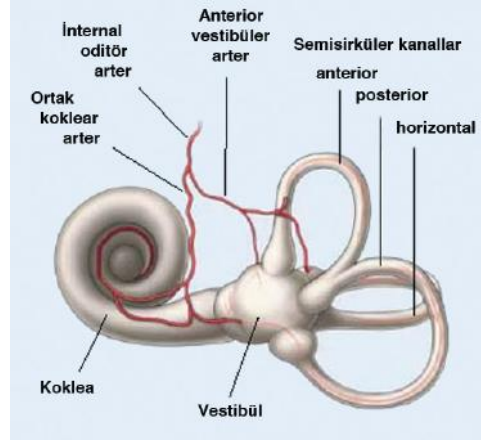
Tablo 1 • Subjektif Tinnitus Nedenleri

Dış Kulak Yolu	• Enfeksiyonlar • Bening veya maling tümörler • Konjenital veya travmatik atrezi • Yabancı cisim • Enfeksiyonlar	Kulak Zarı	• Perforasyon • Atelektazi
Orta Kulak	• Effüzyonlu Otit • Kemikçik Sistemde Fiksasyon ve Devamlılığın Bozulması • Otoskleroz • Kolestatom	Metabolik Hastalıklar	• Vitamin eksiklikleri (özellikle B vitamini) • Eser element eksiklikleri (Bakır, Demir, Çinko) • Hipotiroidi ve hipertiroidi (Özellikle hipertiroide tinnitus çok şiddetli olabilir, taşikardi ile kalp debisini artırarak tinnitusa neden olabilir.) • Hiperlipidemi (Kapiler damar çaplarını daraltarak kanlanma yetersizliği ile tinnitusa neden olabilir.) • Diabetes mellitus (Altta yatan patolojik değişiklikler arasında stria vaskülaris, bazal membran ve endolenfatik kese kapillerlerinde kalınlaşma bulunmaktadır.)
Sensör ve Nöral	• Ani İşitme Kaybı • Meniere hastalığı • Presbiakuzi • Kafa travması ve akustik travma • Labirentitler • Tümör		
Kardiyovasküler	• Hipertansiyon		
Nörolojik Hastalıklar	• Multiple skleroz • Kafa travmaları • Menenjit sekeli • Kafa tabanı kırığı • Epilepsi • Whiplash travması	Farmakolojik	• ACE inhibitörleri • Antibiyotikler: Makrolidler, sulfamidler, kinolonlar • Antidepresanlar/antianksiyete ajanları: Trisiklikler ve alprazolam • Antihistaminikler • Beta-blokerler • Kalsiyum kanal blokerleri • Diuretikler • Narkotikler • Nonsteroidal anti-enflamatuvar ilaçlar (NSAİİ’lar) • Sedatifler
Orofasiyal	• Temporomandibular eklem bozuklukları		

Dr. Evren Hızal, Dr. Erkan Tarhan, Dr. Levent Naci Özlüoğlu

Vertigo, bireyin kendisi ya da çevresinin hareket illüzyonudur. Bu bölümde, her basamaktaki sağlık hizmeti sunucularının sık karşılaştığı bir semptom olan vertigonun periferik nedenleri ve klinik özellikleri gözden geçirilmiştir. Periferik vertigonun sık karşılaşılan nedenleri olan Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo (BPPV) ve Meniere hastalığı ilgili diğer bölümlerde tartışılmıştır.

Periferik vestibüler sistem, vestibüler labirent ve vestibüler sinirden oluşur. Vestibüler labirent, üç semisirküler kanal (SSK) ve otolitik organlar olarak da bilinen sakkül ile utrikülünden ibarettir. Denge duyusuna ait reseptörler bu uç-organlarda bulunur. İşitme ile ilgili olan duyuşal reseptörler ise labirentin koklear kısmında bulunur (Şekil 1) (1). Semisirküler kanalların ampullalarının içinde bulunan kristalar, başın açısal hareketlerini algı-larken; otolit organlarda yer alan makula doğru-sal hızlanmaları algılar. Memelilerin semisirküler kanallarındaki tüylü hücrelerin saniyede 80-100 civarında spontan ateşleme hızı olduğu bildiril-miştir (2,3). Duyu hücrelerinde irritasyona neden olan lezyonlar (erken labirentit, Meniere) ateşle-me hızını arttırırken; destrüktif lezyonlar ateşle-me hızını düşürür. Periferik lezyon nedeniyle iki taraftaki ateşleme hızları arasında gelişen denge-sizlik, ateşleme hızı yüksek olan tarafa doğru ha-reket hissi oluşmasına, bir diğer ifade ile vertigo gelişmesine neden olur. Ototoksistide olduğu gibi, vestibüler labirentin bilateral etkilendiği durumlarda ise genelde vertigo oluşmaz. Bunun nedeni, tonik aktivitedeki dengesizliğin minimal olmasıdır. Akustik nöroma gibi tek taraflı yavaş gelişen olaylarda da çoğunlukla vertigo görül-mez. Çünkü vestibüler afferentlerdeki dengesizlik derece derece gelişir ve santral sinir sistemi (SSS) tarafından kompanse edilir (4). Tek taraflı labirentektomi ve VIII. sinir kesisinde olduğu gibi unilateral vestibüler afferentlerin kesintiye uğradığı ve iki taraftan gelen uyarılar arasında akut dengesizlik oluştuğu durumlarda yavaş fazı



Şekil 1 • Vestibüler ve oditor sensör organları içeren kemik labirentin şematik resmi.

lezyon tarafına, hızlı fazı lezyonun karşı tarafına doğru olan nistagmus meydana gelir. **Alexander kanunu** olarak bilinen kurala göre, periferik bir vestibüler lezyondan kaynaklanan nistagmus, nistagmusun hızlı fazı yönüne doğru bakışta artar. Akut periferik vestibüler dengesizlik durumunda, aynı zamanda lezyon tarafına doğru eğilme ya da düşmeye eğilim (ataksi) gözlenebilir. Bu durumlar santral yolların adaptasyonu ile hızla düzelir. Semisirküler kanalların düzlemi ve endolenf akımının yönü ile sonuçta çıkan göz hareketleri arasındaki ilişkiler net olarak tanımlanmıştır. **Ewald kanunları** olarak bilinen bu kurallara göre, (1) bir semisirküler kanalın uyarılması, gözlerin uyarılan SSK düzleminde hareketine neden olur. Bu, aynı zamanda Flouren kanunu olarak da bilinir. (2) Horizontal SSK'da endolenfin ampullopetal (ampullaya doğru) hareketi, ampullofugal (ampulladan uzağa) hareketine göre daha fazla uyarıya neden olur. Ampullofugal hareket, bazal ateşleme hızında azalmaya neden olur. Eksitasyon, inhibisyona göre daha güçlü değişiklik yapar. (3) Kinosi-liumlar, lateral SSK ampullasında vestibüle yakın

Tablo 5 • Vestibüler Sistemin Nörotransmitterleri

Nörotransmitter	Periferdeki Görevi	Santraldeki Görevi
Glutamat	Eksitator	Eksitator
Asetilkolin	Efferent sinapslarda eksitator	Eksitator
GABA	Belirgin değil	İnhibitör
Dopamin		Eksitator
Noradrenalin		Modülatör
Histamin		Belirgin değil

Tablo 6 • Akut Vertigonun Semptomatik Tedavisinde Kullanılabilecek İlaçlar

Etken Madde	Başlangıç Dozu	Doz Aralığı	Antiemetik Etki	Dikkat Edilmesi Gereken Durumlar	Yan Etkiler	İlaç Etkileşimleri
Dimenhidrinat	50 mg İM*, İV* ya da oral	Her 4-8 saatte 25-100 mg	Orta	Astım, glokom, BPH	Ağız kuruluğu, uyku hali	Alkol, hipnotikler, antidepresanlar, sedatifler, trankilizanlar
Diazepam	5 mg İM, İV ya da oral	Her 4-8 saatte 2-10 mg	Hafif	Glokom, diğer SSS* depresanları ile birliktelik	Uyku hali, konfüzyon, halsizlik	Alkol, fenotiazinler, barbitüratlar, anti-depresanlar skopolamin
Lorazepam	1 mg İM, İV ya da oral	Her 8-12 saatte 1-2 mg	Hafif	Diazepam ile aynı	Diazepam ile aynı	Diazepam ile aynı
Droperidol	Erişkinlerde 5-15 mg İM, İV	4-8 saatte bir tekrarlanabilir	Belirgin	Karaciğer ya da böbrek hastalığı, epilepsi	Uyku hali, sedasyon, ekstrapiramidal reaksiyonlar	Antidepresanlar, barbitüratlar, spinal ve epidural anestezikler
Prometazin **						
Meklizin**						
Skopolamin**						
Proklorperazin**						

*İM: intramuskuler, İV:intravenöz, SSS: santral sinir sistemi

** Bu etken maddeyi içeren ilaç ülkemizde bulunmamaktadır

yoldan uygulanırlar. Bu ilaçların primer ve sekonder vestibüler nöronlardan gelen impulsların iletilmesinde ve vestibüler nükleuslardaki tonusun devamını sağlamada görevli nörotransmitterlerin düzeylerini etkiledikleri düşünülmektedir (Tablo 5) (20). Ayrıca sinir sistemindeki belli alanlara da etki ederek kusmanın santral kompozisyonunu sağlarlar. Bu ilaçlar sedasyona neden olacağından, dikkat gerektiren iş yapması gereken hastalarda kullanılmamalıdır. Oral meklizin ve transdermal skopolamin en az sedasyona neden olan ilaçlardır.

Periferik vertigonun akut tedavisinde kullanılabilecek ilaçlar arasında dimenhidrinat, prometazin, meklizin, skopolamin, droperidol, proklorperazin, diazepam, lorazepam bulunmaktadır (Tablo 6) (4, 9, 20). Skopolamin ve atropin gibi antikolinergiklerin ağız kuruluğu, pupil dilatasyonu ve sedasyon gibi belirgin yan etkileri vardır. Bu ilaçlar hayvanlarda santral vestibüler süpresyon yaparken insanlarda vestibüler nistagmusların hızını azaltmaktadır (29). Antihistaminikler de antikolinergik etkinlikleri nedeniyle

etkili bir antihistaminik ajandır. Yavaş etki yapar fakat etkisi uzundur ve 24 saat sürer (8).

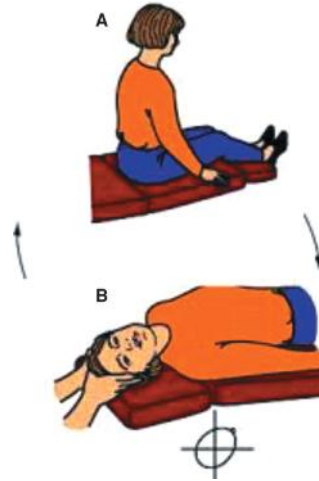
Steroidler

Özellikle enflamasyonun neden olduğu düşünülen vertigoda hem başdönmesinin hem kural semptomların steroidlerle azaldığı bilinmektedir. Steroidlerin bir etkisi de vertigoda tek taraflı vestibüler hasar sonrası ortaya çıkan stres yanıtlarını etkilemesi ve vestibüler kompanzasyonu hızlandırmasıdır.

BENİGN PAROKSİSMAL POZİSYONEL VERTİGO (BPPV) TEDAVİSİ

BPPV vertigo ile başvuran hastada klinikte başdönmesinin en sık görülen nedenidir. Ayrıca erişkinlerde tekrarlayan vertigonun en sık nedenidir (9). BPPV'nin meydana gelmesi için otokoninin utriküler maküladan kopması ve semisirküler kanallardan birine düşmesi gerekir. BPPV'de posterior kanal yerleşimi nedeniyle en sık etkilenen kanaldır. Lateral kanal ise ikinci sıklıkta etkilenen kanaldır. Kanalolitiaziste kalsiyum karbonat kristallerinin kanal içinde serbest olarak dolaşıp belli baş hareketleri ile kupulanın ampullapedal ya da ampullafugal defleksiyonuna neden olur. Kupulolitiaziste ise kalsiyum karbonat kristallerinin kanala yapışması sonucu benzer klinik tabloya neden olur. Her iki durumda da baş dönmesi ve etkilenen kanala özgü nistagmusun ortaya çıkmasına neden olur. Olguların %80'ninde neden kanalolitiazistir.

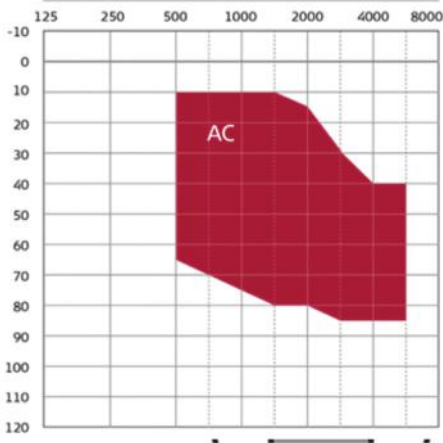
Öykü baş dönmesinin pozisyonlarla ortaya çıktığını doğrular; hastalar yatağa yatarken, yataktan kalkarken, yatakta sağa veya sola döndüklerinde, yukarıya, rafa bir şey almak için uzandıklarında, aşağıya ayakkabı giymek için eğildiklerinde çevrenin hareket illüzyonu şeklinde baş dönmesi tanımlar. Baş dönmesi atakları 30 saniyenin altında sürer ancak hastalar bu atakları daha uzun olarak algılayabilir. Özellikle sabahları yataktan kalkarken baş dönmesi atakları çok şiddetlidir. Bunun nedeni, uykuda kalsiyum karbonat kristallerinin kanalın bir bölümünde yoğunlaşması ve yataktan kalkarken şiddetli baş dönmesi atağına neden olmasıdır. Hastaların çoğunda BPPV haftalar süren ataklar halinde devam eder; sonra kendiliğinden düzelir. Haftalar, aylar ve hatta yıllar sonra tekrarlayabilir. Uzun yıllardır tekrarlayan vertigo atakları olan hastalarda muayene de normal ise tanı en büyük olasılık-



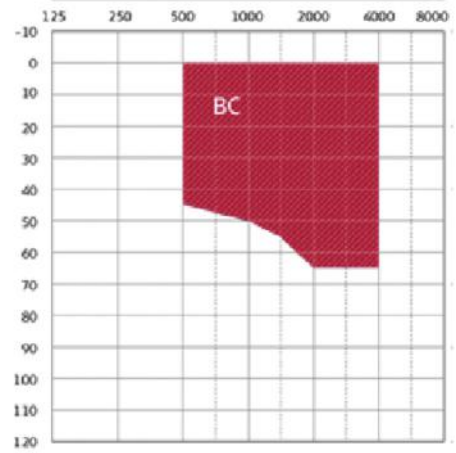
Şekil 1 • Dix-Hallpike Testi (www.dizziness-and-balance.com).

la BPPV'dir. BPPV kafa travması, viral labirentit, Meniere hastalığı, migren, iç kulak operasyonlarından sonra görülebilir.

Baş dönmesi yakınması ile başvuran hastada yapılacak en önemli muayenelerden biri pozisyonel testtir. Öncelikle Dix-Hallpike testi yapılmalıdır (Şekil 1). Test sırasında Frenzel gözlüğü kullanılması görsel fiksasyonu baskılar, etkilenen kulağa doğru vuran, düşük amplitüdlü horozontal nistagmus izlenir. Genelde hasta “yataкта yatar-ken sağa dönmekle başladı” gibi yön tayini yapabilir, bu durumda teste ilk olarak başı karşı kulağa çevirerek başlanmaktadır. Genelde BPPV'nin sağ tarafta daha sık oluştuğu bilinmektedir, hasta yön belirleyemiyorsa, bu durumda teste soldan başlanmalıdır. Sedyede ayakları uzatılıp oturur pozisyon- daki hastanın başı 45 derece sola çevrilir, baş sedyeden sarkacak şekilde ve 30 derece ekstansiyona gelecek şekilde yatırılır. Bu pozisyonun verilmesiyle posteriyör kanaldaki kalsiyum karbonat kristalleri kupulanın utrikülden uzaklaşmasına neden olur (ampullofugal uyarı). Bu eksitator uyarı mikst yukarı vurumlu alttaki kulağa doğru torsiyonel komponenti olan nistagmusa neden olur. BPPV'de nistagmus pozisyonel testten 1-15 saniye sonra ortaya çıkar; atağın süresi 5-40 saniye arasındadır. Bu nedenle bu pozisyon- da nistagmus oluşması için en az 15 saniye, nistagmus oluşmuşsa 40 saniye beklemek gerekir. Hasta oturduğunda nistagmusun yönü hasta oturduğunda tersine döner. Çünkü kupula ters yönde (ampullopedal) yönde uyarılmıştır. Oturtulan hasta 40 saniye bu pozisyon- da bekleti-



**Sensorinöral işitme kaybı
frekans aralığı**



**İletim tipi işitme kaybı
frekans aralığı**

Şekil 7 • Vibrant Sound Bridge uygulaması için frekans ve şiddet aralığı.



İnkus uzun kolu eşleşmesi



İnkus kısa kolu eşleşmesi



Şekil 8 • Maxum, cihazın dış kulak yolundaki parçası (sağ) ve transkanal yolla inkudostapedial ekleme yerleştirilen iç parçası.

Otologics-Carina

Carina orta kulak implantı programlama sistemi, şarj aleti ve uzaktan kumandadan oluşmaktadır. İmplantın kendisi elektronik bir devredir ve mikrofon, batarya, mıknatıs, dijital sinyal işlemci ve bağlantı aparatından meydana gelmektedir. Bu sistemde mikrofon kulak arkasında mastoid apekte deri altına yerleştirilir. Toplanan sesler yükseltilecek elektrik sinyallerine dönüştürülür. Bu sinyaller dönüştürücüye gönderilir ve orta kulak yapılarına yerleştirilen MET kemik stimü-

latörü vibrasyonel mekanik enerjiyi oluşturur. Carina cihazı yarı-implante edilebilen versiyondan mikrofon ve batarya tüm bileşenlerinin cilt altına implante edilmesi yönüyle farklılık gösterir. Görünen harici bileşen yoktur. Böylelikle yüzme, sportif aktiviteler ve tozlu çalışma ortamlarında harici akustik işlemcinin kullanımı ile ilgili sorunlar çözülmüş olur. İmplant transkutan olarak şarj edilebilir. Şarj süresi yaklaşık 30-60 dakikadır ve günlük olarak yapılmalıdır. Pil ömrü 15 yıl kadardır ve bu süre sonunda sınırlı bir cerrahi müda-

Dr. Eyyüp Kara, Dr. Suna Yılmaz, Dr. Ahmet Ataş

GÜNÜMÜZDE İŞİTME CİHAZI TÜRLERİ VE ENDİKASYONLARI

İşitme cihazı teknolojisi 1980'li yıllarda daha önceki zamanlara göre çok hızlı ilerlemeler göstermiştir. İyi bağlantı teknikleri ve denenmiş gövde tasarımlarıyla birlikte cihazın birleşme parçalarının, entegre devre amplifikatörlerinin ve geniş bantlı alıcıların eski modellere göre daha çok yönlü, küçük ve daha yüksek nitelikli olmasına yol açmıştır. Boyutlardaki bu azalma pek çok işitme cihazı şeklinin gelişmesine yol açmıştır. Günümüzde işitme cihazları; tek taraflı veya çift taraflı, boyut veya şekillerine, devre sistemi ve seçeneklerine göre sınıflandırılmaktadır (1, 2, 3). Şekillerine ve kulaktaki yerleşimlerine göre sınıflandırılması;

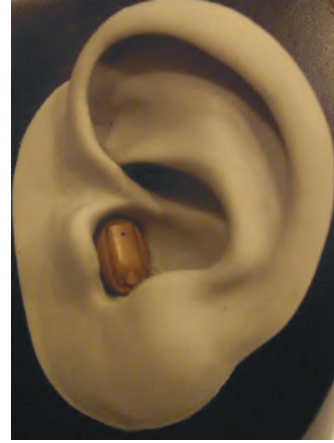
1. Kulak arkası işitme cihazı (Behind The Ear-BTE): Elektronik parçalar bir kasaya yerleştirilerek kulağın arkasına uygulandığı bu işitme cihazı, plastik bir tüp ile kulak kalıbına bağlıdır. Cihazdan gelen akustik enerji kulak kalıbı aracılığıyla dinleyicinin kulak kanalına iletilir. Kulak arkası işitme cihazları daha güçlü amplifikatörleri ve daha büyük bataryaları olduğu için küçük cihazlardan daha fazla amplifikasyon sağlar. Hafif işitme kayıplarından çok ileri işitme kayıplarına kadar çok geniş bir kullanım alanı vardır. Ten ve saç rengine uygun pek çok çeşidi vardır. İlk kullanılan modelleri teknolojik gelişmelere uygun olarak giderek küçülmüştür (Resim 1).

2. Kulak içi (In The Ear- ITE): Tüm parçaları, kulağın *concha* çukuruna uygun olarak planlanmıştır. Kişinin kulak kalıbına göre özel bir şekle sahip olabileceği gibi değiştirilebilir özellikle de olabilir. Geniş ranjdaki işitme kayıplarına cevap verebilir, kanal içi cihazlara göre elle idare edilmesi daha kolaydır.

3. Kanal içi (In The Canal- ITC): Kulak içi işitme cihazından daha küçüktür. Özel olarak şekil veril-



Resim 1 • Kulak arkası işitme cihazları.



Resim 2 • Kanal içi işitme cihazının kulak kanalına olan uyumu.

miş bir kulak kalıbı vardır, kulak kanalının şekil ve boyutlarına tamamen uymaktadır (Resim 2). Hafif ve orta derecede işitme kayıplarında kullanılmaktadır.

4. Tamamen kanal içi (Completely In the Canal-CIC): Kanal içi model, işitme cihazındaki son gelişmedir ve neredeyse kulakta hiç görünmez. En küçük ve kozmetik işitme cihazıdır. Tüm parçalar küçük bir kasanın içindedir ve kulak kanalının içerisine yerleştirilir (Resim 3).



Resim 13 • Kulak arkası cihaz kullanılarak CROS uygulaması ve kulak arkası/kanal içi CROS cihazlar (11, 24).

yok ya da ileri derecede bir işitme kaybı varsa ve diğer kulakta işitme kaybı hafif ya da orta derecede ise kullanılmaktadır. BICROS uygulamada, iki mikrofon ve her iki taraftaki sinyali yükseltmek için bir amplifikatör kullanılmaktadır (2, 16, 17).

CROS işitme cihazlarının pek çok şekli vardır, en genel kullanımı kulak arkası bir cihazın bir başka kulak arkası cihaza ya da kulak içi cihaza bağlandığı şeklindedir. Koklear implant uygulamasında olduğu gibi bir dış receiver, iç receiver'a manyetik olarak bağlanabilir. Günümüzde frekans modülasyonu (FM) ya da Bluetooth teknolojisinin kullanıldığı wireless (kablolu) CROS cihazlar vardır ve ses kalitesi çok iyidir. Kablosuz kullanım CROS işitme cihazı kullanıcılarının kozmetik ve ses kalitesi ile ilgili şikayetlerinin üstesinden gelmiştir.

AÇIK KANAL UYGULAMALARI

Günümüzde oldukça popüler olan bir uygulamadır. Açık kalıp uygulamaları, kulak kanalını tıkmayan tüp şeklindeki bir kulak kalıbı ile amplifikasyonun sağlandığı bir uygulamadır. Açık kanal uygulaması olarak da bilinen bu yöntem alçak frekanslardaki işitme eşikleri normal, orta ve yüksek frekanslarda hafif bir düşüşü olan işitme kayıplı hastalar için kullanılmaktadır. Bu durumda işitsel kazanç; özel bir frekans spektrumunda (yüksek frekanslarda) olmalıdır. Bu uygulama ile alçak frekanslı sesler arttırılmadan kulak kanalına verilir, sadece yüksek frekans işitme kaybına uygun kanallarda amplifikasyon sağlanır (2, 4).

Açık kanal uygulamaları kulak arkası modellerde yaygın olarak kullanılmakla birlikte, pek çok işitme cihazı imalatçısı kulak içi işitme cihazlarını da

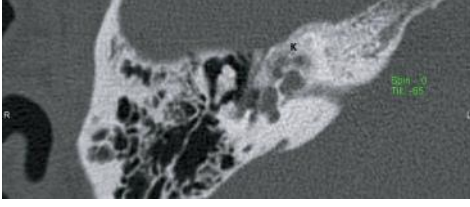
açık kanallı olarak üretmektedir. Kulak arkası işitme cihazlarında elektronik parçalar kulağın arkasında bulunduğu için kulağın çok küçük bir parçasının kapatılması ile ses kulak kanalına iletilir.

İşitme cihazı kullanıcıları; oklüzyon etkisi olarak isimlendirilen, istenmeyen sahte bir ses duyarlar. Kulak kanalı işitme cihazı ile kapatıldığında kanal içindeki alçak frekanslı sinyaller cihaz tarafından tutulur. Oysa kulak kanalındaki açıklık varsa, alçak frekanslı ses basıncı daha fazla boşalır ve hastayı rahatsız etmez. Geri plan gürültüsünün yanı sıra oklüzyon etkisi işitme cihazı kullanıcılarının en yaygın şikayetleri arasındadır. Açık kanal uygulaması ile bu durum ortadan kaldırılabilir ya da en azından oklüzyon etkisi makul bir seviyeye kadar azaltılmış olur. (Şekil-2)

Günümüzde, işitme cihazının içinde yer alan hoparlör kulak kanalı içine yerleştirilerek, "Boyle prensibi" ile cihazın ses basıncını artırarak, yüksek frekans kazancını artırma amaçlanmaktadır. Özellikle yüksek frekanslara doğru ani şekilde kötüleşen işitme kayıplarında sıklıkla kullanılır. (22)

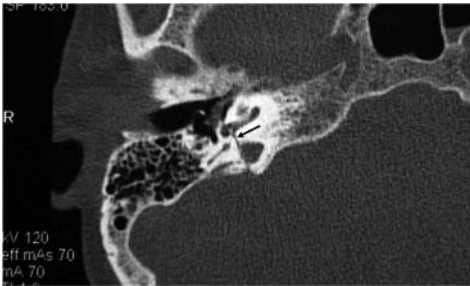
İŞİTME CİHAZLARININ GELECEĞİ

Günümüzde tüm dünyada kullanılan işitme işitme cihazı genellikle dijital olanlardır; gürültüde konuşmayı ayırt etmeyi arttıran yönlü mikrofon tipi yaygın olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda alçak gürültüyü azaltmak için multiband kompresyon uygulaması, yönlü ve çok yönlü mikrofon kullanımı arasında geçiş yapan işitme cihazları ya da feedback'i önleyen açık kanal uygulamaları gibi çeşitli yöntemlerde gelişmeler olmuştur. Artık DSP teknolojisinin faydaları kullanılan algoritmaların özelliği ile yakından ilgilidir (18, 19).



Resim 5 • Bir koklear otoskleroz olgusuna ait kokleadan geçen aksiyel temporal manyetik rezonans görüntüsü (k=otik kapsülde destrüksiyon)

- iii. Kafa travması sonrasında, koklea veya internal akustik kanaldan geçen fraktür hattı görülebilir (Resim 6).
- iv. İç kulakla ilgili konjenital malformasyonlar: Bu malformasyonların sınıflamasında 2002 yılında 23 iç kulak anomalisi olan hastanın bulguları değerlendirilerek yaptığımız yeni bir sınıflama kullanılmaktadır (11). Bu sınıflama 2010 yılında geliştirilmiş (12) ve 2013 yılında sınıflamaya son şekli verilmiştir (13). Buna göre iç kulak anomalileri aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır;
1. **Labirintin aplazi:** Koklea, vestibül, vestibüler akuadukt ve koklear akuadukt yokluğu ile karakterizedir. Internal akustik kanal (IAK) sadece bir kemik kanaldan ibarettir; içinde yalnızca fasiyal sinir mevcuttur,
2. **Rudimenter Otokist:** milimetrik boyutta otik kapsül kalıntıların bulunduğu durumdur. Internal akustik kanal gelişmemiştir.
3. **Koklear aplazi:** Koklea mevcut değildir. Vestibüler sistem normal olabilir; ya da dilate vestibule görülebilir.
4. **Ortak kavite (common cavity) deformitesi:** Koklea ve vestibülün tek bir kistik kavite şeklinde olmasıdır. VIII. kranial sinir varlığı



Resim 6 • Bir koklear otoskleroz olgusuna ait kokleadan geçen aksiyel temporal manyetik rezonans görüntüsü (k=otik kapsülde destrüksiyon)

MRG ile kontrol edilmelidir. Ortak kavite yuvarlak ya da oval şekilli olabilir. Semisirküler kanallar (SSK) normal ya da rudimenter olarak anomaliye eşlik edebilir.

5. **Koklear hipoplazi:** 1.5 dönüşü olan koklea tanımı, IP II'den ziyade, koklear hipoplazi için daha uygundur. 3 tipi mevcuttur:
 - Tip I (tomurcuk benzeri): IAK'dan gelişen küçük bir tomurcuk halindedir. Modiolus ya da interskalar septa mevcut değildir.
 - Tip II (kistik): Modiolus ya da interskalar septa yoktur ancak dış yapı normaldir. Boyut olarak normalden küçüktür. Geniş vestibüler akuadukt mevcuttur. Vestibül minimal dilatedir.
 - Tip III (2 dönüşten küçük koklea): Modiolus daha kısa, interskalar septa uzunluğu daha az ve dönüş sayısı 2'den azdır. İç ve dış yapı normale yakındır. Vestibül ve SSK'lar hipoplastiktir.
 - CH-IV: bazal turn normal, orta apikal turn normalden küçük
6. **Kokleanın inkomplet partisionları:** Modiolus ve interskalar septa defektine bağlı olarak 3 tipi mevcuttur:
 - İnkomplet partision tip I (IP-I) (Kistik kokleovestibüler malformasyon): Kokleanın modiolus ve interskalar septaları yoktur ve kistik bir görünüm mevcuttur. Vestibülde dilatasyon vardır ancak vestibüler akuadukt genişlemesi oldukça nadirdir.
 - İnkomplet partision tip II (IP-II): Modiolusun sadece bazal kısmı mevcuttur. Modiolusun apikal kısmı ve uyan bölgedeki interskalar septa defektiftir. Apeks kistik görünümündedir. "Mondini" deformitesinde, IP II ile birlikte minimal dilate vestibül ve geniş vestibüler akuadukt mevcuttur.
 - İnkomplet partision tip III (IP-III) (X'e bağlı işitme kaybı): İnterskalar septa mevcuttur ancak modiolus hiç gelişmemiştir. Koklea, IAK'ın anterolaterali olan normal yerleşimi yerine, kalın direkt lateral ucunda yerleşimlidir.
7. **Geniş Vestibüler Akuadukt:** Posterior labirint ve operkulum arasında orta noktanın genişliği 1.5 mm'den fazladır. Koklea, vestibül ve SSK'lar normaldir.
8. **Koklear apertür anomalileri:** koklear apertür koklear sinirin geçtiği kanaldır. 1.5 mm den daha dar ise "stenotik" olarak kabul edilmektedir. Tamamen gelişmemiş olması

olarak radyoterapi uygulanır. Rekürren olgular, 6 mm daha derin invazyon gösteren olgular, 2 cm'den daha geniş çaplı tümörler, kötü diferansiasyon, immünoompresif kişiler, kulak veya dudak yerleşimi, perinöral invazyon ve radyasyona maruz kalan veya travma bölgelerinde gelişen yassı hücreli karsinomlar yüksek risk grubunu oluştururlar.

Bölgesel lenf nodlarına metastaz eğilimi olsa da (%1'den az), klinik negatif (N_0) boyunlarda boyun diseksiyonu endikasyonu yoktur. Klinik pozitif lenf nodu varlığında ise, anatomik yerleşim özelliklerine uygun olarak lenf nodu diseksiyon tipi belirlenir. Preauriküler yerleşimlerde parotis, retroauriküler yerleşimlerde ise oksipital lenf nodlarına dikkat edilmelidir. Multipl lenf nodu tutulumunda, ekstrakapsüler yayılımı, nöral ve/veya vasküler invazyon varlığında radyoterapi uygulanmalıdır.

Malign Melanomlar

Melanositlerden köken alan, agresif özellikli tümörlerdir. İlk defa 1806 yılında Rene Laennec tarafından tanımlanmıştır. Son 30 yıl içerisinde diğer kanser türleriyle karşılaştırıldığında görülme insidansı en hızlı artan tümördür. Buna neden olarak güneşlenme alışkanlığının artması ve ozon tabakasında oluşan defekt gösterilmektedir (11, 13). Yaklaşık olarak tüm vücut malign melanomlarının %25-30'u baş-boyun bölgesinde lokalizedir (13). Epidermal melanositlerin yoğun olarak kümелendiği yanak ve saçlı deri en sık tutulan alanlardır. Çocuklarda nadir olarak görülür ve 6. dekatta pik yapar. Genel olarak baş-boyun yerleşimli malign melanomlar, vücudun diğer bölgelerine yerleşik malign melanomlardan daha kötü gidişlidir. Baş-boyun malign melanomları daha yüksek oranda uzak metasaz yapma potansiyeline sahiptir. Malign melanomlar hematogen yayılım yaparlar. Lenfatik yayılım, primer tümörün yerleşim yerine göre özellik taşır (11).

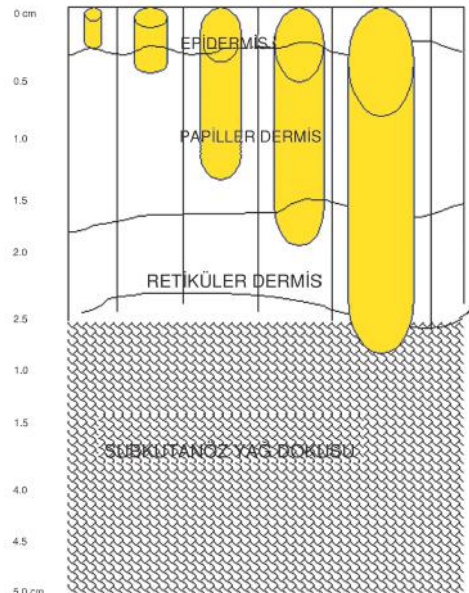
En önemli klinik bulgu daha önceden var olan nevüste büyüme, kanama veya kaşıntı gözlenmesidir. Yeni pigmente lezyon oluşumu da nadir değildir. Asimetrik lezyonlardır ve sınırları düzensizdir. Genellikle boyutları 6 mm'den fazladır. Malign melanomlar çevre dokulara, bölgesel lenf nodlarına ve uzak organlara yayılma eğilimindedir (13).

Seboreik dermatitler, nevuslar, hemanjiomalar, piyojenik granülomlar, pigmente bazal ve yassı hücreli karsinomlarla ayırıcı tanısı yapılmalıdır.

Malign melanomlar;

1. Süperfisyal yayılan,
2. Lentigo maligna,
3. Nodüler,
4. Akral
5. Lentiginöz olmak üzere sık gözlenen 5 alt tipi vardır. En sık görülen alt tip olan süperfisyal yayılan tip, %75 oranında görülür. Ülserasyon ve kanama sıktır. Radial yayılım özelliği gösterir ve erken tanı konduğunda prognozu iyidir. Lentigo maligna %6-10'luk grubu oluşturur. İrregüler lezyonlardır ve uzun süreli radial yayılım özelliği vardır. Vertikal invazyon başladığında metastaz potansiyeli artar. Çoğunlukla malar bölgede izlenir. Nodüler melanomlar yaklaşık %10'luk bölümü oluşturur ve prognozu oldukça kötüdür. Radial yayılım yoktur, vertikal invazyon söz konusudur. Mavi renkli nevüs ve ülserasyon sıklıkla gözlenir. Akral lentiginöz melanomlar %5-7 oranında görülür ve siyah ırkta sıktır. Hem radial hem de vertikal yayılım özelliği vardır. Zengin vasküler dolaşımı nedeniyle erken dönemde yayılır ve prognozu kötüdür. Desmoplastik tip malign melanomlar, pigmente olmayan lezyonlar şeklindedir. Perinöral yayılım özelliği gösterirler. Bu nedenle, nörotropik melanoma adı da verilir (2, 7, 13).

Clark malign melanomlarda en önemli prog-



Şekil 2 • Breslow-Clark derinliği.

daha büyüktür. Beş yaşından sonra sfenoid kemiğin invazyonu daha hızlıdır. Yedi yaşına kadar sinüs arkaya doğru ilerleyerek sella tursika seviyesine ulaşır. Daha sonra yetişkin döneme kadar büyümeye devam eder. Paranasal sinüsler içinde erişkin boyutlarına ilk ulaşan sinüs sfenoid sinüsüdür (4, 16, 17).

Sfenoid sinüslerin pnömatisasyonu önemli derecede farklılıklar gösterir. Üç tip sfenoid sinüs havalanması tarif edilmiştir (Şekil 3): bireylerin %90'ında görülen sellar tipte, havalanma erken erişkin döneme kadar tüberkülüm sellanın arkasına ulaşır. Bu bireylerin %20'sinde de havalanma, sella tursikanın altına veya hatta onun da altından bazioksiputa ilerler. Presellar tip ise popülasyonun %10'unda görülür. Sellanın sinüs içinde hiçbir kabarıklığı yoktur. 3. bir havalanma şekli olan konkal tip ise toplumun %2-3'ünde mevcuttur (7).

ANATOMİ

Paranasal sinüsler nazal kavitenin mukoza ile örtülü divertikülleridir. Sinüslerin duvarını genellikle endosteumla örtülü kompakt bir kemik tabaka oluşturur. Endosteum, üzerindeki mukozaya sıkıca yapışmıştır. Sinüslerin mukozası psödostrafiye (yalancı çok katlı) kolumnar siliyer epitel ile örtülüdür ve nazal kavitenin mukozası ile devamlılık gösterir. Histolojik olarak, her iki mukozaya birbirlerine benzer. Sinüs mukozasını döşeyen epitel silyalı hücreler, bazal hücreler ve mukus salgılayan (goblet) hücreleri içerir. Tüm si-

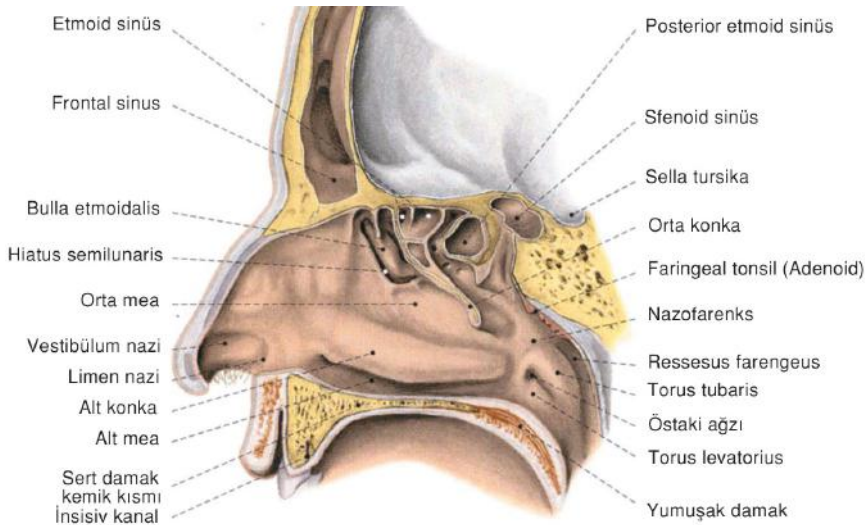
nüslerde, silier hareketler sonucunda düzenlenen akımın yönü sinüs ostiumlarına doğrudur (2, 4, 6, 14).

Paranasal sinüsler dört solda, dört sağda olmak üzere sekiz tanedir: Frontal, etmoid, maksiller ve sfenoid sinüsler (Şekil 3-4). Sinüslerin boyutları ve lokalizasyonları içinde bulundukları kemiklere bağlı olarak farklılıklar gösterir.

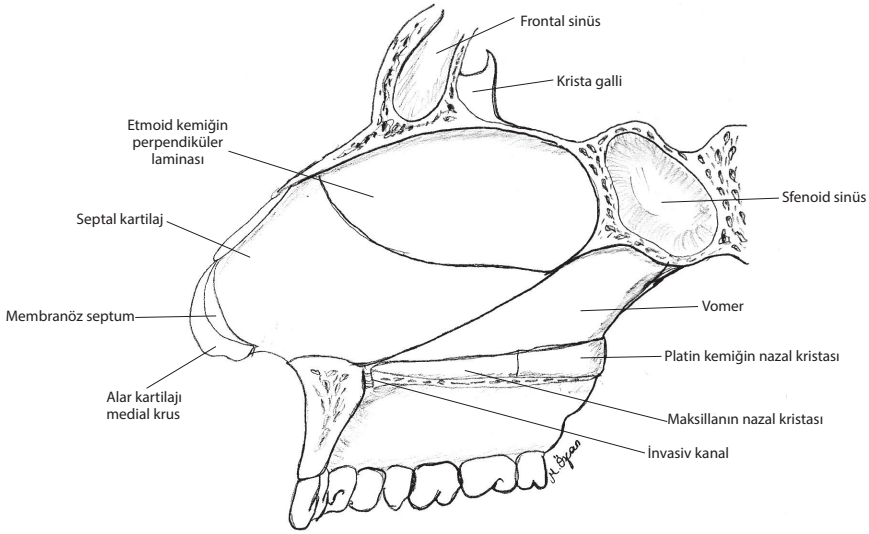
Maksiller Sinüs (Highmore'un Antrumu)

Genellikle, paranasal sinüslerin en büyük olanıdır. Maksiller kemik gövdesi içinde yer alır. Yetişkinlerde maksiller sinüsün ortalama uzunluğu 25 mm, yüksekliği 33 mm, derinliği 34 mm ve hacmi 15 ml olup tabanı nazal kavitenin laterali, tepesi zigomatik çıkıntıya doğru olan üçgen piramid şekilli bir kavitedir. Sinüsün tavan orbita ile komşudur. Sinüs tavanı ile orbita arasında çoğunlukla kemik bir duvar bulunur.

Maksiller sinüs altta maksillanın alveolar ve palatin çıkıntısı ile komşudur. İkinci üst biküspid, 1. ve 2. molar dişlerin apikalleri sinüs tabanı ile yakın ilişkide olabilir. Bu dişlerin kökleri sinüs mukozasından genellikle kompakt bir kemik tabaka ile ayrılırlar. Kemik tabakanın mevcut olmadığı durumlarda kökler direkt olarak sinüs mukozası ile temastadırlar. Dental enfeksiyonların kolaylıkla sinüse yayılabilmesi bu şekilde açıklanabilir. Molar diş çekiminden sonra oroantral fistül ve maksiller sinüzit oluşabilir (9).



Şekil 4 • Paranasal sinüslerin sagittal kesitten görünüşü. (İnsan Anatomisi Atlası Cilt-2 Güneş Tıp Kitabevleri.)



Şekil 2 • Nazal septum ve komşuluğundaki anatomik yapılar.

nazal septum, lateral duvarını da alt, orta ve üst konkalar oluşturur (9).

Burun boşluğunun en dar kısmı nazal rezistansın en fazla olduğu yer olan nazal valv bölgesidir. Üst lateral kartilajların alt kenarları ile nazal septum arasındadır (5). Alt konkanın ön ucu da bu bölgededir.

Nazal kavite nazal konkalarla alt, orta ve üst mealara ayrılmıştır. Her konkanın lateralinde kalan nazal kavite bölümü, o konkanın adıyla anılan meadır. Alt mea en genişleri olup, anterior kısmına nazolakrimal kanal açılır (24). Orta mea paranasal sinüslerin drenajında anahtar bir bölgedir.

Kanlanma

Burun kanlanması eksternal ve internal karotid sistemden sağlanır. Alar bölge fasiyal arterin dalları tarafından beslenir. Burun sırtı ve lateral kısımların beslenmesini oftalmik arterin dorsal dalı ve maksiller arterin infraorbital dalı sağlar (8). Nazal piramidin venöz drenajı oftalmik venler yoluyla kavernoöz sinüsedir. Venöz drenajın intrakraniyal sistemle ilişkisi, bölgenin enfeksiyonlarının klinik önemini artırır (19).

Nazal septum da internal ve eksternal karotid sistemden kanlanır. İnternal maksiller arterin dalı olan sfenopalatin arter posteroinferior septumu kanlandırır. Septumun anteroinferioru arteria palatina majörden beslenir. İnternal karotisin dalları, anterior ve posterior etmoid arterler, septumun anterosüperior kısımlarını kanlandırır. Fasiyal arterin süperior labial dalı da nazal septumun

anterior kısmının kanlanmasına katkıda bulunur. Little bölgesi, nazal septumun anteriorunda bulunan ve septumu sulayan arterlerin Kisselbach pleksusunu oluşturduğu bir alandır.

Nazal konkaların ve orta meanın başlıca sfenopalatin arterle kanlanır (21). Lateral burunun superior kısmını anatomisi varyasyon gösterebilen anterior ve posterior etmoid arterler besler (28, 2).

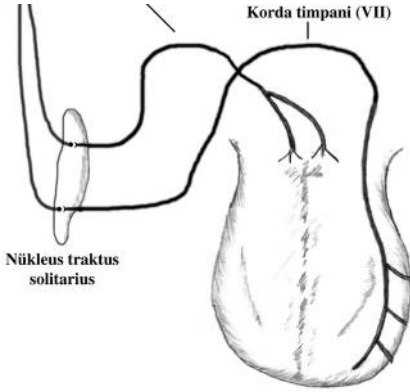
Sfenopalatin sistemin venöz drenajı pterigoid pleksusa, buradan da fasiyal ven, maksiller ven veya kavernoöz sinüse gider. Etmoid venler de superior oftalmik venler aracılığıyla kavernoöz sinüsle ilişkilidir. Ayrıca foramen çekum yoluyla, süperior sagittal sinüsle direkt bağlantı da olabilir (21). Bu nedenle nazal cerrahide kavernoöz sinüs trombozu ve menenjit gibi önemli komplikasyonlar görülebilir (9, 8).

Lenfatikler

Nazal piramit başlıca submental ve submandibuler lenf bezlerine drene olur. Drenaj bilateral olabilir, parotid lenf nodlarına da gidebilir. Nazal septumun anterioru submental ve submandibuler lenf bezlerine drene olur. Posterior septumun drenajı retrofaringeal ve buradan da üst derin juguler lenf nodlarıdır.

Sinirler

Nazal piramidin duyuusal inervasyonu trigeminal sinirin oftalmik ve maksiller dallarıyla, nazal septumun duyuusal inervasyonuysa maksiller sinirin dalları yoluyla.



Şekil 6 • Tat tomurcuklarının inervasyonu.

dilin ucu tuzlu ve tatlı duylara, yan bölgeler ekşi duylara ve arka bölge ise acı duylara duyarlıdır. Ancak bu oldukça basite indirgenmiş bir düşüncedir. Tat duyusu alan nöronlar her bir uyarın için ayrı ayrı spesifiye edilmemiştir, tüm tatlara karşı duyarlılık aslında dilin her tarafı ve damakta bulunur, ancak bazı bölgeler bazı tatlara karşı daha duyarlıdır. Bireyler arasında tat eşiğı yönünden farklılıklar ise mevcut tat tomurcuklarının yoğunluğu ile açıklanmaya çalışılmıştır. Ancak yaşla birlikte tat keskinliğı azalmakla birlikte tat tomurcuğı sayısının azaldığı ile ilgili bir kanıt yoktur.

Bilinen çok fazla sayıda tat duyusu olmasına rağmen en sık ve en kolay tanınabilen duylar acı, tatlı, ekşi, tuzlu ve son zamanlarda Japon araştırmacılar tarafından bulunan umamidir. Umami monosodyum glutamat tadındadır ve kişinin protein alımını belirler.

Tat reseptörlerinin aksonu yoktur ve tat duyusunun iletiminde farklı mekanizmalar öne sürülmüştür.

Tat duyusunu taşıyan sinirler arasında dilin ön bölgesinden sorumlu olan korda timpani özellikle sodyum klorid gibi çeşitli tuzlara duyarlıdır. Dilin arka bölümündeki reseptörler ise özellikle tiksime ile ilgili stimuluslara duyarlıdır ve farelerde glossofarengeal sinirin kesilmesi kinin monokloride karşı ret cevabını korda timpaninin kesilmesine göre daha güçlü bir şekilde azaltır (34). Vagusun süperior larengeal dalı ise diğer sinirlerden farklı olarak daha çok mekanik ve su uyarımına duyarlıdır (36) ve böylece hava yolunun korunması sağlanır, yani bu reseptörler tat duyusuna katkıdan çok koruma amaçlı çalışmaktadır.

Tat Duyusunun Değerlendirilmesi

Tat duyusunun değerlendirilmesi mutlaka detaylı bir hikaye alınması ile başlamalıdır. Bu sırada özellikle tat bozukluğu şikayetinin başladığı sırada olan herhangi bir olay detaylıca sorgulanmalıdır.

Koku gibi tat duyusunun da değerlendirilmesi sırasında uyarının ve test işleminin standardize edilmesi çok önemlidir. Ancak tat ile ilgili testler çok fazla standardize edilebilmiş testler değildir. Ayrıca değerlendirme sonucunda algı rapor edilirken kullanılan “güçlü”, “orta”, “zayıf” gibi ifadeler kişiler arasında farklılık gösterebilir.

Tat testleri genelde verilen uyarıyı tanıma eşiğı üzerine kurulmuş testlerdir. Eşik üstü testlerin yapılabilmesi için alginın ifade edilebileceğı ya direkt numerik bir skala ya da oransal bir skala gereklidir. Daha önce belirtildiğı gibi kişilerin algı ifadelerinde farklılıklar olduğundan tat duyusunun değerlendirilmesinde eşik üstü testleri yapmak kolay değildir. Bu amaçla *büyüklik eşleştirilmesi* (Magnitude matching) olarak bilinen psikofizik bir değerlendirme yapılır (33). Sesin psikofizik algı özelliğinden yararlanılarak yapılan bu test normal işiten şahıslarda oldukça yararlıdır.

Bunun yanında dilin çeşitli bölgelerine farklı tatların uygulanması ile yapılan testler dilin farklı bölgelerinin ve böylece tat duyusunu sağlayan farklı sinirlerin değerlendirilmesini sağlar.

Ayrıca elektrogustometri ile de ölçüm yapılabilir. Ancak her şeye rağmen tat duyusunu ölçmeye yarayan testler diğer duyları ölçen testler kadar iyi standardize edilememiştir.

Daha üst merkezlerdeki bozuklukları değerlendirmek için çeşitli elektrofizyolojik testler de yapılabilir. Bu testler özellikle trigeminal nöropatide, multipl sklerozda ve ponsdaki lezyonlarda yararlıdır. Ayrıca üst merkezlerdeki problemleri değerlendirmek için manyetik rezonans görüntüleme de yapılabilir.

Tükürük salgısının tat tomurcukları üzerindeki koruyucu etkisi ve gelen uyarınları tat tomurcuklarına taşınmasındaki görevi göz önüne alınırsa sialometri yapılması yararlı olacaktır.

Tat duyusu ve koku duyusu arasındaki yakın ilişki göz önüne alınarak, her iki duyluyu ölçen bir test yapılabilir, bu aynı zamanda simülasyon yapan hastaların değerlendirilmesinde de yararlıdır. Eğer hasta koku alıyorsa verilen uyarınları gerçek tatları ile ayırt edebilir. Eğer koku almada bozukluk varsa çilek sadece tatlı olarak, hardal ekşi olarak, kahve de acı olarak ifade edilir.



Şekil 3 • Ekstrafor anterior tamponun yerleştirilmesi.



Şekil 4 • Ekstrafor anterior tamponun yerleştirilmiş hali.

özelliklerine rağmen istenen bölgelere yeteri kadar basınç uygulayamamaktadır. Oksimetazolinle burun tamponlarının periyodik olarak ıslatılması faydalı olabilmektedir. Rinosinüzitin engellenmesi için profilaktik oral antibiyotik kullanılmalıdır. Gaz ve ekstrafor şerit tamponlar genellikle 2-5 gün içinde, Merocele tampon ise 2 gün içinde çıkarılmalıdır. Koagülopatisi olan hastalarda klasik tamponların ve koterizasyonun olası travma etkisinden dolayı vazokonstriktörler ve hemostatik tamponlar daha faydalı olmaktadır.

Septoplasti anterior ve posterior epistaksislerin tedavisinde kullanılmaktadır. Bazen ciddi kartilaj ve kemik deformiteleri tampon koymayı engellediği durumlarda ilk müdahale olarak kullanılmaktadır. Krespi ve Ling (47), submukozal yaklaşım ile septumun düzeltilmesine ilave olarak endoskopi eşliğinde septal perikondriyal damarların lazer ile obliterasyonu sayesinde epistaksiste başarılı sonuçlar aldıklarını bildirmişlerdir.

Vaiman ve ark. (14) anterior ve posterior epistaksisli bir grup hastada doku yapıştırıcısı kullandıkları ve diğer tekniklerin kullanıldığını



Şekil 5 • Anterior tampon olarak kullanılan Gelfoam, Merocele, Surgicel ve ekstrafor tampon.

hasta grubuna göre doku yapıştırıcısının epistaksis kontrolünde daha etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Posterior Epistaksis Tedavisi

Posterior epistaksisin en pratik tanımı anterior tamponla kanamanın durdurulamadığı epistaksistir. Tedavisi klasik olarak basamak şeklinde yaklaşım olup, anterior ve posterior tampon gibi cerrahi olmayan müdahalelerden, başarısızlık durumlarında arteriyal ligasyonlara kadar giden geniş bir yelpaze içindedir. Nazal endoskopi olgularının %80'de kanamanın yerini gösterilmektedir. Bu metotların başarılı olması ve sık kullanılmalarına rağmen girişimsel radyologların günümüzde rahat bulunabilmesi dolayısıyla damar embolizasyonunun kullanımında artış gözlenmektedir (1, 6-10, 18, 48).

Hematokrit oranı %38'den az olan ve kan transfüzyonu gerektiren posterior epistaksisli hastaların büyük bir olasılıkla cerrahi tedavi görecektir hastalar oldukları öne sürülmüştür (42). Barlow ve ark. (42) embolizasyon, ligasyon ve endosko-



Şekil 6 • Anterior tampon yerleştirilmesi.

Tablo 4 • Nonalerjik Rinitli Gebe Hastalarda Tedavi Seçeneklerine Ait İlaçların Gebelik Kategorisi

İlaçlar	Gebelik Kategorisi
Antihistaminikler	
Brompheniramine	C
Chlorpheniramine	B
Clemastine	B
Diphenhydramine	B
Tripelennamine	C
Acrivastine	B
Cetirizine	B
Levocetirizine	B
Fexofenadine	C
Loratadine	B
Desloratadine	C
Sempatomimetikler	
Phenylpropanolamine	C
Pseudoephedrine	C
Oxymetazoline	C
Xylometazoline	C
Kortikosteroidler	
Beclomethasone	C
Flunisolide	C
Fluticasone	C
Mometasone	C
Dexamethasone	C
Antikolinerjikler	
Ipratropium	B

Dolaşan kan hacminin aşırı artması nazal vasküler göllenmeye yol açarken, progesteron da vasküler düz kasların gevşemesine neden olur (51). Bu durumda burun tıkanıklığı bariz hale gelir. Gebelikte hakim olan diğer hormonlar ise nazal mukozal glandüler hiperaktiviteye yol açarak sekresyon artışına ve dolayısıyla burun akıntısına neden olur (46). Bu yakınmalar tipik olarak gebeliğin ikinci trimesterinde artar ve gebeliğin bitiminden bir hafta sonra kaybolur. İlaç kullanımından kaçınmanın önemli olduğu bu özel durumda öncelikle yatak başının yükseltilerek yatılması, buhar tedavisi veya tuzlu su spreyleri önerilmelidir. Topikal steroidler, sistemiklere göre tercih nedenidir, ancak kullanımında yine de dikkatli olunmalıdır. Gebelikte kullanılmak durumunda kalırsa bu ilaçlara ait gebelik sınıflaması Tablo 4’de verilmiştir. Bir grup rinitli gebeye 8 hafta süreyle verilen nazal steroidin önemli bir sistemik ve teratojenik yan etki yapmadığı bildirilmiştir (12).

Hipotiroidizmde sempatik aktivitedeki yavaşlama sonucunda parasempatik aktivitenin

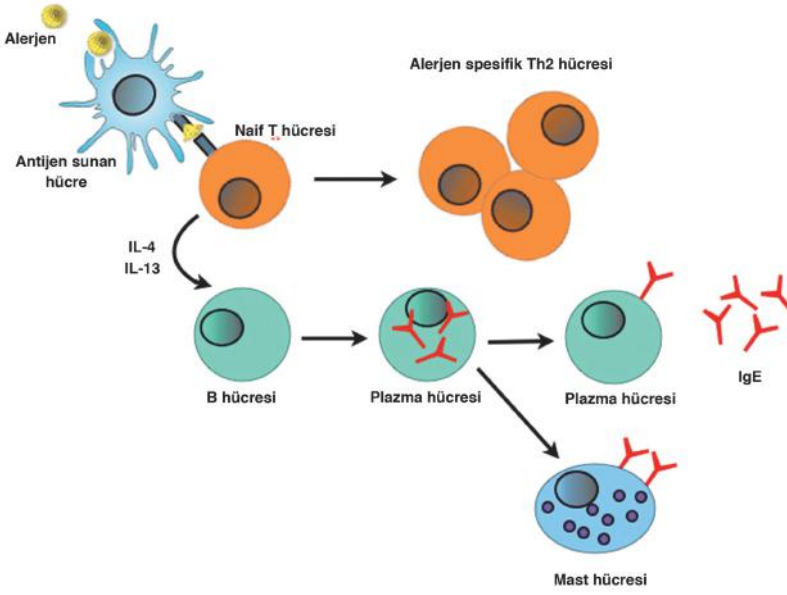
ağırlık kazanması ile burunda vazodilatasyon gelişmektedir. Hipotiroidizmde tirotropik hormon salınımına bağlı olarak konkalarda ödem gelişir ve burun tıkanıklığı baskın semptom haline gelir (55). Hipotiroidizm ve akromegali gibi hastalıklar, konka hipertrofisi ve burun akıntısına yol açarak sürekli olarak burun tıkanıklığına neden olurlar (37).

İlaçlara Bağlı Rinit

Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri, beta blokerler, rezerpin, guanetidin, fentolamin, metildopa, klorpromazin, gabapentin, penisilamin, sildenafil, kokain, psikotropik ilaçlar, oral kontraseptifler, aspirin ve diğer nonsteroidal anti-inflamatuar ilaçlar rinit yakınmalarına yol açan ilaçlar arasında sayılabilir. Antihipertansif ilaçlar, norepinefrin depolarında tükenmeye neden olarak parasempatik sistemin ağırlık kazanmasına ve vazodilatasyona yol açarlar. Geriatrik rinite eğilimli yaşlılarda bu ilaçların kullanımı rinit tablosunun gelişmesini hızlandırır (51). Sürekli kullanılan alfa adrenerjik agonist içeren göz damlaları da göz yaşı kanalı aracılığı ile buruna geçerek rinit yakınmalarına yol açabilir (17).

Rinitis medikamentoza (Ribaund rinitis), genelde topikal dekonjestanların veya kokainin uzun süre ve sık kullanımı ile ortaya çıkan bir durumdur. Topikal dekonjestanların meydana getirdikleri kuvvetli vazokonstriksiyon konkalarda yarı-iskemik bir durum oluşturur. Bu durumda dokuda kuvvetli vazodilatatör olan metabolizma ürünleri birikim yapar. Ayrıca nazal mukozalardaki alfa adrenerjik reseptörlerin desensitize olmasıyla adrenerjik tonus azalır. Burun tıkanıklığının artışı ve buna bağlı olarak daha fazla topikal dekonjestan kullanma gereği gibi bir kısır döngü ortaya çıkar. Ancak ribaund konjesyonunun vazodilatasyondan çok intersitisyel ödeme bağlı olduğu da gösterilmiştir (15).

Öncelikle kullanılan nazal dekonjestan ilaç kesilmelidir. Bu hastalar nazal kortikosteroidlerden fayda görür. Nazal dekonjestanın bırakılmasında güçlük yaşandığında bir burun kavitesine nazal steroid uygulanırken, diğerine nazal dekonjestanın azaltılarak uygulanması ve bir hafta sonra da diğer burun kavitesine de nazal steroid uygulanması gibi bir yumuşak geçiş uygulanabilir. Bir diğer uygulama ise, bir haftalık giderek düşen dozda oral kortikosteroid kullanılırken 2-3. günden itibaren nazal dekonjestanın bırakılmasıdır. Rinitis medikamentoza nazal kortikosteroid kullanımı ile tedavi edildikten sonra kişinin en

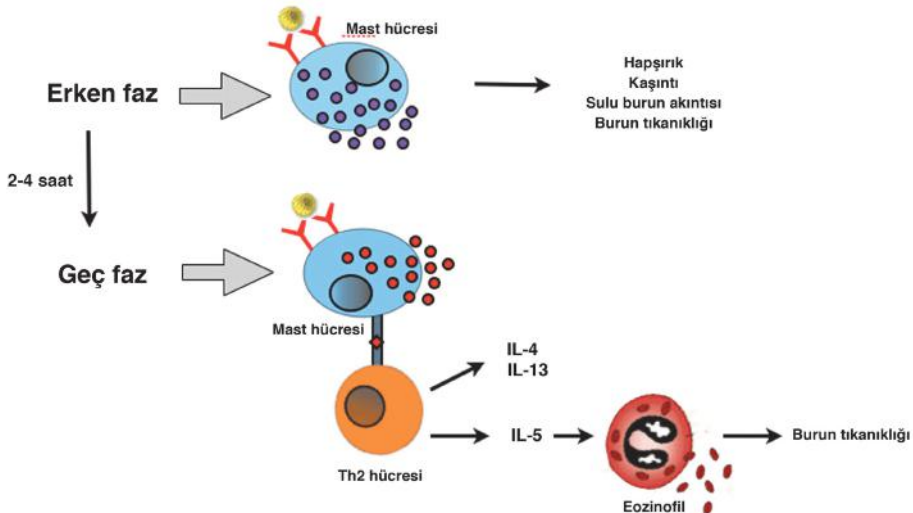


Şekil 1 • Alerjide alerjene karşı duyarlanma.

tör sentezlemeye devam ederler ve prostaglandin D2, lökotrien C4, D4 ve E4, PAF ve bradikinin salgılarlar. Th2 hücreleri IL-4, IL-5 ve IL-13 salgılarlar (14, 15). Ayrıca erken dönemde salınan mediyatörler postkapiller venüllerdeki endotel hücrelerine etki ederek vasküler hücre adezyon molekülü (VCAM-1) ve E-selektinin ekspresyonunun artmasına olur ve dolaşımdaki lökositlerin endotel hücrelerine yapışmasını sağlarlar. IL-5 gibi kemoatraktanlar mukozanın eozinofil, nötro-

fil, bazofil, T lenfositleri ve makrofajlarla infiltre edilmesine neden olurlar. Geç fazın semptomlarından başlıca bu hücre infiltrasyonu sorumludur ve bu fazdaki başlıca hücre eozinofildir.

Eozinofillerde majör bazik protein gibi önceden sentetlenmiş birçok mediyatör bulunur, lökotrien C4, platelet-activating faktör, TNF, transforming growth faktör beta ve IL-5 ise daha sonra sentezlenir. Eozinofilik mediyatörler epitel hasarına neden olur. Th2 hücreler IgE üretimi,



Şekil 2 • Alerjenle tekrar karşılaşma sonrası ortaya çıkan alerjik yanıt.

her iki tarafta ya da sağ ve solda değişken şekilde burun tıkanıklığı şikayeti de olabilir.

Ağız açık uyuma, uyku esnasında sesli solunum, horlama, sabahları yorgun olarak uyanma da septum patolojilerinde karşılaşılan şikayetlerdir.

Burundan hava geçişinin bozulması, ventilasyonun yeterli olmaması, nazal silier hareketlerin bozulması ve nazal sekresyonların koyulaşması sürekli geniz akıntısına, sık tekrarlayan üst solunum yolu enfeksiyonları, sinüzit ve orta kulak problemlerine, kronik öksürüğe yol açabilir.

Hipoksiye ve/veya mukozal yüzeylerin birbirine temasına bağlı olarak yüz ve baş ağrıları, nazal hava akımının doğal seyrinin bozulmasına bağlı sık tekrarlayan burun kanamaları, tıkanıklığa bağlı olfaktör bölgeye yeterli hava ve partikül geçişi kısıtlandığı için koku alma problemleri de hastaları kulak burun boğaz hekimine getiren şikayetlerdendir.

Nazal septumun benign ya da malign kitleleri burun tıkanıklığı, burun akıntısı gibi spesifik olmayan şikayetlere sebep olabilir. Ancak burunda kabuklanma ve kötü koku, yüz ve burunda şişlik, orbital yakınmalar (diplopi, propitozis, epifora), tedaviye dirençli rinit, sinüzit aklımıza özellikle maligniteleri de getirmelidir.

Hastaya burun travması, burun ameliyatı öyküsü, burun yoluyla kullandığı ilaç ya da madde kullanımı olup olmadığı da sorulmalıdır.

Muayenede ilk basamak burunun dıştan muayenesidir. Çok şiddetli nazal septum deviasyonları eksternal nazal deformitelere sebep olabilmektedir. Eksternal nazal deformite ile birlikte tip ve kolumella deformiteleri, normal solunum ve derin inspirasyonla hastanın burun kanatlarında çökme olup olmadığı da inspeksiyonla değerlendirilir. İyi bir ışıklandırma altında burun ucu ha-

fifçe yukarı kaldırılarak yapılan muayenede septumun kaudal ucunun subluksasyonu görülebilir (Resim 1). Burun spekulumu ile muayeneye spekulumun ağzı septumun düzelmesine ve böylece subluksasyonun atlanmasına sebep olabilir.

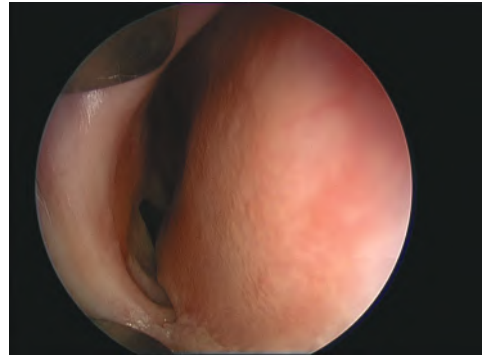
Anterior rinoskopi ışık kaynağını burun boşluklarına yönlendirerek burun spekulumu ile yapılan muayenedir. Septum deviasyonunun varlığı, yeri ve tipi, konkaların büyüklüğü, septumda hematoma, perforasyon, apse varlığı, burun kanamalarının yeri, nazal kavitede polip ya da tümöral bir oluşum olup olmadığı, nazal mukozanın durumu, burun yabancı cisimleri, konjenital anomaliler değerlendirilir (Resim 2). Gerekirse vazokonstriksiyon uygulandıktan sonra anterior rinoskopik muayene tekrarlanabilir. Spekulumla yapılan muayene nazal açıyı genişleteceği için nazal valvin değerlendirilmesinde yanlış sonuçlar verebilir (1, 2).

Günümüzde rigid ve fleksibl endoskoplara nazal kavitenin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır. Topikal anestezi sonrası 0, 30, 70 derece endoskoplara nazal valv, septumun arka kısımları ve burun tıkanıklığa yol açabilecek diğer patolojik durumlar değerlendirilir.

Nazal valv problemlerinin değerlendirilmesinde "Cottle testi" de kullanılabilir. Cottle testinde yanak orta hattan superolaterale doğru çekilerek nazal valvde genişleme sağlanır ve hastanın daha rahat nefes alıp almadığı kontrol edilir. Bu manevra ile hasta daha rahat nefes alıyorsa pozitif Cottle bulgusu denir. Septal deviasyon ve alt konka hipertrofisi nedeniyle nazal obstrüksiyonu olanlarda da Cottle manevrası pozitif sonuç verir. Hastanın nefes almasını belirgin şekilde iyileştirmezse test negatif olarak kabul edilir ve tıkanıklığa sebep olabilecek başka patoloji aranır. Yanlış pozitiflik alar kollapsta, yanlış negatiflik berabe-



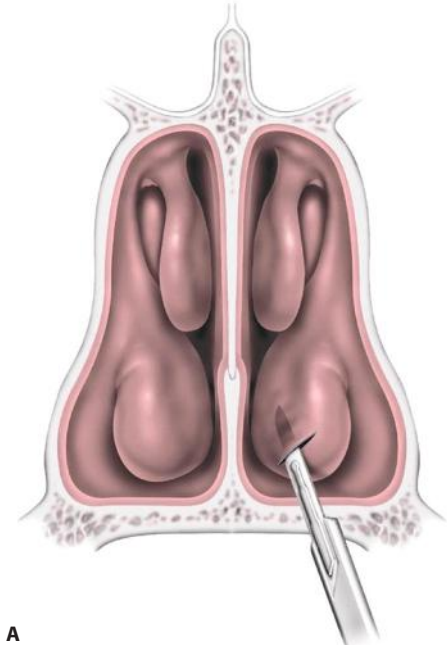
Resim 1 • Septal kırıkda kaudalinde sola luksasyon.



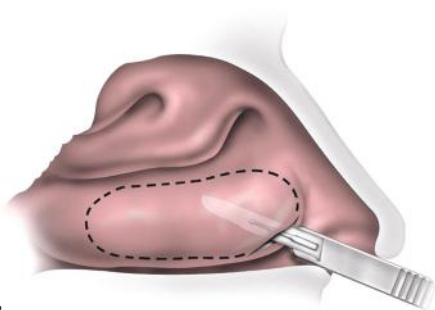
Resim 2 • Septumda sağa deviasyon.



Resim 3 • Alt konka total rezeksiyonu, postoperatif görünüm mikrobebrider fotoları.



A



B

Resim 4 • (A) Alt konka kaudal ucunda yapılan vertikal insizyon. (B) Kemik konka üzerinde ön arka doğrultuda mukoza altında tünel hazırlanması.

kokü gibi komplikasyonları vardır. Yine total rezeksiyonda istem dışı nasolacrimal duktusun açılma yeri hasara uğrayabilir. Uzun dönemde buradaki skar dokusu nazolakrimal duktusun burun içi açılma yerini tıkarsa epifora komplikasyonu gelişebilir. Geç dönemde burun içi mukoza yüzey hacminin azalmasına bağlı kuruluk, kabuklanma, atrofik rinitis ya da sineşi gibi komplikasyonlar görülebilir (9, 79). Ameliyat sonrası tampon konulma gereksinimi hastalar için rahatsızlık nedeni.

Mikrobebrider Konka Submüköz Rezeksiyonu

1990 yıllarda mikrobebrider aletinin önceleri ortopedik ameliyatlarda kullanılması ve takiben endoskopik sinüs cerrahisine takdimi ile ilk kez Friedman ve Tanyeri tarafından 1996 yılında kullanılmaya başlanan bir tekniktir. İdeal konka cerrahisi erektil submukozal dokuyu ve kemik hipertrofiyi hedeflemelidir. Burada amaç kemik konkayı ufaltmak hem de mukoza bütünlüğünü bozmadan mukoza kalınlığını azaltarak hava yolu volum kazancı ve iyileşmeye sekonder vazomotor rinit, alerjik rinit gibi hastalıkların semptomlarında gerileme sağlamaktır. Ameliyat tercihen genel anestezi altında yapılır. Alt konka ön ucuna yaklaşık 3 cc jetokain iğne ucu kemik konkayı kavrıyacak şekilde enjekte edilerek konkada kemik üzerinde submukozal düzlemde mediale doğru bir balonlaşma ve submukozal bir plan oluşturulur. 15 no'lu bıçak ile alt konka kaudal ucunda vertikal bir insizyon yapılır ve aynı bıçakla keskin diseksiyonla ön arka doğrultuda kemik konka üzerinde bir submukozal bir tünel hazırlanır (Resim 4A,B). Bu tünel hazırlanırken mukozayı zedelemeye özen gösterilir (Resim 5). Daha sonra mikrobebrider bu tünel içerisine yerleştirilir (Resim 6C). Önce kemik konka yüzeyi traşlanır ve daha sonra tünel içi direkt görüntü altında submukoza istenilen kalınlığa getirilinceye kadar traşlanır (Resim 6A-B). İşlem sonrasında minimal kanamalar submukozal paket içerisine endoskop yardımı ile suction bovie koter kullanılarak durdurulur. İşlem sonrasında tercihen konkaya uzun uçlu burun spekulumu yardımıyla oufraktür eklenebilir. Arkaya doğru körlemesine yapılan diseksiyonlar veya debridman sırasında sfenopalatin arterin lateral nasal dalı istenmeyerek zedelenebilir. Bu nedenle hem tünel hazırlama hem de traşlama sırasında özellikle konka $\frac{1}{2}$ ön kısımlarında kalmaya özen gösterilir. İşlemi takiben kemik konka hacminde ufalma hemen gözlenir (Resim

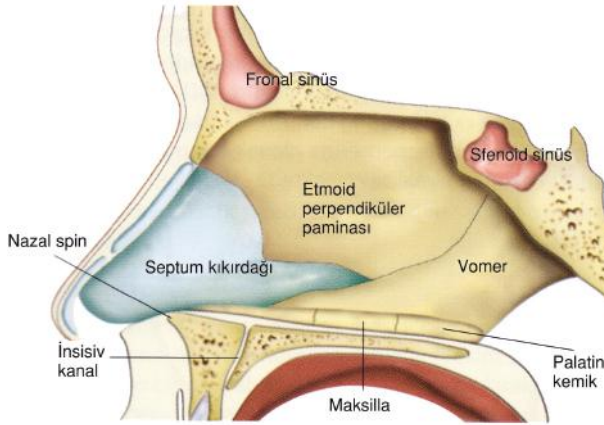


Resim 1 • Lateralden gelen kuvvetler sonucu nazal kemik kırığı görünümü.

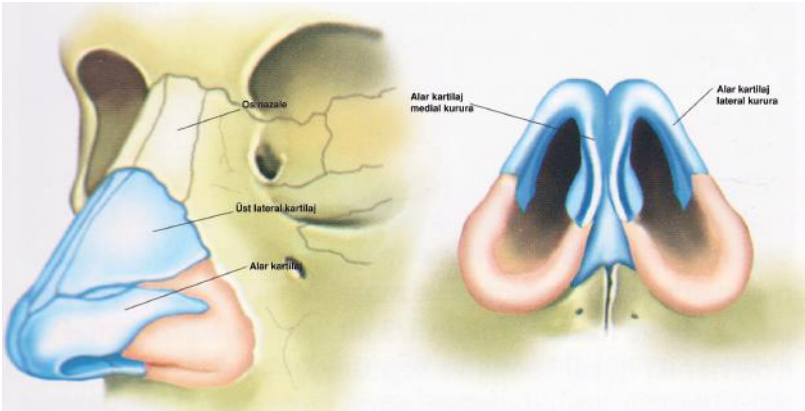
MFT'ler içerisinde en yaygın görülen kırık nazal kemik kırıklarıdır. Bunun en önemli nedeni burnun yüzün en çıkıntılı ve zayıf bölgesi olmasıdır (88). Kırıldak yapılar ise esnek oldukları için

travmaya karşı nispeten daha dayanıklıdır. Nazal çatı önden gelen travmalara yandan gelenlere göre daha dirençlidir. Nazal kemiğin frontal kemiğe yakın kısımları daha kalın olduğu için buruna önden gelen travmalarda, nazal kemiğin en fazla 2/3 üst kısmı ile 1/3 alt kısmının birleştiği yer kırılır

Burun kırıklarının sınıflandırılmasında fikir birliği yoktur. Nazal kırığın yaygınlığı ve tipini, travmanın şiddeti, derecesi ve yönü belirler. Travmanın yönüne göre nazal kırıkların sınıflandırılması Tablo 3'de verilmiştir (37). Burun kırıklarının %50-60'ı lateralden gelen darbeler sonucu oluşur (Şekil 3, Resim 1). Lateral burun kırıklarının %46.4'ünü Tip 1 ve %18.8'ini tip 2; frontal tip kırıkların %17.3'ünü tip 1 (Şekil 3), %13.3'ünü tip 2 kırıklar oluşturur. Frontal tip 2 kırıklarında septumda "S" veya "C" şeklinde deviasyonlar oluşabilir. Frontal tip 3 kırıkları ise en ciddi nazal kırık şeklidir. Genellikle trafik kazası sonrası oluşur. Etmoid, orbita, maksilla ve zigomatik kırıklar ile



Şekil 1 • Burn içi anatomisi.



Şekil 2 • Burun dış anatomisi.

yapılması yeterlidir. Deplase kırıklarda açık ya da kapalı redüksiyon yapılabilir. Ancak açık redüksiyonun morbiditesinin yüksek olması nedeni ile mümkün olduğu kadar kapalı tekniklerle redüksiyon yapılmalıdır. Kapalı redüksiyonun endikasyonlarını deplase olmamış kırıklar, koronoid ve kondil kırıkları, diş gelişimi olan çocuklarındaki kırıklar ve belirgin bir şekilde ayrılma olmayan kırıklar oluşturunken deplase olmuş, istenmeyen angulus, korpus veya parasimfizis kırıkları ile kırık parçalarının çok fazla yer değiştirdiği dişsiz mandibula kırıkları, birden fazla fasiyal kırıklar ve bilateral deplase kondil kırıkları açık redüksiyonun endikasyonlarıdır.

Açık redüksiyon ve internal fiksasyonun klasik endikasyonu, kapalı redüksiyona rağmen kırık parçalarının yer değiştirme ihtimali olmasıdır. Internal fiksasyon, rijid (rekonstrüksiyon plakları, kompresyon plakları, “lag screw/çekme vidası” vidalar), semirijid (mini plaklar) veya nonrijid (interosseöz teller) olmak üzere üç farklı şekilde yapılabilir (38, 58, 105). Rijid ve semirijid teknikler uzun süreli intermaksiller fiksasyon yapılma ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır. Mandibula kırıklarının tedavisinde intermaksiller fiksasyon hâlâ favori olarak kabul edilmektedir. Kapalı redüksiyonlarda, intermaksiller fiksasyon süresi en az dört, ideali ise altı haftadır (11, 99). Mandibula kırıklarında redüksiyon ve rijid fiksasyon, kırığın şiddetine bağlı olarak ilk 24 saat ile 7-10 gün arasında yapılmalıdır.

Diş içeren mandibula segmentlerindeki kırıklarda bakteriyel kontaminasyon riski nedeni ile sekonder enfeksiyonu önlemek için mukozadaki laserasyonlar tamamen düzelinceye kadar geniş spektrumlu antibiyotik profilaksisi uygulanmalıdır. Ayrıca %15’lik hidrojen peroksit veya antiseptikli solüsyonlarla sık sık oral irrigasyon yapılması önerilmektedir.

Simfizis-Parasimfizis Bölgesi Kırıkları

Mandibulanın simfizis ve parasimfizis bölgesine lokalize kırıklara intraoral veya eksternal yolla kolaylıkla ulaşılır. Nedbenin gizlenmesi nedeni ile sıklıkla intraoral yaklaşım tercih edilmektedir. Eğer ekstraoral insizyon tercih edilecek ise insizyon mandibula alt kenarının 1,5 cm aşağısından yapılmalıdır.

Simfizis orta hat kırıklarında, milohiyoid kasların simfizisi mediale doğru çekmesi, kırık yüzeylerinin karşılıklı kalmasını sağlar. Bu nedenle bu kırıklarda fiksasyon için sadece arc-bar yeterli olabilir. Ancak tam bir oklüzal iyileşmenin ola-

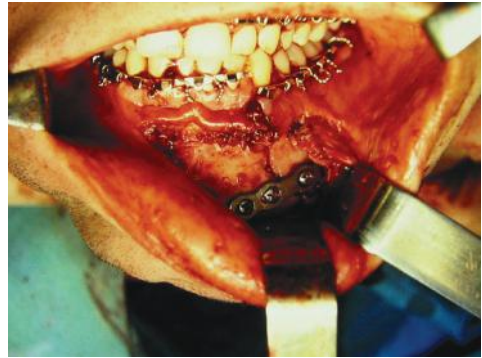


Resim 8 • Arc-bar ve intermaksiller fiksasyon.

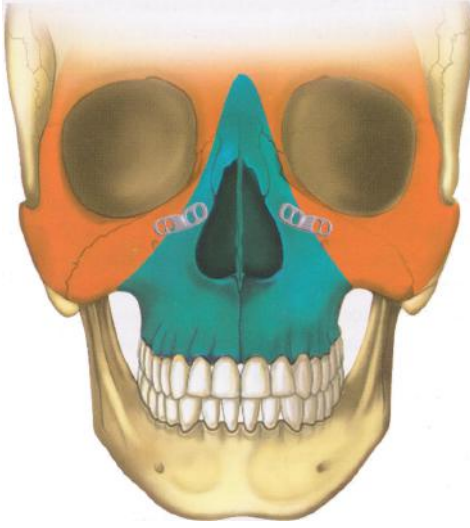
bilmesi için intermaksiller fiksasyon (4-6 hafta) yapılmalıdır (Resim 8).

Simfizis bölgesindeki kırıklar, sıklıkla kondil kırığı ile birliktelik gösterir ve orta hat dışındaki kırıklarda parçalar sıklıkla kaymış görünümündedir. Bu nedenle kırık parçalarında üst üste binme ve dişlerde oklüzal ilişkinin sabitlenememesi redüksiyonu güçleştirmektedir. İlk olarak kırık redüksiyonu yapılır ve intermaksiller fiksasyon ile dişler travma öncesi konuma getirilir.

Rijid fiksasyon için sıklıkla intraoral olarak yaklaşılar, iki taraf mandibular sinire zarar vermeden iki mini plak veya bir dekompresyon plağı ile bir mini plak kullanılır. Her iki durumda da üst kısımdaki plaklara vida yerleştirilirken, vidalar monokortikal olmalı ve diş köklerine zarar vermemelidir (Resim 9). Oblik kırıklarda rijid fiksasyonu sağlamak için diğer bir tedavi alternatifi de “lag screw” kullanımıdır.



Resim 9 • Simfizis bölgesindeki kırıklarda plak yardımı ile fiksasyon görünümü.



Şekil 9 • Le Fort II kırığının plakla fiksasyonu.

kırıkları plaklar veya tel yardımıyla fiksede edilmektedir. Bu bölgenin cildi ince olduğu için zamanla buraya yerleştirilen plaklar dışarıdan veya elle palpasyonla hissedilebilir. Bunun olmaması için mikropalak ve vidalar kullanılmalıdır. Bu işlem sonrası nazoetmoidal kırıklar belirlenmeli ve gerekli fiksasyon sağlanmalıdır (Şekil 9). Tek taraflı Le Fort II kırığında, normal oklüzyon sağlandıktan sonra, stabil olmayan parçadan geçilerek karşıdaki stabil tarafa götürülen bir Kirschner teliyle kırığın hareket etmemesi sağlanabilir (7, 66). Ciddi kemik kaybı veya parçalanma olan kırıklarda kalvarial splint greftler veya kostal greftler kullanılır. Greftler lateral ve anterior destekleri oluşturmak üzere defekt boyunca yatırılır ve fiksasyon plakları ile sabitlenir.

Le Fort I ve II kırıklarında intermaksiller fiksasyon yaklaşık iki hafta sonra çıkarılır ve hastalara altıncı haftadan sonra normal diyetle geçmeleri önerilir (7, 66).

Le Fort III Kırığının Tedavisi

Bu kırıklar çoğunlukla parçalı kırıklardır ve beraberlerinde başka fasiyal kırıklar da bulunur. Tedavide temel ilke tamirin kranialden kaudale doğru olmasıdır (Resim 16). Tedavide ilk basamak intermaksiller fiksasyon ile iyi bir oklüzyon sağlamaktır. Bu hastalarda özellikle frontonazal ve frontozigomatik destekler sağlanmalıdır. Bu işlem için glabellar insizyonla kombine lateral kaş insizyonu veya bikoronal insizyon kullanılabilir.



Resim 16 • Le Fort III kırığının mini plakla rekonstrüksiyonu.

İnsizyon ve elevasyonu takiben ortaya konulan kırık hatları mikro ya da mini plaklar yardımıyla fiksede edilmektedir (Şekil 10).

ORBİTA KIRIKLARI

Orbita kırıkları, ortayüz kırıkları ile birlikte veya izole kırık şeklinde görülebilmektedir. MFT'lerin %40'ında orbital fraktür vardır (85). İzole orbital kırıklar sadece internal orbital iskeletle sınırlı olabilir veya inferior, lateral, süperior rim kırıkları ile birliktelik görülebilir. Orbital apeks kırıkları nadir olmakla (%1-9) birlikte bu kırıkların sonucunda süperior orbital fissür ve optik kanaldaki nörovasküler yapılarda hasar meydana gelebileceğinden



Şekil 10 • Le Fort III kırığının plakla fiksasyonu.

jik durumu hakkında bilgi edinmektir. Öncelikle burnun mevcut görünümü ile ilgili kişinin kendi değerlendirilmesi alınır (mükemmel, iyi, orta, kötü, çok kötü). Bu aşamada eğer değerlendirme gerçeğe yakın değilse bu alarm sinyali olmalıdır ve o ameliyata girilmekten uzak durulmalıdır. Burun görünümünde bir basamak iyileştirmenin başarı olduğu hastaya anlatılmalı ve beklentileri bu yöne çevirmesi sağlanmalıdır. Gerçek dünyada normal dışındaki tiplere de yoğun olarak cerrahi girişim yapılmaktadır.

Bilgilendirme: Hastalarımızı gördüğümüz süre içinde operasyon ile ilgili çok geniş bilgi vermek her zaman olası değildir. Çünkü hastamızla görüştüğümüz süre muayene edilen hastane veya muayenehane ortamına göre 5-30 dakika arasında değişmektedir. Bence en akıllı işlerden bir tanesi hastalarımızın beklerken veya ilk muayene sonrası inceleyebileceği detaylı bir bilgilendirme broşürünün el altında bulunmasıdır.

Kulak-Burun-Boğaz Bakışı: Bu aşamada hastanın genel KBB bakışına ek olarak detaylı burun muayenesi yapılmalıdır. Gereğinde patolojik anatomi bir endoskopik video kamera ile kaydedilebilir.

Fotoğraf çekimi: Rinoplastide fotoğraflama şu nedenlerle gereklidir:

1. Adli açıdan,
2. Klinik, araştırma ve eğitim uygulamaları,

3. Görüntü işleme,
4. Standardize pre- ve postop fotoğraf karşılaştırması,
5. Hastayla iletişim,
6. Kendini yetiştirme.

Fotoğraf çekimi tercihan koyu mavi bir zemin ve çift ışıklı stüdyo ışıklandırması kullanılarak standart olarak frontal, sağ ve sol lateral, sağ ve sol oblik ve bazal olmak üzere en az 6 poz olmalıdır (Şekil 2).

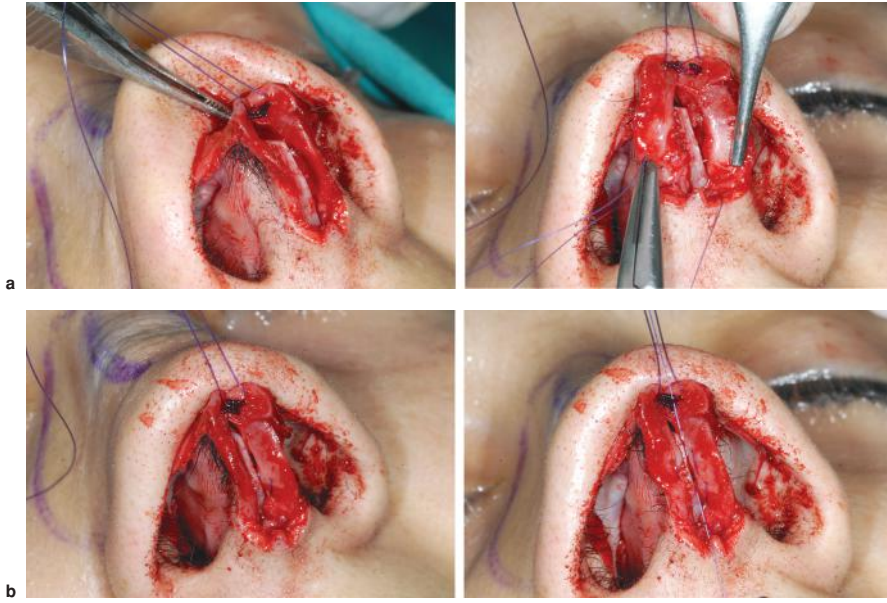
Fasiyal Analiz: Doğru yüz estetik analizi yapabilmek için nazal ve fasiyal anatomi ve önemli işaret noktaları iyi bilinmelidir (1).

Frontal cepheden bakıldığında ilk olarak yüzün kare, yuvarlak, oval veya üçgen olup olmadığı araştırılır. Daha sonra ise yüzün horizontal olarak üç eşit parçaya, vertikal olarak da 5 eşit parçaya ayrılıp ayrılmadığına bakılır. Kaştan başlayarak radiks ve burun lateral sınırından geçerek tipte sonlanan kesintisiz düzgün eğri bir çizgi kaş-tip estetik çizgisi olarak adlandırılır ve estetik olarak aranan bir çizgidir (Şekil 3). Aynı çizginin varlığı 3/4 oblik görünümde de aranmaktadır.

Lateral cephede ise fasiyal profilin şekli önemlidir. Düz, konkav veya konveks olabilir. Düz profil en çekici olanıdır ve Gonzales-Ulloa tarafından tanımlanan profil standart olarak kabul edilmektedir (Şekil 4) (2). Bu tekniğe göre lateral görünümde Frankfort horizontale nasiondan başlayarak dik



Şekil 2 • Rinoplasti öncesinde standart olarak frontal, sağ ve sol lateral, sağ ve sol oblik olmak üzere 6 poz çekilmelidir.



Şekil 17 • (a) Septokolumellar suture, medial krusların septum kaudal ucuna suture edilmesidir. Projeksiyon ve rotasyonu ayarlama için çok güçlü bir suturedür. **(b)** Septokolumellar suture, medial krusların septum kaudal ucuna suture edilmesidir. Projeksiyon ve rotasyonu ayarlama için çok güçlü bir suturedür.

bir grefttir (Şekil 20a) (12). Her iki medial krus arasına 5/0 PDS veya benzeri emilebilir bir suture materyeli gibi internal fiksasyon yapılabildiği gibi eksternal olarak vestibül cildinden geçen emilebilir matris suturelerle de fiksasyon yapılabilir.

Tip Greftleri: En çok bilinen 2 tipi vardır:

a. Kalkan grefti (=Shield greft): Johnson tarafından tanımlanan bu greft, tip belirginliğini arttırmak, simetri sağlamak, projeksiyonu arttırmak, nadiren de burnu uzatmak ve rotasyonu azaltmak için kullanılmaktadır (Şekil 21) (12).

Peck grefti: Bu greft tercihen septal kartilajdan en sık 8x3x2 mm boyutlarında her iki domasuture

edilerek projeksiyonu ve tip belirginliğini arttırmak için kullanılmaktadır (Şekil 22) (13).

Alar Destek Grefti: Burun kanatlarında özellikle inspiriumda çökme olduğu zaman burun kanatlarını desteklemek için çökmenin olduğu kısmı kaplayacak şekilde lateral krusun horizonto-lateral kısmına veya biraz daha kaudal kısmına bir cep açılarak yerleştirilir (Şekil 23). (14).

Ayırıcı Greft (=Spreader): Orta çatıda hump alındıktan sonra nazal valvin daralmasını ve orta çatının kollapsını önlemek, orta çatı genişliğini korumak, eğri burun orta çatısının düzeltilmesi gibi çeşitli nedenlerle kalınlığı 1-4 mm, yüksekliği 3-6 mm ve uzunluğu 8-25 mm (genle 10-18 mm) olan



Şekil 18 • Medial krus tabanı suture, medial krusların laterale doğru fazla açılma yaparak burun girişini daraltması durumunda kullanılmaktadır.

vardır, polipler değişik iltihabi durumlara karşı görülen nonspesifik bir cevaptır (3). Kültürde en çok *A.fumigatus*, *A.flavus*, *P.boydii* ve *Alternaria* türleri üremektedir. BT’de yumuşak doku ortasında radyodens olarak görülen alan yoğun hiflere yada kalsifikasyonlara bağlı oluşabilir (Resim 4). Tedavi olarak tutulan sinüsün temizlenerek havalanması sağlanmalıdır (35).

KRONİK İNVAZİV FUNGAL RİNOSİNÜZİT

Antibakteriyel ilaç kullanımının artması, diabetes mellitus (DM) ve steroid kullanımıyla son yıllarda invaziv fungal rinosinüzit oranında artış saptanmıştır. Daha çok immun sistemi normal hastalarda görülür ve rekürrens gösterebilir. Histopatolojik olarak granülatöz ve nongranülatöz olarak ikiye ayrılır.

Sıklıkla *A.fumigatus*, *Alternaria*, *Curvularia*, *Bipolaris*, *Candida*, *Dreschlera*, *Sporothrix schenckii*, *P.boydii* sık görülen etkenlerdir ve tanı çoğunlukla histopatolojik olarak konulur (33). Primer tedavisi geniş cerrahi debridman ve sistemik antifungal tedavidir.

AKUT FULMİNAN İNVAZİV FUNGAL RİNOSİNÜZİT

Sıklıkla hızlı seyreden doku invazyonuyla karakterize ve immun sistemi baskılanmış özellikle nötrofil cevabının olmadığı ya da yetersiz olduğu hastalarda görülen bir infeksiyon türüdür. Antibakteriyel tedavilerin yaygın kullanımı, DM, steroid kullanı-

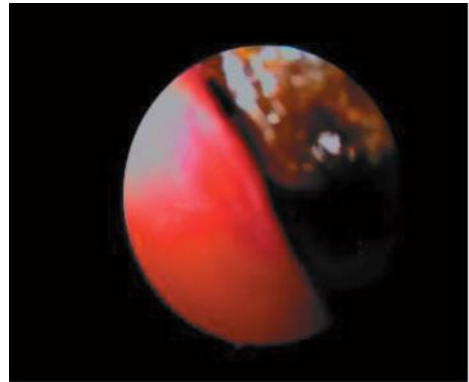
mının artmasıyla birlikte son yıllarda invaziv FS insidansında artış görülmüştür (35). Literatürde sunulan akut fulminan rinosinüzitli olgularının %70’inin ketoasidozda olan diyabetikler olduğu gösterilmiştir (3). Lösemi veya lenfoma nedeniyle kemoterapi gören hastalar ikinci sıklıkta görülen olgulardır. Belirgin immunosüpresyonu olmayan bazı hastalarda da mukormikozis tanımlanmıştır (37). Akut invaziv fungal rinosinüzitte en yaygın organizmalar *Aspergillus* ve *Mucor* türleridir.

Akut fulminan grubun büyük bir kısmını mukormikozis olguları oluşturur (36). En sık görüleni rinoserebral mukormikozis olup rinomaksiller, rinoorbital, ve rinoorbitoserebral olarak üç alt grubu tanımlanmıştır (39), (40).

Akut invaziv fungal rinosinüzit fasiyal ağrı, nazal konjesyon, 48 saatlik geniş spektrumlu antibiyotiklere rağmen düşmeyen ateşi olan immunkomprese hastalarda akıld tutulması gereken tanıdır. Mukozadaki renk değişikliği gri, yeşil veya siyah renkte olabilir. Renk değişikliği anjiyosentrik invazyona bağlı doku iskemisi sonucunda oluşur ve doku nekrozu olması durumunda mukozaya siyah renk alır (Resim 5 A,B). Oral kavite muayenesinde gingiva yada sert damakta skar, palatal defekt görülebilir (35). Mukormikoziste ateş (%44), burunda siyah nekrotik doku (%38), periorbital veya fasial ödem (%34), görme bozuklukları (%30), baş ağrısı (%25) ve yüzde ağrı (%22) görülen semptomlardır (41). Mental durum değişikliği orbital apeks sendromu, nöbet yada strok durumlarında intrakranial yayılım için MRG ile görüntüleme yapılmalıdır. İntrakranial yayımda mortalite %100’dür (35).



A



B

Resim 5 • A. Akut iltihabi hücre infiltrasyonu gösteren sinus mukozası ve yüzeyde fungal mikroorganizmaların histopatolojik görünümü (H&E, 100x). **B.** 45 derece açılanma gösteren hifa yapılarıyla karekterli Aspergillusun histopatolojik görünümü (PAS, 400x).

alerjik rinitte havayollarındaki epitel yüzeylerinde mast hücre sayısını azaltmaktadır.

Nazal polipli dokularda topikal steroidin lenfosit sayısını, total T hücre (CD3+), T helper hücre (CD4+) ve T efektör hücreleri (CD8+) azalttığı gösterilmiştir (51).

Steroidler sadece lenfositlerden sitokin sentezini inhibe etmekle kalmayıp, aynı zamanda epitelial hücre gibi diğer alternatif kaynaklardan da, sitokin sentezini azaltırlar. Kondo (62) ve ark. topikal steroid tedavisinin antiinflamatuvar etkisinin alerjik ve non-alerjik kronik sinüzitlerde aynı etkiye olduğunu yayınlamıştır.

Eozinofiller

Topikal kortikosteroidler hem poliplerdeki eozinofil (17, 58), hem de polip dokularındaki aktive edilmiş (37) hücre sayısını azaltırlar.

Kan Damarları

İnflamatuvar hastalıklarda steroid tedavisinin kan damarları üzerine direkt etkisi yoktur ama mediatör ve sitokin yapımını inhibe ederek indirekt olarak mikrovasküler göllenmeyi azaltırlar (12). Nazal polipozis için topikal steroid tedavisini takiben nazal sekresyonlarda albümin düzeyinin düşük bulunması, bu tip tedavinin eksüdasyonu önleyici etkisinin kanıtıdır.

KORTİKOSTEROİD TEDAVİSİ

On yıllardır kortikosteroidler NP tedavisinde ana seçeneği oluşturmaktadır. Etki mekanizması intraselüler glukokortikoid reseptörlerini aktive ederek inflamatuvar proteinleri kodlayan genlerin down-regülasyonunu sağlaması şeklindedir. Nazal topikal steroidler hem polip boyutlarında azalma hem de nazal şikayetlerde iyileşme sağlarlar. Postoperatif kullanım da rekürrensi ve sistemik tedavi ihtiyacını azaltmaktadır.

TOPIKAL KORTİKOSTEROİD TEDAVİSİ

Topikal kortikosteroidler hafif ve orta seyirli vakalarda uzun süreli tedavide kullanılabilir. Daha ağır seyreden vakalarda ya da cerrahi sonrası, sistemik steroidlere ek olarak verilebilir.

Topikal steroidler nazal ve paranazal mukozayı ilgilendiren alerjik rinit semptomlarını ve nazal polipozisi genelde kontrol edebilirken, bunları tam anlamıyla yok etmeleri mümkün değildir. Polip boyutlarını ve bununla ilgili nazal semptomları azalttığı tamamiyle ispatlanmıştır. Polipektomiden sonra tedaviyle rekürrenslerin sayısı önemli derecede azalmaktadır. Bu durum özellikle daha önceden defalarca polipektomiye maruz kalan hastalar için önemli bir avantajdır.

Orta derecede şiddetli hastalıkta topikal steroidler 3-6 ay kullanılabilirler, şiddetli hastalığı olanlarda ise, hastalık devam ettiği sürece, ancak günlük sabit tedaviden fayda görebilirler.

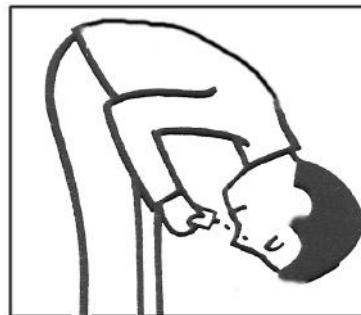
SİSTEMİK KORTİKOSTEROİD TEDAVİSİ

Sistemik kortikosteroidler kontraendikasyon yoksa masif polipozis durumunda ilk verilmesi gereken ilaç grubudur. Yedi-on günlük bir tedavi sonrasında yanıt alınmışsa topikal steroidlerle tedaviye devam edilmelidir.

Aspirin hassasiyeti olanlarda desensitizasyon yapılır.

Topikal steroidlerden farklı olarak koku alma duyusu üzerine etkileri vardır. Rinit bulgularının hafiflemesi ve polip boyutlarının küçülmesine de etkilidir.

Sistemik steroid tedavisinde önemli bir eksiklik vardır. Şiddetli rekürren polipozisi olan hastaların tekrar tekrar kısa süreli sistemik steroid kullanımından fayda gördüğüne inanılsa da, gerçekte



Şekil 5 • Nazal damla ya da spreylerin uygun kullanım pozisyonları.

Tablo 1 • Endoskopik Sinüs Cerrahisinde Anatamik Bölgelere Göre Görülebilecek Komplikasyonlar

Nazal	Orbital	İntrakranial
Kanama (anterior etmoid, Karotid arter)	Hematom	BOS fistülü
Sineşi	Kas hasarı (Şaşılık)	Menenjit
Perforasyon	Optik sinir hasarı	Subdural amfizem
Koku problemi	Amfizem	Beyin absesi
Anozmi		Pnömoşefali
		Ensefalosel
		Karotid arter hasarı

2 mekanizması vardır. Birincisi olfaktör kleftin nazal polip, mukozal ödem veya sekresyondan dolayı tıkanmasıdır. İkincisi ise kronik sinüzitin inflamatuvar hasarına bağlı olarak sağlıklı olfaktör nöronların etkilenmesidir. Kronik sinüzitin tedavisi için yapılan endoskopik sinüs cerrahisi sonrasında da mukozal ödemin devam etmesine veya olfaktör nöronları epitel hasarına bağlı olarak koku kaybı izlenebilir (4). Bu nedenle mutlaka hastaya operasyondan sonra kokuda rahatlatma olabileceği gibi koku kaybının olabileceğine dair bilgi verilmelidir. Operasyon sırasında olfaktör nöroepiteliuma zarar vermemek için septumun superiorundaki mukozayı korumaya ve superior konkaya olabildiğince zarar vermemeye dikkat etmek gerekir. Ancak olfaktör kleftte triamcinolon emdirilmiş spongostan yerleştirilmesinin kokuyu artırdığına dair yayınlar mevcuttur (20).

Orbital Komplikasyonlar

Orbital komplikasyonların içinde periorbital hematoma, ekimoz, subkutan amfizem, orbital hematoma, nazolakrimal kanal hasarı, diplopi, optik sinir hasarı bulunur. Bhatti ve Stankiewicz FESC ile birlikte gelişen nörooftalmik komplikasyonları anatomic bölgelerine göre; orbita, optik sinir, eks-



Şekil 2 • Sağ gözde periorbital ekimoz.

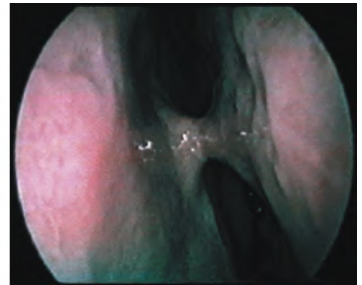
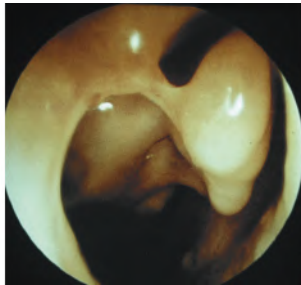
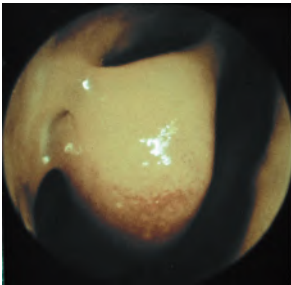
traoküler kas, ve lakrimal drenaj sistemi şeklinde sınıflandırmıştır (21,22).

Periorbital Kanama ve Ekimoz

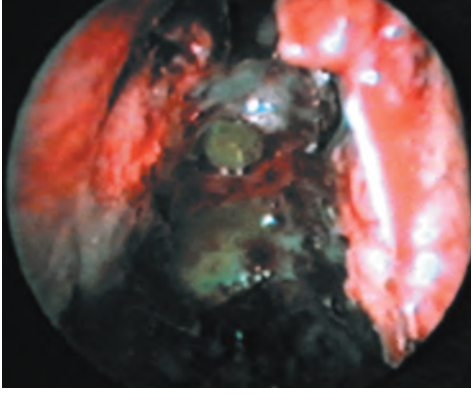
Periorbital kanama ve ekimoz genellikle lamina papiraseada olan yaralanmalar ve preseptal kanama sonucu gerçekleşir (15). (Şekil 2). Preseptal hematoma daha çok enjeksiyon sırasında angular damarların zedelenmesiyle oluşur. Preseptal hematoma sonucunda göz kapağında ödem ve yaygın hematoma izlenir. Tamı operasyon sırasında veya hemen sonra konur ancak görme kaybı, çift görme ve proptozis açısından takip edilmelidir. Genellikle kendiliğinden 7-10 gün içerisinde rezorbe olsa da hasta hastane şartlarında sıkı takip altında olmalıdır. Görme kaybı, çift görme ve proptozis gibi değişiklikler görülürse acil bilgisayarlı tomografi çekilmelidir.

Orbital Hematom

Orbital hematoma sıklıkla lamina papiraseaya gelen darbeler sonucunda oluşur. Klinik olarak ciddi olan durumlarda belirgin proptozis, kemozis,



Şekil 1 • Orta konka ile lateral duvar arasında ve orta konka ile septumun superioru arasında olan sineşiler gözleniyor.



Şekil 11 • Floresanın intratekal enjeksiyonundan sonra BOS fistülünün lokalizasyonunun belirlenmesi.

(wash-out sign) olarak adlandırılır (16,34). Bu belirti BOS fistülü için patognomoniktir.

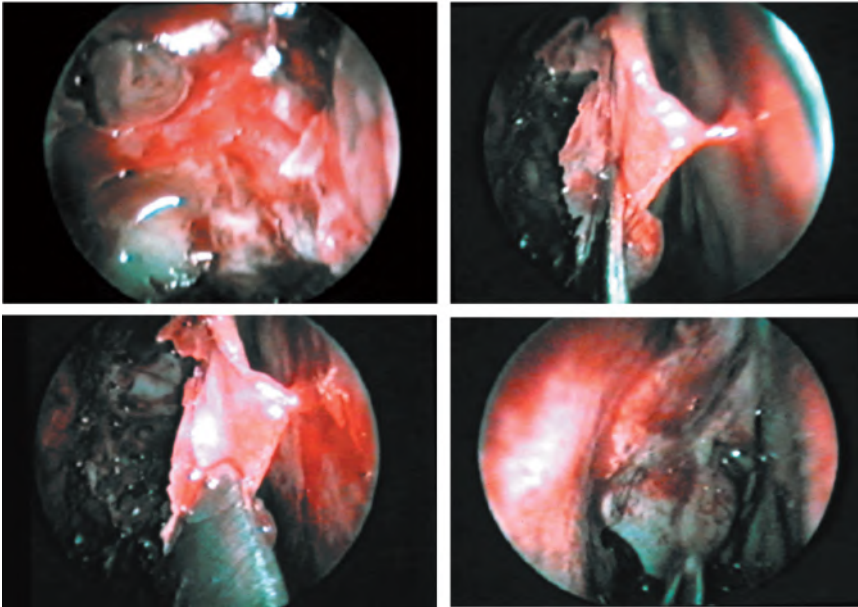
BOS fistülünün onarımı için fasya temporalis, septal ve konkal mukoza, fasya lata, yağ dokusu kullanılabilir (Şekil 10, Şekil 12). Onarım intranazal endoskopik cerrahi ile yapılabilir. Bu tür dokular ile onarımı dışında sfenopalatin arterden beslenen pediküllü nazoseptal flep de kullanılır. Cerrahi olarak fistüle olan müdahale sonrasında lomber drenaj uygulanması önerilir. Her ne kadar lomber drenajı eskiden beri BOS fistülü tedavisinde önerilse de artık son yayınlarda iyatrojenik BOS fistülünde prospek-

tif çalışmalarda önerilmemektedir (20). BOS fistülü cerrahisinde asendan menenjitli engellemek için antibiyotik profilaksisi önerilmektedir. Sızıntı devam ediyorsa cerrahi müdahale tekrarlanır. Eğer fistül operasyon sırasında farkedilmezse hastanın BOS fistülünün lokalizasyonunun belirlenmesi önemlidir (Şekil 11). Lokalizasyon için kontrastlı bilgisayarlı tomografinin incelenmesi önemlidir. Bunun dışında rinorenden alınan örneğin biyokimyasal olarak çalışılması önemlidir. BOS'da glukoz yüksek, protein düşüktür. Dilue edilmiş floresanın intratekal enjeksiyonunun 20-30 dakika sonrasında intranazal endoskopik inceleme sonrasında BOS fistülünün lokalizasyonu belirlenir (15,16).

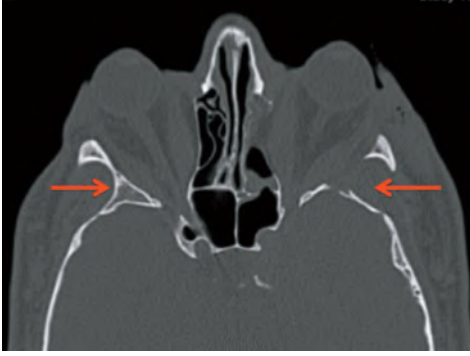
Tedavisi erken fark edilen fistüllerin tamiri ile aynıdır. Eğer yapılan cerrahi başarısız olursa kraniyotomi gerekli olabilir. Geç fark edilen fistüllerde konservatif davranılır. Cerrahi tedavi olmaksızın konservatif yaklaşım 3 yolla olur:

- Antibiyotik profilaksisi yapılarak
- Lomber Ponksiyon (LP) ile BOS basıncı düşürülerek,
- Fiziksel aktiviteler kısıtlanarak, Valsalva hareketlerinden kaçınılarak.

Ancak 2-3 haftadan sonra hala BOS fistülü mevcutsa, menenjit gelişmişse, daha öncesinde radyoterapi görmüşse mutlaka cerrahi tedavi uygulanmalıdır.



Şekil 12 • Kafa tabanına olan travma sonrasında defekt izleniyor. Bu defektin orta konka mukozası ile onarımı izlenmektedir.



Resim 7 • Sağ optik kanalın turlanması.

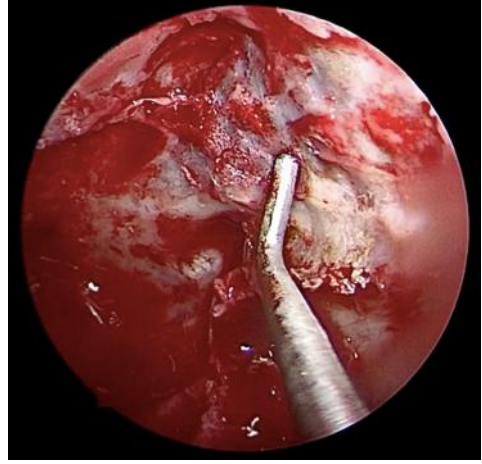
koidoz) kaynaklanabilir. KON'un nedenini doğru bir şekilde belirlemek tedavinin planlaması için gereklidir. Görme alanında daralma, görme keskinliğinde azalma, optik sinir ödemi, renkli görmede bozulma ve afferent pupil defekti KON'da görülebilen bulgulardır.

Optik kanal (OK), sfenoid kemik gövdesi ve küçük kanadı birleşim yerinde yer almaktadır. Optik kanalın medial yüzünü sfenoid kemik korpusu oluşturur ve orbital apeksin superomedial köşesine açılmaktadır (29). Optik kanal, yaklaşık 10 mm uzunluğundadır ve içerisinden optik sinir dışında oftalmik arter ve sempatik plexus geçer. Oftalmik arterin, OK içerisindeki trasesi, intrakranial bölümde infeomedial bölümden, inferolateral bölüme doğru olmaktadır. Genellikle optik sinirin altında ve lateralinde yer almaktadır (30-32).

Optik sinir dekompresyonları (OSD) farklı şekillerde yapılabilmektedir. Günümüzde en çok tercih edilen yöntem endoskopik transnazal optik sinir dekompresyondur (ETOSD). OSD, en sık travmatik optik nöropatide (TON), optik kanal içerisine ilerleyen menenjiomlarda ve optik kanalı daraltan fibroosseos lezyonlarda uygulanmaktadır.

ETOSD'da tüm optik kanal güvenli bir şekilde açılabilir. Öncelikle total sfenoetmoidektomi sırasında, sfenoid ön duvarı geniş olarak açılmaktadır. Optik sinir ve karotid arterin kabarıklıkları ve bunlar arasındaki resesler tanımlanmalıdır. Optik kanal, tur yardımı ile sinir trasesi doğrultusunda orbital apekse kadar inceltir (Resim 7). Optik sinir üzerindeki son kemik parçaları, 1 mm'lik Kerrison punchlar ile veya ucu künt mikrodisektörler yardımı ile alınır (Resim 8). Yeterli optik kanal dekompresyonunu, Sofferman, kanalın çevresinin yarısında kemik kanalın açılması olarak tanımlanmıştır (33,34).

Bazı otörler, kafa içi basıncının arttığı ve buna optik sinir etrafında BOS mesafesinin arttığı durumlarda optik kanal kemiğinin de alınmasının



Resim 8 • Sol optik sinir dekompresyonu, kanal turlanması sonrası.

yanında ek olarak optik sinir kılıf fenestrasyonu da önermektedirler (35-37). Bu şekilde insizyon yapılan yerden BOS akımını sağlayarak bu bölümden basıncı düşürmek gerektiği belirtilmektedir (Resim 9) (38-40). Optik sinir kılıfının fenestrasyonu her zaman yapılan ve yapılması gereken bir işlem değildir.



Resim 9 • Sağ optik sinir fenestrasyonu, kılıfın insizyonu sonrası.

KAYNAKLAR

Bu bölüme ait kaynaklar için QR kodu okutunuz.



Tablo 3 • Uyku Apnesi Sendromu Olan Hastalarda Friedman Evrelendirme Skalası

Evre 1	Mallampati 1,2	Tonsil büyüklüğü 3,4	BMI<40
Evre 2	Mallampati 1,2	Tonsil büyüklüğü 1,2	BMI<40
	Mallampati 3,4	Tonsil büyüklüğü 3,4	BMI<40
Evre 3	Mallampati 3,4	Tonsil büyüklüğü 0,1	BMI<40
Evre 4	BMI>4		
Ürolojik incinmeler	0.5-12		

Hipofarenks muayenesi: Esas itibarıyla hipofarenksin değerlendirilmesi fleksible fiberoptikle yapıldığından muayene bu başlık altında incelenecektir.

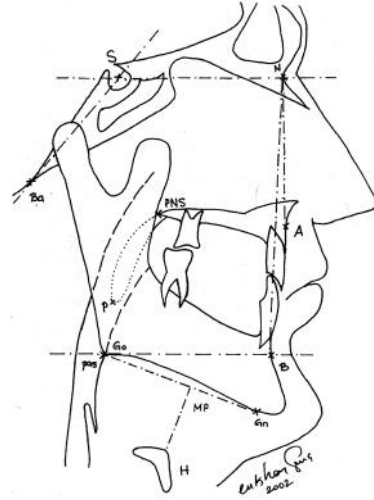
3. Fleksibl fiberoptik Nazofaringolarinoskopi:

Bu muayenede ağız hafif açık nötral pozisyonda retropalatal ve retrolingual alanları değerlendirilebilmek mümkün olmaktadır. Bazı klinikler sedasyon altında "sleep endoscopy" yaparak uyku halindeki patolojiyi daha doğru olarak tanımlayabildiklerini savunmaktadır (25). Sedasyon altında ya da uyku esnasında yapılan videoendoskopik inceleme obstrüksiyon yerini ve mekanizmasını saptamada oldukça yardımcı olabilmektedir.

Fleksibl fiberoptik nazofaringolarinoskopinin en önemli parçalarından birisi de Müller manevrasıdır. Burun, nazofarenks, retropalatal, retrolingual ve larenks endoskopi ile incelendikten sonra müller manevrasına geçilir. Bu manevra ile farenksin kollabe olan bölümlerinin tayini ve kollapsın ciddiyeti tespit edilir.

4. Radyolojik görüntüleme yöntemleri: BT ve MRG'nin uyku apnesi sendromunda bilimsel araştırma dışında pek yerleri bulunmamaktadır. Ancak üç boyutlu rekonstrüksiyonu yapılmış MR incelemesinin yumuşak doku patolojilerini değerlendirmede yararlı olduğu savunulmaktadır (27).

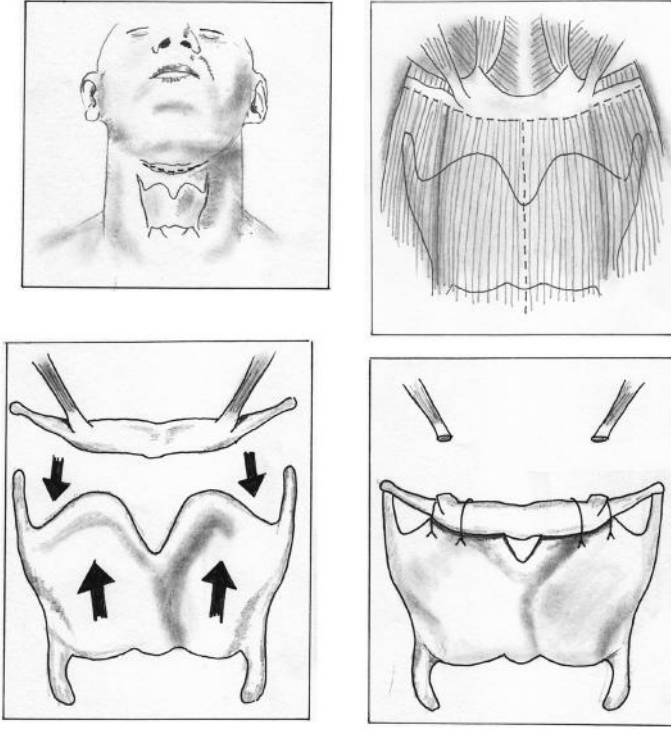
Sefalometrik analiz: Sefalometri üst solunum yolu iskelet yapısı ve yumuşak dokularını değerlendirmede yaygın olarak kullanılan standart bir lateral grafidir. Lateral grafide mandibula ve hyoid kemiğin pozisyonları, yumuşak damakla dil gibi yumuşak dokular incelenerek retrognatizm değerlendirilmektedir. Fasiyal cerrahi planlanacak veya dental apareyler kullanılacak ise sefalometrik çalışma mutlaka yapılmalıdır. Sefalometrik çalışmalara sıklıkla uyku apnesi sendromu bulunmasına rağmen obes olmayan hastalarda ihtiyaç duyulmaktadır (28) (Şekil 3).



Şekil 3 • Sefalometrik analizde kullanılan bazı referans noktaları ve ölçümler.

5. Polisomnografi: Uyku apnesi sendromu tanısını polisomnografik inceleme yapmaksızın koymak mümkün değildir.

Dört önemli polisomnografi tipi vardır. Level 1 olarak adlandırılan ve uyku apnesi sendromu için altın standart kabul edilen komple uyku analizinde EEG, elektroolfaktogram, EMG, göğüs ve abdominal hareketler, nazal ve/veya oral hava akımı, oksimetre, EKG ve pozisyon monitorize edilir. Uykunun başlangıcı ve evreleri, ekstremita hareketleri, kardiyak aritmiler, obstrüktif ve santral apne nöbetleri, desaturasyon miktarı değerlendirilir. Level 1 polisomnografinin dezavantajı hastane ortamında bir gecenin geçirilme zorunluluğu, yetişmiş eleman ve fiziksel ortamın bulunması gerekliliğidir. Yeni gelişen yazılımlarla elde edilen verilerin analizi oldukça kolaylaşmıştır. REM (Rapid Eye Movement) ve non REM uykularını içeren 3-4 saat süren bir uyku analizi uyku apnesi sendromu tanısını koymak için yeterlidir. REM uykusunda faringeal hava yolu atonik kalır, non



Şekil 8 • Boyunda horizontal insizyon ile girildikten sonra hyoid skeltonize edilerek infrahyoid kaslar serbestleştirilir ve hyoid korpusu tiroid kıkırdağın üst kısmına dikişlerle sabitlenir.

osteotomilerinin arasına vücudun diğer bölgelelerinden getirilen kemik greftlerin yerleştirilmesi gerekir (67). Bu tekniğin alternatifi olarak hastaya CPAP uygulamasından veya bir trakeotomi açılmasından bahsedilmelidir.

iii. Nazal cerrahi: Bu bölümün odak noktasını oluşturmadığından ve kitabın diğer bölümlerinde geniş olarak incelendiğinden nazal cerrahinin ayrıntılarından bahsedilmeyecektir. Uyku apnesi sendromu olan hastalarda tartışmanın ana noktalarından birtanesi eşlik eden diğer patolojilerin varlığında nazal cerrahinin operasyona kombine edilip edilmeyeceğidir. Yapılan araştırmalar nazal cerrahilerin hastaların RDI'nde belirgin düşmeye sebep olmadıklarını ancak quality of life skorlarında önemli oranda iyileşme sağladıklarını göstermiştir (72). Dolayısıyla bir çok cerrah OSAS cerrahisinde burun cerrahisinin mutlaka uygulanması gerektiği düşüncesini taşımaktadır (72).

iv. Trakeotomi: Uyku apneli hastalarda iki önemli trakeotomi endikasyonu vardır. En önemli endikasyonu ağır uyku apnesi olan O_2 saturasyonu çok düşük, kardiyak aritmileri bulunan CPAP'i kullanmış fakat yeterince fayda görememiş hastalar teşkil

eder. RDI'i 50'nin üzerinde O_2 saturasyonu %60'ın altında ise ve/veya kardiyak aritmi varsa trakeotomi açılmalıdır (73). Bir diğer endikasyon cerrahi ödeme bağlı üst solunum yolu obstrüksiyonu gelişme riskidir. Bu hastalarda preoperatif trakeotomi yapılabilir. Özellikle birden fazla bölgeye cerrahi müdahale planlanıyor ve postoperatif sorun çıkabileceği düşünülüyorsa trakeotomi açılmalıdır.

vi. Multilevel cerrahi: Orta ve ileri derecede OSAS'lı hastalarda yumuşak damak ve dil kökünü içeren kombine bir problemin olduğu kabul edilmektedir. Birden fazla alanda sorun olduğunda her ne kadar aşamalı cerrahi yapılabilirse de aynı seans içerisinde birden fazla alana müdahale edilmesi de kabul gören ve güvenli bir yöntemdir.

vii. Hipoglossal sinir stimülasyonu: Uyku sırasında hava yolunu açan dilatör kasların stimüle edilmesi esasına dayanan bu yöntem CPAP kullanmakta zorlanan hastalarda bir alternatif olarak değerlendirilmelidir. Ancak yöntemin uygulandığı hastaların üçte birinde herhangi bir stimülasyon ve başarı sağlanamamıştır. Ayrıca oldukça pahalı bir alternatif olduğu gözden kaçırılmamalıdır.



Resim 4 • Etmoid çatıda sfenoid sinüse uzanım gösteren osteom.

Fibröz Displazi

Fibröz displazi (FD) fibro-osseöz lezyonlar grubunda yer alan, histopatolojik olarak normal medüller kemiğin kollajen, fibroblastlar ve değişen miktarlarda metaplazi gösteren osteoid dokuyla yer değiştirmesiyle karakterize bir fibro-osseöz lezyondur.

Tanı radyografik olarak konur. Etkilenen BT'de (kemik penceresinde) karakteristik 'buzlu cam' görünümü vardır.

Cerrahi genelde semptomatik hastalarda dekompresyon (orbita, optik sinir vb.) amaçlı yapılmaktadır. Fibröz displazide radyoterapinin yararı yoktur ve malign osteosarkoma transformasyon riskini artırır.

Ossifying Fibroma

Ossifying fibroma cemento-ossifying fibroma olarak da adlandırılır. Kemik, fibröz doku, kalifikasyon ve sement içeren benign kapsüllü bir fibro-osseöz lezyondur. En sık fasiyal iskelette ve çoğunlukla da (%70) mandibulada görülür.

Agresif bir varyantı tariflenmiştir ve 'Juvenil ossifying fibroma' olarak adlandırılmıştır. Tedavisi cerrahidir.

Ameloblastoma

Çene tümör ve kistlerinin %1'ini yeşkil ederler. Ameloblastomaların %80'i mandibulada ve %2'si ise maksillada oluşur (54). Yanakta ve damakta ağrısız şişlik şeklinde ortaya çıkar.

Who sınıflamasına göre 4 kategoriye ayrılır (56).

1. Solid/multikistik
2. Unikistik
3. Desmoplastik
4. Periferik/ekstraosseöz

Tanıda özellikle unikistik ameloblastom diğer dentijinöz kistlerle karışsa da radyolojik olarak ameloblastomdan şüphelenilebilir. Kesin tanı histopatoloji ile lezyonu çevreleyen epitelde ameloblastik hücrelerin gösterilmesi ile konulur.

Tedavisi cerrahidir.

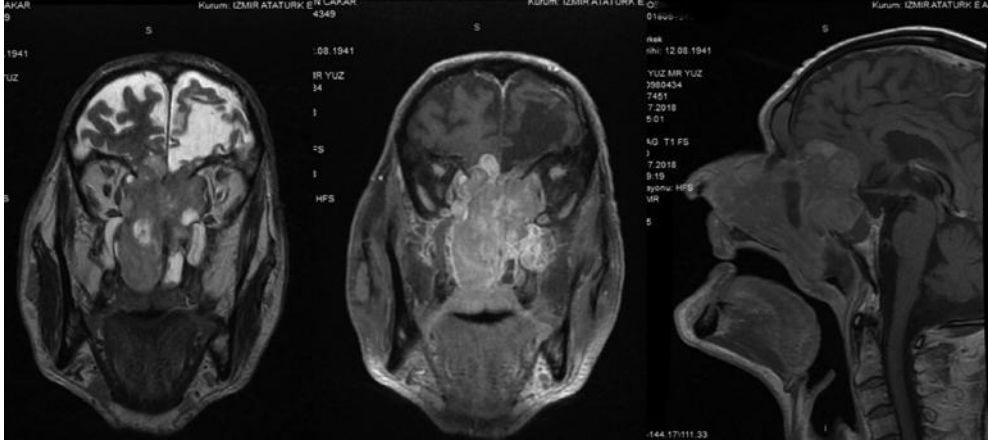
MEZENŞİMAL YUMUŞAK DOKU TÜMÖRLERİ

Juvenil Nazofaringeal Anjiofibrom (JNA)

JNA benign fakat lokal olarak destrüktif, yoğun fibröz stroma içerisinde kapillerden geniş ektazik sinüslere kadar değişen boyutlarda vasküler yapı içeren mezenşimal bir tümördür. Hemen tamamı adolesan erkeklerde görülür ve yaş ilerledikçe spontan küçülebilir (58). Ortalama tanı yaşı 14-15'dir. Kız çocuklarında görülmez. Literatürde bildirilen olguların histopatolojilerinin hatalı olduğu ve tekrar incelenmesi gerektiği öne sürülmektedir (21).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasında nazofaringeal tümörler alt kategorisinde sınıflandırılmıştır. Ancak tümörün gerçekte köken aldığı yer hemen her zaman sfenopalatin foramen bölgesidir. Palatin kemiğin sfenoidal prosesinin, vomer ve sfenoid kemiğin pterigoid prosesile birleştiği noktada posterolateral duvarında ortaya çıkarlar. Radyolojik olarak sfenopalatin foramende genişleme, sfenopalatin foramen posterior marjinde medial pterigoid plate tabanında erozyon bulgusu ve maksiller sinüs posterior duvarının anteriora doğru bombeleşmesi (Holman Miller belirtisi) patognomoniktir (59).

Fizyopatolojisinde seks hormonu ilişkili bir patofizyoloji üzerinde durulmaktadır. Tümör semptomlar ortaya çıkana kadar büyük boyutlara



Resim 9 • Kadish evre 3 olfaktor nöroblastom olgusu. Her iki orbita apeksini tutan yaygın intrakraniyal uzanım gösteren tümöral kitlenin kontrast öncesi ve sonrası MR kesitleri.

Tablo 8 • Sinonazal Neoplazmda Prognostik Faktörler (125)

Prognostik Faktörler	Hastalığa Özgü 5-Yıllık Sağkalım (%)
Tümör histopatolojisi	
Düşük grade sarkom	74
Minör tükrük bezi	70
Adenokarsinom	52
Skuamöz hücreli karsinom	43
SNUC (indiferansiye karsinom)	26
Mukozal melanom	0
Intrakraniyal uzanım	
Yok	64
Kemik	55
Dura	45
Beyin	28
Orbital invazyon	
Yok	75
Kemik/periost (periorbita)	40
Intraorbital içerik	44
Cerrahi sınır	
Negatif	65
Pozitif	25
Ganly I, Patel SG, Singh B, Kraus DH, Bridger PG, Cantu G, et al. Craniofacial resection for malignant paranasal sinus tumors. Report of an International Colloborative Study. Head Neck. 2005;27(7):575-84'dan adapte edilmiştir.	

Paranasal sinüs malign tümörlerinin tedavisi zorluklar içermekte ve kür şansı düşük olmaktadır. Bu nedenle tedavi seçenekleri hastayla bera-

ber değerlendirilmeli, hasta da bu sürece dahil edilmeli ve sorumluluk alması sağlanmalıdır. Bu sayede tedavi sürecinde ortaya çıkan problemler ve bunların çözümü için yapılan çabalar hasta tarafından daha kolay kabullenilir olacaktır. Sinonazal kanserlerin çoğunda standart tedavi cerrahi ve postoperatif adjuvan radyoterapidir. Günümüzde endoskopik tümör rezeksiyonu giderek yaygın kullanılsa da hastada ameliyat öncesi onam alırken açık prosedürler (kraniyofasiyal rezeksiyon) için de onam alınmalıdır.

CERRAHİ

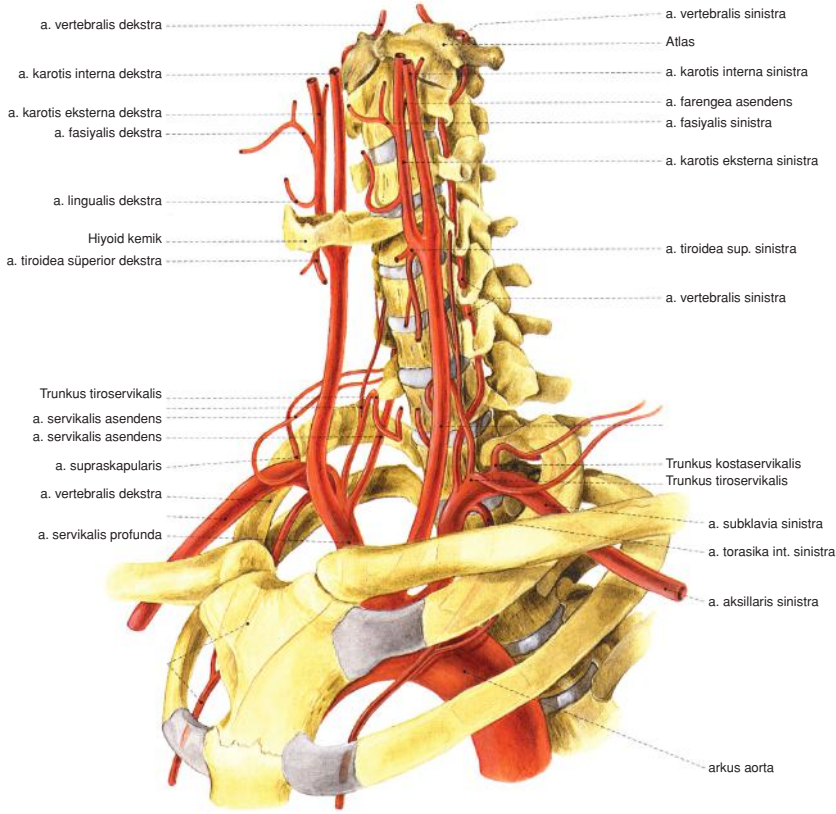
Açık cerrahi prosedürler iyi seçilmiş vakalarda yerini endoskopik endonazal yaklaşıma bırakmıştır. Cerrahi en blok rezeksiyondan 'piecemeal rezeksiyona' doğru evrilmiştir. Ancak hangi teknik uygulanırsa uygulansın negatif cerrahi sınırların sağlandığı 'komplet rezeksiyon' yapılması temel prensibi değişmemiştir (126).

Endoskopik Rezeksiyon mu, Açık Cerrahi Yöntem mi?

Endoskopik yöntemi savunanlar tümöre en blok rezeksiyon yapmak yerine tümöre 'debulking' yapılarak bu kaynaklandığı bölgeye en blok rezeksiyon yapılması gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Endoskopik teknikle fasiyal skarın önüne geçilir, hastanede kalma süresi kısılır, hasta konforu daha iyidir (127).

Hasta Seçimi

Nicolai ve ark. transnazal cerrahi için uygun hasta kriterlerini şöyle tariflemişlerdir (128):



Şekil 5 • A. karotis kommunis'in seyri. (İnsan Anatomisi Atlası Cilt-2 Petra Köpf-Maier'den uyarlanmıştır. Güneş Tıp Kitabevi)

leşir. Sağda, sternoklaviküler eklem hizasında a. brakiosefalikus'dan solda ise üst mediastinumda direk arkus aortadan ayrılır (Şekil 5). Karotis kılıfı içinde yukarı doğru ilerler ve m. omohiyoideusun üst karnı, üst ve orta tiroid venler ve VJA tarafından çaprazlanır. Genellikle hiç yan dalı olmayan AKK, tiroid kartilajın üst kenarı hizasında, bifürkasyon olarak adlandırılan bölgede, internal (AKİ) ve eksternal (AKE) dallarına ayrılır. Bifürkasyon yakınında AKK iki önemli yapı içerir: Karotis cismi ve karotis sinüsü. Karotis cismi bifürkasyonun arkasında küçük, kırmızı-kahve renkli yapıdır. Karotis sinüsü ise genellikle internal dalın alt seviyesinde bir genişleme olarak görülür.

AKİ, karotis kılıfı içinde kafa tabanına uzanarak petröz kemikteki karotis kanalına girer ve dal vermez. İlk olarak n. hipoglossus tarafından çaprazlanır. Sinir AKİ'nin dış yanından öne doğru ilerler. Daha sonra AKİ, a. oksipitalis tarafından çaprazlanır ve a. oksipitalis arkaya doğru ilerler. Kafa tabanına yakın yerde m. digastrikusun arka karnı, AKİ'nin dışında kalacak şekilde arteri çap-

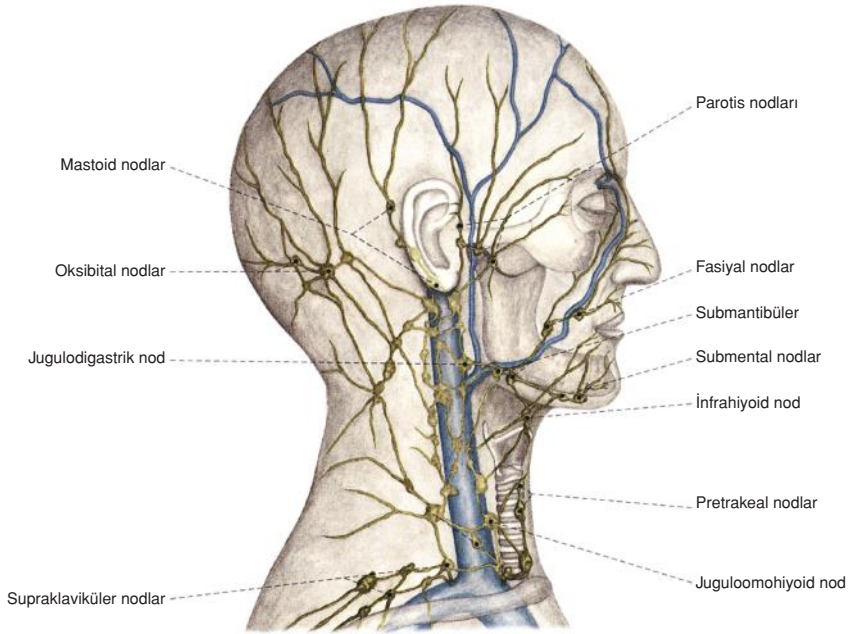
razlar. AKİ'nin kafa tabanında, karotis kanalına girmeden hemen dışında parotis bezinin derin lobu ve iç kısmında ise retrofarengeal alan ve üst konsriktör kas vardır.

AKİ'nin, v. jugularis interna (VJİ), IX., X., XI. ve XII. kraniyal sinirler ve AKE ile önemli ilişkileri vardır. Kafa tabanında VJİ, AKİ'nin arkasındadır. IX., X. ve XI. kraniyal sinirler bu iki damarın arasındadır. Daha aşağıda VJİ, AKİ'nin dışında yerleşir. N. glossofarengeus bifürkasyonun üst seviyesinde AKİ ve AKE'nin arasından öne doğru ilerler. Bifürkasyonun hemen üzerinde de n. hipoglossus AKİ'nin dışından öne doğru ilerler. N. vagus AKİ'nin arkasında seyrederek fakat VJİ'nin, boyunda aşağıya doğru ilerledikçe dışa doğru yer değiştirmesiyle, n. vagus her iki damarın arasında ve arkasında kalana kadar, dışa doğru yer değiştirir. XI. kraniyal sinir, AKİ kafa tabanından ayrıldığında arkadadır. Sinir genellikle VJİ'nin dışında bazen de derininde seyrederek, AKE, AKİ'nin önünde ilerler.

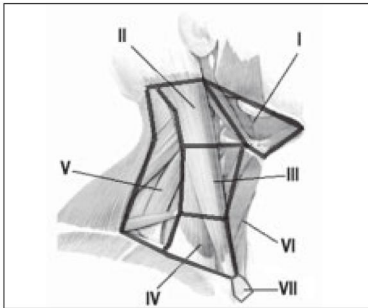
AKE karotis kılıfı dışında seyrederek, Bifürkasyondan ayrıldıktan sonra m. digastrikusun arka

Tablo 2 • Baş-Boyun Bölgesinin Lenfatik Drenaj Paterni (11)

LENF Grubu Bölgesi	Lokalizasyon	Aferent	Eferent
Boyun Bölgesi Derin			
Retrofaringeal	Retrofaringeal alan	Nazal kavite arka kısmı, Paranasal sinüsler, Sert ve yumuşak damak, Nazofarinks, Oropharinks, Östaki tüpü.	Üst derin servikal LN
Aksesuar	Arka üçgende, n. aksesorius boyunca	Oksipital LN, Mastoid LN, Lateral boyun ve omuz.	Transvers servikal LN
Transvers servikal	Klavikula seviyesinde, Transvers servikal kan damarları boyunca	Aksesuar LN, Apikal aksillar LN, Lateral boyun, Torasik duvar ön kısmı.	Jugular trunk veya Direkt torasik duktaya veya Sağ lenfatik duktaya veya Bağımsız olarak v. jugularis interna ve v. subklavian birleşim yerine



Şekil 9 • Baş-boyun bölgesinin şematik lenfatik drenaj paterni. (İnsan Anatomisi Atlası Cilt-2 Petra Köpf-Maier'den uyarlanmıştır. Güneş Tıp Kitabevi)

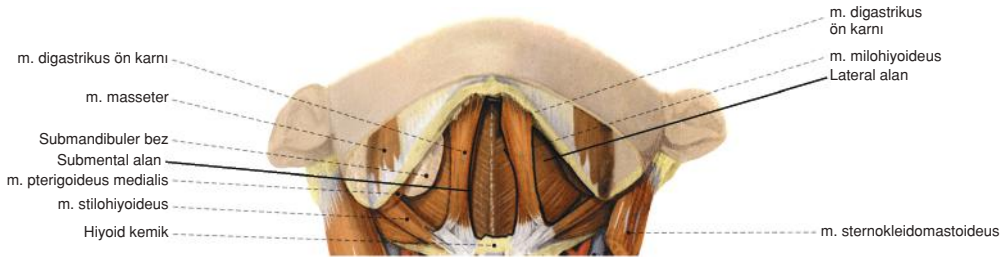


Şekil 10 • Servikal lenf nodu grupları. (İnsan Anatomisi Atlası Cilt-2 Petra Köpf-Maier'den uyarlanmıştır. Güneş Tıp Kitabevi)

VI. Bölge: Hiyoid kemik ile suprasternal çentik arasındadır. Her iki yan tarafı karotis kılıfı tarafından sınırlandırılmıştır. Ön santral kompartmanın lenf nodlarını [prelarengeal (Delfian), pretrakeal ve paratrakeal] içerir.

VII. Bölge: Suprasternal çentiğin altındaki alandır. Üst mediastinal lenf nodlarını içerir.

Diğer Gruplar: Suboksipital, retrofarengeal, parafarengeal, bukkinator (Fasiyal), preauriküler, periparotid ve intraparotid lenf nodlarıdır.



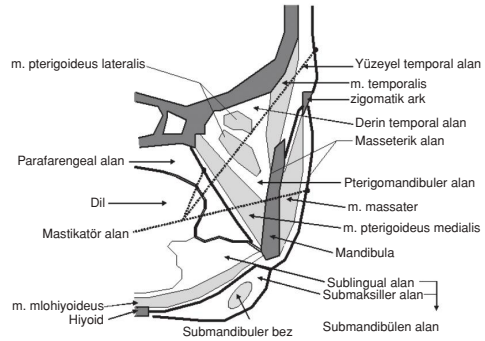
Şekil 14 • Submaksiller alan. (İnsan Anatomisi Atlası Cilt-2 Petra Köpf-Maier'den uyarlanmıştır. Güneş Tıp Kitabevi)

Bukkofarengel fasya alanı önden sınırlayarak farenks arka duvarı ile sınır oluşturur. Alar fasya alanı arkadan sınırlayarak tehlikeli alandan ayırır. Alan içindeki lenf nodları da her bir tarafta birer zincir şeklinde yerleşirler ve çevre kaslar, burun, nazofarenks, farenks, orta kulak ve paranasal sinüslerden lenfatik drenaj alırlar.

2. **“Danger” Tehlikeli Alan:** Derin servikal fasyanın derin tabakasının prevertebral ve alar bölümlerinin arasındaki potansiyel alandır (Şekil 12). Prevertebral fasya alanı arkadan sınırlayarak prevertebral alandan, alar fasya da alanı önden sınırlayarak retrofarengel alandan ayırır. Alan her iki dış kısımda vertebraların transvers çıkıntıları tarafından sınırlandırılmıştır. Tehlikeli alan olarak adlandırılmasının nedeni, kafa tabanından diyafragmaya-arka mediastinuma kadar uzanan bu alanın, enfeksiyonların yayılması için, içerdiği gevşek alveolar doku nedeniyle direncinin az olmasından kaynaklanmaktadır.
3. **Prevertebral Alan:** Vertebra cisimlerinin önünde ve derin servikal fasyanın derin tabakasının prevertebral bölümünün arkasındaki kompakt potansiyel alandır (Şekil 12). Alan kafa tabanından koksikse kadar uzanır. Dış taraftan, prevertebral fasyanın vertebraların transvers çıkıntılarına bağlanması ile sınırlıdır.
4. **Viseral Vasküler Alan:** Boyunda karotis kılıfı içinde kalan potansiyel alandır. Alan içinde AKK, VJİ ve n. vagus yer alır (Şekil 11). Alan kafa tabanından, mediastinuma kadar uzanır ve “Lincoln” yolu olarak da adlandırılır.

b. Suprahiyoit Alanlar

i. Mandibüler Alan: Derin boyun fasyasının yüzeysel tabakasının mandibulayı sarması ile oluşur. Bu sarmalama içte ve dışta m. milohiyoideusun hizasında gerçekleşir. Önde, m. digastrikusun ön



Şekil 15 • Mastikötör alan.

yapışma yeri, arkada ise m. pterigoideus medialisin mandibulaya yapışma yeri ile sınırlıdır.

1. **Submandibüler Alan:** Tüm alan, üstte ağız tabanı mukozası ile altta derin servikal fasyanın yüzeysel tabakası arasındadır (Şekil 14). Mandibula ön ve dıştan alanı çevreler. Alt sınırını hiyoit kemik, arka kenarını dilin intrinsek kasları oluşturur. Alan, m. milohiyoideus tarafından submaksiller (inframilohioid / submilohioid) ve sublingual (supramilohioid) alanlara ayrılır (Şekil 14, 15).

Submaksiller Alan: Üstte m. milohiyoideus, ön ve altta cilt, platisma ve derin servikal fasyanın yüzeysel tabakası ile sınırlıdır (Şekil 14, 15). Arka kısmı açıktır ve böylece m. milohiyoideusun etrafından sublingual ve parafarengel alana bağlanır. Alan submandibüler bezin büyük bir kısmını içerir ve n. hipoglossus ve n. lingualisle yakın ilişki gösterir. Alan submental ve lateral alanlara da ayrılabilir.

- **Submental alan:** Yanda, her iki taraf m. digastrikusun ön karnıları, ön ve altta derin servikal fasyanın yüzeysel tabakası, üstte m. milohiyoideus ve arka altta hiyoit kemik ile sınırlıdır (Şekil 14, 15).

Tablo 8 • Spesifik Lenfadenitler

ENFEKSİYÖZ LENFADENİTLER	
A.	Viral - Nonspesifik - Enfeksiyöz mononükleaz - AİDS - HHV-6 - CMV
B. Bakteriyel	
	- Bakteriyel - Mikobakteriyel - Kedi-tırmığı hastalığı - Aktinomikoz - Sifiliz - Tularemi - Veba - Bruselloz
C. Fungal	
D. Parazitik	
	- Toksoplazmozis
ENFEKSİYÖZ OLMAYAN İNFLAMATUAR HASTALIKLARDAKİ LENFADENİTLER	
	Kawasaki Hastalığı Kukulchi-Fujimoto Hastalığı Sarkoidoz Sinüs histiositozis Fokal miyozit PFABA Sendromu Diğer inflamatuvar hastalıklar

Klinik Değerlendirme: Çocuk ve bebeklerde bağışıklık yanıtının yeterli olmamasından dolayı klinik olarak daha hafif seyir izler (31, 35). Çocuk hastalarda LAP, tonsillit gibi tipik bulguların yanı sıra, larenjit, otit, abdominal ağrı ve diyare gibi tipik olmayan bulgu ve belirtiler görülebilir. Genç ve erişkinlerde ise çoğunlukla yüksek ateş, boğaz ağrısı, LAP, lenfomonositoz ve heterofil antikor pozitifliği ile karakterize akut enfeksiyon tablosu oluşturur (31).

Hastalığın inkübasyon süresi erişkinlerde 30-50 gün, çocuklarda 10-14 gündür. Hastalık belirtileri genellikle 3-5 gün süren halsizlik, iştahsızlık, bulantı, sigaradan tiksime, batında rahatsızlık hissi, miyalji, retrobulber ağrı, ateş basması, üşüme, titreme, terleme gibi prodromal belirtileri takiben ortaya çıkar. Hastalar doktora en sık boğaz ağrısı (%70-88), boyunda şişlik (LAP-%80-100), yüksek ateş (%63-100), tonsillit (%69-71) yakınmaları ile başvurular. Hastaların %90'ından fazlasında çoğunlukla öğleden sonra 38-40°C'a yükselen ateş saptanır. Ateş ortalama 10-14 gün sürer.

Tonsiller hiperemik, hipertrofik ve eksüdatiftir, farenks hiperemiktir.

Tanı: EM düşünülen hastada lökosit sayımı ve periferik yayma ilk yapılması gereken tetkiklerdir. Erken dönemde lökopeni ve normal lökosit sayısı saptanırken, 2-3. haftada lökositoz izlenir. Lenfomonositoz toplam sayının %50'sinin üzerindedir. Bunların %10-30'unu atipik lenfositler oluşturur. Hastaların %60-90'ında relatif bir nötropeni ile birlikte hafif sola kayma ve genellikle hafif trombositopeni görülür (31).

Hastaların %90'ında hastalığın herhangi bir evresinde spesifik heterofil antikorlar ortaya çıkabilir (8, 31). Klasik Paul-Bunnell testinde 1/64 ve üzerinde serum titrelerinde aglütinasyon saptanması EM tanısını doğrular. Bugün için daha duyarlı monospot test yöntemi kullanılır.

Hemen hemen tüm hastalarda AST, ALT ve LDH düzeyleri normalin 2-3 katına kadar yükselir. Belirgin sarılık nadir olmakla birlikte %45 hastada, hastalığın 2. haftasında maksimuma ulaşan hafif bilirubin yüksekliği olur (31).

Ayırıcı tanıda, CMV enfeksiyonu, toksoplazmoz, kızamıkçık, kabakulak, viral hepatitler, primer HIV enfeksiyonu ve ilaç reaksiyonları düşünülmelidir (31).

Tedavi: Hidrasyon, analjezik/antipiretik, yatak istirahatinden oluşan destekleyici tedavi yeterlidir (8, 31, 35). Hastalığın ilk 2-3. haftasında, hastanın kapasitesi nedeni ile fizik aktivite zaten sınırlıdır, aşırı yorgunluktan kaçınılması önerilir. Salisilat, asemaminofen veya non-steroid antiinflamatuvar ajanlar ateşi düşürmek ve boğaz ağrısını hafifletmek için önerilebilir. Ilık su ile gargara da farenjit semptomlarını hafifletir. Splenomegalisi olan hastaların kabızlık, yakın dövüş sporları ve ağır kaldırmaktan kaçınılması önerilir. Bu hastalar da dalak palpasyonu da dikkatli yapılmalıdır. Kabızlık varsa laksatif önerilir. Kortikosteroidlerin tedavideki yeri tartışmalıdır.

Tedavide, amoksisilin ve ampicilinden, EBV'lü hastaların %95'inden fazlasında ateş ve yaygın pruritik, makulopapüler, hipersensitivite döküntü gelişmesi nedeniyle kaçınılmalıdır. LAP'ler 2-4 haftada iyileşir, ancak hepatik tutulma durumunda süre altı haftaya çıkabilir (8).

Hava yolu obstrüksiyonu gelişirse, parenteral antibiyotik tedavisi ikincil bakteriyel enfeksiyonlar düşünülerek başlanır.

Korunma amaçlı hastaların izolasyonu, insandan insana bulaş için çok yakın temas gerektiğinden önerilmese de, hijyen kurallarına dikkat edilmelidir.

Tanısal, bazen de tedavi amaçlı bir yöntemdir. Malignite şüphesi olan hastalarda sitolojik inceleme için materyal alınımına da olanak sağlar (ince iğne aspirasyon biyopsisi). Selülit ve apse ayırımı- nın yapılmasında oldukça yararlıdır.

Laboratuvar

Tüm enfeksiyonlarda olduğu gibi tam kan sayı- mı, sedimentasyon, protrombin zamanı, parsiyel tromboplastin zamanı ve rutin biyokimyasal ince- lemeler yapılmalıdır (20, 23, 24, 71). Boğaz, kan, balgam kültürleri ve gerektiğinde de aside dirençli boyama ve fungal kültürler yapılmalıdır (20, 23, 24).

Mikrobiyolojik inceleme ve kültür-antibi- yogram DBE'nun tanı ve tedavisinde önemli bir dayanak noktasıdır (20, 23, 24). Başlanacak anti- mikrobiyal tedavinin veya başlanmış olan ampi- rik tedavinin yönlendirilmesinde primer rol oynarlar. Ancak zamam zamam kültürlerde üreme olmayabilmektedir (24). Apse kültürlerinde bu oran %8.3-22 arasındadır (19).

Ayırıcı Tanı

Değişik birçok patoloji, DBE gibi klinik tablo oluşturabilir. Özellikle boyunda kitle oluşturabi- len, DBE dışındaki nedenler ayırıcı tanıda mut- laka düşünülmelidir (Tablo 11) (3, 4, 18, 86-88). Enfektif servikal LAP ilk bölümde genişçe anlatıl- mıştır. Diğer patolojiler de kitapta kendi bölümlerinde anlatıldıkları için tekrar edilmeyecektir.

Tedavi

DBE'nda, hava yolu kontrolünün sağlanması, antibiyotik tedavisi ve cerrahi tedavi, tedavinin ana aşamalarını oluşturmaktadır. Ayrıca, DBE'na neden olan enfeksiyon kaynaklarının da tedavisi sağlanmalı ve destek tedavisi de unutulmama- lıdır. Hastalarda hospitalizasyon her zaman dü- şünülmelidir. Ayrıca, immün sistem yetersizliği olan ve diyabetli hastalarda, enfeksiyonların daha sık, genelin dışındaki patojenlerle ve atipik semp- tomlarla izlenebilmesi ve komplikasyonların daha sık gelişebilmesi nedeniyle tedavide daha dikkatli olunmalıdır (20, 22, 89, 90).

Hastalarda izlenebilecek tedavi basamakları Şekil 19'da özetlenmiştir.

- **Hava Yolu Kontrolünün Sağlanması:** Derin boyun enfeksiyonlu hastalarda, güvenli ve yeterli bir hava yolunun sağlanması, ilk dikkat edilmesi gereken yaklaşım olmalıdır. Hastalarda gözlem, endotrakeal entübasyon veya trakeotomi hastala- rın genel durumları, enfeksiyonun lokalizasyon ve ciddiyetine göre tercih edilen yaklaşımlardır (16,

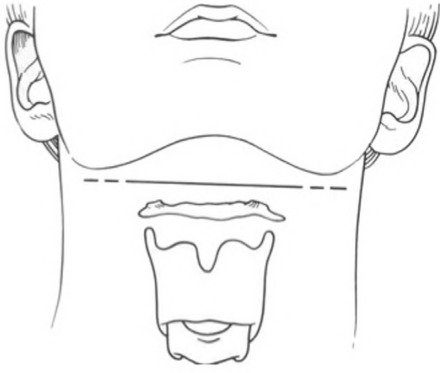
Tablo 11 • Boyunda Kitle Oluşturabilen Nedenler (3, 4, 18, 86-88)

I. NEOPLAZMALAR		
• Benign		
1. Vasküler	Hemanjioma Lenfanjioma	
	Arteriovenöz malformasyon Anevrizma	Karotis pseudoanevrizması
2. Kemodektoma		
3. Nöral	Nörofibroma	
	Schwannoma	
4. Lipoma		
5. Fibroma		
6. Diğer	Fibromatozis	
• Malign		
	Lenfoma Sarkoma	
1. Primeri Boyun	Tiroid kansinomaları	
	Tükürük bezi kansinomaları Brankial yarık kist kansinomaları Tiroglossal dukt kist kansinomaları	
1. Primeri baş-boyun	Primeri baş-boyun	Mukozal yüzeyler Cilt Tükürük bezleri Tiroid Akciğer Böbrek Prostat Gonadlar Mide Meme
2. Primeri infraklaviküler	Primeri infraklaviküler	
II. ENFEKSİYÖZ		
• Servikal Lenfadenopatiler		
• Derin Boyun Enfeksiyonları		
III. KONJENİTAL		
• Tiroglossal Dukt Kisti		
• Brankial Yarık Kisti		
• Dermoid Kist		
• Teratoma		
IV. DİĞERLERİ		
• Zenker's (Hipofaringeal) Divertikülü		
• Eksternal Laringosel		
• Amiloidoz		
• Nöroma (travmatik)		
V. NORMAL ANATOMİK YAPILAR		
• Hiyoid Kemik		
• Karotis Bulbu		
• Vertebra Transvers Çıkıntısı		
• Normal Lenf Nodları		

22, 24, 91). Günümüzde, birçok hastada gözlem ve nemlendirilmiş oksijen desteği yeterlidir (21). Ste- roidler zaman zaman kullanılabilir. Bazı durumlar- da "air-way" ile hava yolu sağlanması da entübas- yon ve trakeotomi girişimini önleyebilir (19).

Trakeotomi, hava yolunu daha güvenli olarak sağlar. Hastalar, endotrakeal entübasyona göre daha rahattır, daha az sedasyon ve ventilasyon gerektirir ve hastaların daha erken yoğun bakıma alınmasına olanak verir.

Hava yolu kontrolü sağlandıktan sonra teda- vi, enfeksiyon ve potansiyel komplikasyonların önlenmesine yönelik devam etmelidir.



Şekil 25 • Submandibuler alan drenji için insizyon.

laşık 1 cm üzerinden yapılır (Şekil 25). İnsizyon, submandibuler bezleri de görmek için, laterallere uzatılabilir. Platisma horizontal olarak geçilir. Derin servikal fasyanın yüzeyel tabakası, mandibula simfizisi ve hiyoid kemik orta hattı arasında, vertikal olarak açılır. M. digastrikusların ön karınları, milohiyoid kaslar ve dil kaslarının izlenebilen kısımları orta hatta sagittal planda laterale doğru ayrılır Künt veya parmak diseksiyonu ile kaslar arasından dışa doğru drenaj sağlanır. Penröz dren yerleştirilir ve iodoformlu gaz birkaç gün kalacak şekilde yerleştirilir (18, 22-24).

Komplikasyonlar: En sık gelişen komplikasyon hava yolu obstrüksiyonudur. Enfeksiyon, parafarengeal ve retrofarengeal alana, buradan da mediastinuma ilerleyebilir. Mortalite günümüzde %0-10'dır (17, 20, 22, 23, 104).

Mandibula Cismi Alanı Enfeksiyonları

Alan enfeksiyonları genellikle lokalize kalmaya eğilimlidir. Enfeksiyona en sık premolar dişler ile birinci ve ikinci molarlar kaynaklık eder. Osteomiyelit, alan enfeksiyonlarında bir diğer neden olabilir (20).

Klinik Değerlendirme: Klinikte sorumlu diş bölgesinde ağrı ile birlikte şişlik, ateş ve taşikardi saptanır. İntraoral muayenede mandibulanın bukkal ya da lingual yüzünde duyarlı şişlik izlenebilir. Şişlik ağız içine kendiliğinden rüptüre olabilir ya da mandibula dış yüzünden yüze doğru yayılabilir (20).

Tanı: Anamnez, iğne aspirasyonu, dental grafi ve BT ile konulur (20) (Şekil 26).

Tedavi: Parenteral antibiyotik tedavisi ve apse gelişirse cerrahi drenaj gereklidir. Cerrahi drenaj,

intraoral olarak bukkal veya lingual yüzden horizontal bir insizyonla gerçekleştirilir. Nadiren eksternal drenaj gerekebilir. Bu durumda, mandibula alt kenarının altından ona paralel bir insizyonla drenaj gerçekleştirilir. Her iki durumda da periorostiuma insizyon gereklidir. Ayrıca alan enfeksiyonuna neden olan patolojik durum da tedavi edilmelidir (20).

Komplikasyonlar: En sık izlenen komplikasyon çevre alanlara yayılımdır. Bu yayılım en çok mastikatör alana olur. Daha nadiren submandibuler alana da yayılım olabilir. Kalıcı lokalize apseler ise sıklıkla osteomiyelitle sonuçlanır (20).

Mastikatör Alan Enfeksiyonları

Alan enfeksiyonları sıklıkla odontojenik kaynaklıdır. Molar dişler, özellikle üçüncü molar diş, en sık enfeksiyon kaynağıdır. Travma, bukkal ve submandibuler alan enfeksiyonları da alan enfeksiyonlarının gelişiminde önemlidir. Klinik olarak, içerdiği alanların birindeki enfeksiyon, genellikle diğer alanları da içerir (15, 20, 22-24, 77).

Odontojenik enfeksiyon kaynağı mandibula da ise alanın alt bölümünde lokalize m. masseter ve m. pterigoideus medialis daha sıklıkla tutulur. Maksiller kaynaklı odontojenik enfeksiyonlarda ise, alanın üst bölümünde lokalize m. temporalis ve m. pterigoideus lateralis tutulumu daha sık görülür (77).

Klinik Değerlendirme: İzole mastikatör alan enfeksiyonlarında yutkunmada güçlük, şiddetli ağrı, mandibula ramusu üzerine doğru ilerleyen şişlik vardır. M. masseter ve m. pterigoidus medialisin irritasyonu sonucu trismus ortaya çıkar. Genellikle flüktüasyon alınmaz, parotis sekresyonları berraktır ve hastanın genel durumu kötü değildir (15, 20, 22, 24).

Temporal alan enfeksiyonlarında, orbital rimmin arkasındaki temporal alanda endurasyon olabilir. Temporal kas alanı üzerinde ağrı izlenir. Masseterik alan enfeksiyonların da ise endurasyon yüzün arka-alt kısmındadır (20, 22).

Tanı: Mandibuler alan enfeksiyonlarındakine benzer şekildedir. Mandibulayı çevreleyen diğer alanların enfeksiyonlarının ve neden olabilecek odontojenik kaynağın araştırılması gerekir (20).

Tedavi: Uygun antibiyotik tedavisi ve drenaj gereklidir. Drenaj intraoral, ramus mandibulanın ön sınırından veya eksternal mandibula köşesinin alt ve arkasından yapılan insizyonla sağlanabilir. Mandibula periostuna insizyon yapmak da gere-

Tablo 2 • Modifiye Centor Tonsillofarenjit Değerlendirme Sonucuna Göre Seçilecek Tedavi Yaklaşımları

Puan	GABH Streptococcal Enfeksiyon Riski	Önerilen Tedavi Seçenekleri
≤0	%1-2.5	Başka bir test veya antibiyoterapiye gerek yok
1	%5-10	Antibiyotik başlamadan izlem, Hızlı Antijen tanı testi yap, pozitifse antibiyotik başla, negatifse boğaz kültürü yaptır ve boğaz kültür sonucu pozitifse antibiyotik başla veya boğaz kültürü yaptır, sonuç pozitifse antibiyotik başla
3	%28-35	
≥4	%51-53	Ampirik olarak antibiyotik başla

romatizmal ateş veya glomerulonefrit geçirenler varsa taşıyıcıların tedavisi gerekebilir. Sağlık çalışanları, çocuk yuvası ve kreşlerde çalışanlarda meslekleri gereği tedavi edilebilirler. Taşıyıcılarda tek doz benzatin penisilin ve dört gün süreyle oral rifampisin veya 10 gün süreyle oral klindamisin kullanımı yeterlidir. Güncel önerilerinden birisi de akut tonsillofarenjit tedavisinde steroid kullanımıdır (2). Amaç boğaz ağrısının azaltılmasıdır. Mekanizma olarak inflamasyonu azaltarak ağrıyı azalttığı düşünülmektedir. Araştırma sonuçları sınırlı da olsa gerek erişkin gerekse de çocuklarda akut tonsillofarenjit tedavisine steroid eklenmesi güvenli ve etkin gözükmemektedir. Çeşitli kortikosteroid preparatları kullanılabilmeyle birlikte 10 mg deksametazon IM tek doz veya 3 güne kadar oral yoldan verilebilmektedir. Kortikosteroid antibiyotik tedavisine eklenebildiği gibi antibiyotik kullanımına gerek duyulmayan hastalara da verilebilmektedir (2).

Akut tonsillitin ayırıcı tanısında kızıl, enfeksiyöz mononükleozis, difteri gibienfeksiyonlar akılda tutulmalıdır:

PERİTONSİLLER APSE

Peritonsiller apse akut tonsillit atağını takiben tonsiller kapsülün lateralinde püy birikmesiyle gelişir. Hastanın genel durumu çoğu kez kötüdür. Hasta ağzında sıcak patates varmış gibi konuşur. Yutma güçlüğü vardır ve trismusla bağlı hastanın ağzından tükrük akıyor olabilir. Gerek enfeksiyona gerekse de dehidratasyona bağlı ateş mevcuttur. Hastanın muayenesinde ağız içinde bol sekresyon vardır ve apsenin geliştiği tonsil mediale itilmiştir. İlk yapılacak cerrahi girişim iğne aspirasyondur. Bu girişimle hem peritonsiller apse tanısı kesinleşmiş olur, hem de tonsilin lateralinde yerleşmiş ve tonsili mediale iten vasküler kitle olasılığı da ayırt edilmiş

olur. 18 numaralı 10 ml'lik bir enjektörle tonsil üst kutbunun yumuşak damakla birleştiği yerden girilerek püy aspire edilir. Püy gelmezse orta tonsiller bölge ve alt kutuptan da aynı işlemin tekrarlanması önerilmektedir. Bu durumda yeterli miktarda püy boşaltılırsa hastada bir rahatlama görülür ve apsenin cerrahi drenajına gerek kalmaz. İğne aspirasyonunda tek müdahale ile başarılı tedavi oranı %85'dir. Tekrarlayan aspirasyonlarla bu oran %93'e ulaşır (3).

Tedavinin maliyetini artırması nedeniyle aspirasyon materyalinden rutin kültür yapmak önerilmez (3, 4), Parenteral antibiyotik verilmesini ve hastanın yeterli hidrasyonunu takiben genel durumu iyi ise yakın takip edilmek şartıyla tedavi çoğu zaman ayaktan sürdürülebilir. On günlük tedaviyi içerecek şekilde antibiyotik ve ağrı kesici verilir. Apse drenajı ve uygun tedaviyi takiben 24 saat içinde hastanın şikayetlerinde belirgin iyileşme olması beklenir. Peritonsiller apsenin tedavisinde hangi antibiyotik kullanılabileceği konusu tartışmalıdır. Tedavide penisilin çoğu zaman yeterlidir (3, 4). Penisilin alerjisi olan hastalara ise eritromisin önerilebilir. Akut tonsillofarenjit tedavisine benzer olarak tedaviye tek doz kortikosteroid eklendiğinde ağrının yanında trismus ve diğer şikayetlerde de daha hızlı iyileşme istatistiksel olarak gösterilmiştir (5).

Hastanın genel durumu kötüyse, toksik bir tablo mevcutsa, yutma güçlüğü ileri derecede ise ve apseye bağlı üst solunum yolunda obstrüksiyon gelişebileceği düşünülüyorsa hastanın hastaneye yatırılarak tedavi edilmesi gerekir. Bu durum hastanın intravenöz yolla hidrasyonunu ve yutma güçlüğüne karşı parenteral antibiyotik kullanma avantajı sağlar. Apsenin parafarengeal bölgeye yayıldığından şüpheleniliyorsa bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans gibi görüntüleme teknikleri tanıda faydalı olur.



Resim 1 • Üst kesici diş travması nedeniyle ağız tabanında oluşmuş ülser ve keratoz.

yonlar görülür ve hastalar hafif veya orta derecede ağrı hissederler (11,12). Lezyon ve nedeni ortaya konulduğunda biyopsi gerekmez. Neden ortaya konamazsa biyopsi yapılır (15). Epitelial displazi yoktur. Tedavide etyolojik neden ortadan kaldırılmalıdır (5). (Resim 2, 3).

ENFEKSİYÖZ BEYAZ LEZYONLAR

Oral Kandidiazis

Kandidazis en sık rastlanan oral fungal enfeksiyondur. Oral kandidiazis *Candida*'nın 8 türünden en sık *C. albicans* tarafından oluşturulur (16,17). *C. albicans* dışında *C. tropicalis*, *C. glabrata* ve *C. krusei* de azalan sıklıkta saptanabilir. Normal oral mikroflorada %34-68 kişide *C. albicans* bulunabilir (18).

Oral kandidiazis predispozan faktörleri; immün sistemi etkileyen sistemik hastalıklar ve oral mukozal bariyer fonksiyonları etkileyen lokal faktörlerdir. Sistemik faktörler arasında immünsupresyon, diyabet, HIV, geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı bulunurken; lokal faktörler arasında tütün kullanımı, yabancı madde (oral-dental aparatlar, nazogastrik sonda), radyasyon mukoziti, inhale topikal kortikosteroid kullanımı, tükürük bezleri hipofonksiyonu sayılabilir (18,19).

Oral kandidiazisli hastalar asemptomatik veya yanma, hassasiyet, ağrı hissiyle gelebilirler. Farinks tutulumunda odinofaji de bulunabilir.

Akut psödomembranöz kandidiazis (thrush) en kolay tanı konan; dil, bukkal mukoza ve damakta desquam epitel, fibrin ve hifa içeren geniş, beyaz psödomembranlarla karakterize en sık oral kandidiazis formlarından biridir. İnfanlarda ve



Resim 2 • Üst kesici diş travması nedeniyle ağız tabanında oluşmuş ülser ve keratoz.



Resim 3 • Diş travması sonucu dil sol lateralinde ülser ve keratoz.

immün sistemi baskılanan hastalarda rastlanan formdur (19).

Akut atrofik kandidiazis (eritematöz kandidiazis) ağız veya dilde yanma ile karakterize; geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, inhale steroid veya dental aparat kullanımı hikayesi bulunan hastalarda özellikle dilde eritem ve dorsal papilla atrofikisi ile karakterize formdur (19).

Kandidal lökoplaki kronik kandidal enfeksiyona bağlı hiperplazi cevabı sonrası oluşan bukkal mukoza, dil ve damakta izlenebilen, alttaki dokudan ayrılmayan ve klinik gözlemlerle lökoplaki ile ayırıcı tanısı yapılamayan formdur (17,19).

VEZİKÜLOBÜLLÖZ LEZYONLAR

Oral kavite vezikülobüllöz erupsiyonları genellikle otoimmün etyolojiye sahip heterojen bir grup hastalıktan oluşmaktadır.

Pemfigus Grubu

Pemfigus yıllık 0,076-5 vaka/100.000 kişi insidansda hafif kadın predominansı bulunan (1,1-2,25) bir otoimmün hastalıktır (36). Etiyoloji ve patogeneze desmozomal proteinlere karşı oluşan otoantikörler yoluyla intraepitelyal akantolizis, büller ve erozyonlarla karakterizedir (42). Lever tarafından pemfigusun histopatolojik ayırıcı tipik özelliği olan intraepitelyal ayrılma formasyonu ve keratinositler arasındaki hücresel bağlantının kopması (akantolizis) ve pemfigoid grubunun tipik özelliği olan subepidermal ayrılma formasyonu tanımlanmıştır (43).

Pemfigus Vulgaris (PV)

PV'in ayırıcı özelliği oral tutulum olup, hastaların %90'ında izlenir (44). PV yanak, damak, dil ventral yüzü, dudak ve gingivada izlenir (45). Lezyonlar genellikle gevşek içi sıvı dolu büller ve büllerin patlaması sonucu oluşan irregüler, kırmızı, ağrılı ülser lezyonlar şeklinde görülür. Bu lezyonlar klinikte disfaji, odinofaji gibi ciddi rahatsızlık veren semptomlar olarak karşımıza çıkar. Hastalarda pozitif Nikolski işareti (cilt veya mukozanın hafif ovalanması ile bül formasyonu oluşumu veya squamöz epitelin yer değiştirmesi ve ıslak bir deri parçasının açığa çıkması) bulunabilir.

PV ciddi, hayatı tehdit edici potansiyeli bulunan bir hastalıktır (46). PV; romatoid artit, miyastenia gravis, lupus eritematosus gibi diğer otoimmün hastalıklarla birlikte görülebilir. PV genellikle idiyopatik olmasına rağmen bazı tetikleyici faktörler de bulunabilir (44-48).

Oral squamöz epitel cilt squamöz epiteline benzemekle birlikte farklı desmozomal komponentlere sahiptir. Öncül oral lezyonları olan hastalarda Ig G tipi oto-antikörler sadece Dsg 3'e karşı oluşurken; oral ve kutanöz lezyonu olanlarda Dsg 1 ve Dsg 3'e karşı oto-antikörler oluşur (45,49). PV tanısında klinik özelliklerin yanında lezyon etrafından doku biyopsisi, histopatolojik inceleme, Ig G ve kompleman C3 intersellüler depozitleri gösteren immünohistokimyasal boyamalar veya immüno Floresans mikroskopi ve hedef antijene spesifik serolojik analizler kullanılmaktadır (50). PV ayırıcı tanısında lupus eritematosus, eritema multiforme, erozif liken planus, büllöz liken planus, paraneoplastik pemfigus ve herpes simpleks gözönünde bulundurulmalıdır.



Resim 5 • Üst dudakta pemfigus vulgaris.

Pemfigus tedavisinde palyatif ajanlar ve topikal/sistemik immünmodulatorler kullanılmaktadır. Palyatif tedaviler içinde topikal anestetik solüsyonlar, (visköz lidokain, visköz lidokain/benadryl), sıvı/topikal antasidler, sık yumuşak dental temizlik, koruyucu dental aparatlar, antibiyotikli solüsyonlar sayılabilir. Topikal/intralezyoner immünmodulator tedaviler içinde kortikosteroid gel veya solüsyonlar, topikal tacrolimus, intralezyoner kortikosteroid, retinoik asit, vitamin A ve plateletten zengin plazma kullanılabilir. Sistemik immünmodulator tedaviler içinde oral kortikosteroid, rituximab, antimetabolitler (mikofenolat mofetil, azotioprin, siklofosamid), intravenöz immünglobülin ve rituximab kombinasyonu kullanılmaktadır (36,51,52).

PV'de hastalığın tedaviye cevabı, sistemik enfeksiyon ve tedavinin yan etkilerine bağlı olarak %5 mortalite izlenebilir (44,46). (Resim 5, Resim 6).



Resim 6 • Pemfigus vulgarisde bukkal mukozada irregüler lezyonlar.



Resim 1 • A. Yüzeysel yerleşimli bir parotis kitlesi. B. Yüzeysel yerleşimli bir parotis pleomorfik adenomu.

- Ele gelen bir kitle var mı ?
- Kitle hareketli mi değil mi ?
- Kitlenin palpasyonu ağrılı mı, değil mi ?
- Kitlenin sertlik derecesi nedir ?
- Kitleye komşu yörede ele gelen LAP var mı yok mu?
- Stenon ve Wharton kanal ağzından kitlenin palpasyonu ile tükürük gelip gelmediği,
- Gelen tükürüğün özellik gösterip göstermediği (pürülan olup olmadığı),
- Her iki kanal trasesinde bimanuel muayene ile sertlik ve ağrı bulunup bulunmadığı.

Bu şekilde elde edilen veriler aydınlatıcı değilse radyolojik görüntüleme yöntemleri ile diğer laboratuvar incelemelere başvurulabilir (6, 13, 14, 15, 25, 26, 31).

A. Radyolojik Görüntüleme Yöntemleri

1. Direkt grafi
2. Sintigrafi
3. Konvansiyonel siyalografi
4. Ultrasonografi
5. Bilgisayarlı tomografi
6. Anjiyografi (Konvansiyonel, Dijital subtraksiyon anjiyografi)
7. Magnetik Rezonans görüntüleme
8. Kombine yöntemler (DSS, SBT)

B. Laboratuvar İncelemeleri (Sito-patolojik yöntemler)

1. Stenon ve Wharton orifis smearları
2. Sitoloji (İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi)
3. Biyopsi
4. Frozen section

Her bir uygulamanın kendine özgü özellikleri vardır (13, 14).

Direkt Grafi

Gelişen görüntüleme yöntemleri arasında önemli ölçüde değer kaybetmiştir.(18).

Sintigrafi

Sintigrafi tükürük bezlerinin parenkim dokusunun tetkikinde yararlı olabilir. Duktal sistem hakkında bilgi vermez. Tanı yanlışlıklarına neden olması ve radyoaktif madde kullanımına gereksinimli bir yöntem olması dezavantajdır (16).

Konvansiyonel Siyalografi

Tükürük bezleri kanallarından içeri radyoopak madde verilmesiyle yapılan tetkik bezin kanal yapılarını incelemeye yöneliktir. Akut inflamasyonlarda kontrendikedir. Doğru tanıya katkısı %85 dolayındadır (7, 11, 12, 18, 21).

Ultrasonografi

Çabuk ve kolay uygulanması, kistik ve solid ayırımını net bir şekilde yapan bu tetkik tanıda %85-90 doğru sonuç vermektedir. Ağrılı durumlarda uygulanamaması, duktal sistemi değerlendirememesi, 2-3 mm den küçük lezyonları göstere-memesi gibi sakıncaları da vardır. (11, 12, 20, 35) (Resim 2).

Bilgisayarlı Tomografi

Özellikle parotis bezi tümörlerinin tanısında önemli katkılar yapmıştır. Tükürük bezi dokusu ile tümörlerinin farklı yoğunlukta olmasından dolayı bu ayırımı en iyi şekilde görüntülemektedir. Parafarengeal kitle lezyonlarının ayırıcı tanısında

rahi hikayesi de sorgulanır. Böylece bir yandan hastanın takibinde ve tedavisinde yardımcı olacak veriler toplanırken bir yandan da tanı ile ilgili işlemler devam ettirilir.

FİZİK MUAYENE

İkinci aşama fizik muayenedir. Muayenede önce dış görünüşte herhangi bir asimetri olup olmadığı değerlendirilir. Yüzdeki asimetri, boyundaki asimetri, göz seviyelerindeki asimetri hastalığın evresi hakkında kabaca fikir verebilir. Deride uydu (satelit) nodüllerin varlığı önemlidir. Bu durum hem tedavi planını hem de hastanın prognozunu etkiler. Böyle bir hasta için cerrahi yerine kemo-terapi ve radyoterapi gibi yöntemler tercih edilebilir. Cerrahi ancak palyatif amaçlı olarak kullanılabilir.

Bazı tümörler direk dış görünüşte kendini gösterir: aurikula tümörü, dudak tümörleri, deri tümörleri gibi.

Kulak tümörlerinde; dış kulak yolunu dolduran kitle, fasiyal sinir veya diğer sinir paralizileri, dış kulak yolunda kanamalı, pürülan kronik bir akıntı saptanabilir. Parotis malign tümörü dış kulak yoluna invaze olmuş olabilir (Santorini kanalları yolu ile) veya cilde açılmış olabilir (Şekil 1). Orta kulaktaki bir glomus tümörü kendini pulsasyon veya kraniyal sinir paralizileri ile gösterebilir. Zardaki SOM bulgusu; özellikle tek taraflı ve erişkin bir hastada ise nazofarinks kanserinin erken habercisi olabilir. Böyle bir hastada nazofarinks herhangi bir mukozal renk değişikliği veya kitle açısından ayna veya endoskopi ile değerlendirilmeli, gerekirse kör biyopsiler alınmalıdır.

Burunda koku alması bozulmuş, özellikle tek taraflı kötü kokulu akıntı hikayesi veren bir hastada burun içi iyice değerlendirilmelidir. Gü-

nümüzde endoskoplar muayeneyi oldukça kolaylaştırmıştır.

Oral kavite ve tükürük bezi kitlelerinde bimanuel muayene önemlidir. Oral kavite tümörleri genelde yemek yerken olan travmadan dolayı ülser şeklinde kendini gösterir. Bu tümörlerde görülen ülseratif lezyondan ziyade endurasyonun değerlendirilmesi tümör evrelemesi, dolayısıyla prognoz ve tedavi açısından önemlidir. Her ülser tümör anlamına gelmese bile 2-3 haftadan fazla süren, tedaviye rağmen (iyi bir ağız hijyeni, gerekirse antibiyotik, diş protezlerinin kullanımlarının bir süre ertelenmesi gibi) hiçbir ilerleme kaydedilmeyen yaralar biyopsi ile değerlendirilmelidir.

Hikayeden şüphelenilen vakalarda dil kökü, tonsil lojları iyi değerlendirilmeli, ayna veya endoskopi ile görülen bir şey olmasa bile elle palpe edilmelidir.

Yukarıda da belirtildiği gibi 2 haftadan uzun süreli ses kısıklığı tarifleyen her erişkin hasta larinks kanseri açısından değerlendirilmelidir. Larinkste lezyon olmadığı halde vokal kord paralizisi saptanan bir hastada tiroid gland, akciğer apeksi ve kafa kaidesinden arkus aortaya kadar 10. sinirin geçtiği alanlar iyice değerlendirilmelidir. Tabii burada fizik muayeneye ek olarak BT, MRG gibi yardımcı tetkiklerin önemi açıktır.

Baş boyun kanser hastası primer bölgeye ait bir şikayetle geliyorsa tanı koymada çok fazla bir sorunla karşılaşılmaz. En önemli tanı zorluğu boyunda kitle ile gelen hastalardır (Şekil 2). Bu hastalar özellikle ayrıntılı bir şekilde muayene edilmeli, fizik muayenede lezyon saptanamıyorsa tanısal panendoskopi (endoskopi, nazofarengoskopi, özefagoskopi, direkt laringoskopi) ve gerekirse nazofarinks, tonsil ve dil kökünden alınan



Şekil 1 • Cilde açılmış bir parotis kitlesi.



Şekil 2 • Boyunda malign kitle.

Yutma Fizyolojisi

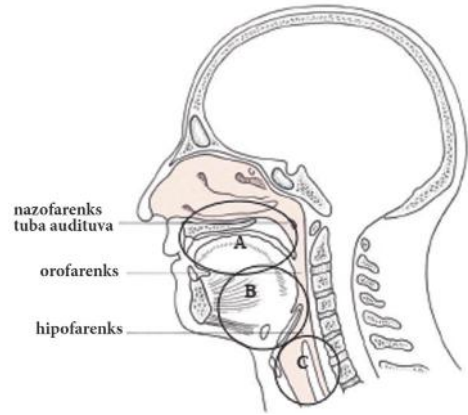
Özefagus postürden bağımsız olarak ve torasik ve abdominal basınca karşı gelerek, değişik türdeki yiyeceklerin ileri hareketini sağlama kapasitesindedir. Ayrıca kusma dışında, yiyeceklerin geri hareketine de engel olmaktadır. Normal yutma 1-2 saniye süreli bir olaydır. Gün içinde bu işlem 400-600 kez tekrarlanır (3). Bu koordinasyon bozulduğunda yiyecek ve tükürükten oluşan bolusun akışı aksar (5). Yutma üç fazda incelenir:

1. Oral faz
2. Faringeal faz
3. Özefagial faz

Oral faz iki alt başlıkta incelenebilir. Oral hazırlık safhası ve taşınma aşaması (6,7). Oral hazırlık safhasında dudakların kapanması, hareketli bir dil, fonksiyonel çiğneme ve tükürük salgısına ihtiyaç vardır. Oral fazın taşınma aşamasında ise solunum kısa süreli durur, nazofarinks ve oral kavite kapanır. En fazla 10 saniye süren oral fazda yemeklerin ağza alınması, çiğnenmesi ve bolus haline getirilmesi aşamaları gerçekleştirilir. Oral hazırlık safhası istemli iken, faringeal ve özefagial faz refleks yolla kontrol edilmektedir. Bu değişikliklerde dudak, dil, yumuşak damak, faringeal duvarlar, vokal kordlar, üst özefagial sfinkter, hyoid kemik ve larinksin de büyük katkısı vardır (7). Oral fazda hazırlanan bolusun ön plikalara teması ile yutma refleksi tetiklenir ve gerçek yutma başlar (5). Eğer bu tetiklenme işleminden önce bolus farinkse ulaşırsa farinkse prematür giriş olur. Eğer bu prematür kaçış vokal kord seviyesine inerse penetrasyona, kordların altına inerse de aspirasyona neden olmaktadır (5). Faringeal faz, 0,6 saniye kadar süren, en kısa süreli fazdır. Bu fazda epiglot laringeal açıklığı kapatır, vokal kordlar kapanır. Larinks elevasyonu ve öne doğru yer değiştirmesi ile farinks çapı artırılmış olur ve üst özefagial sfinkter açılır. Dil ve faringeal konstrüktörlerin bolusu aşağı, özefagusa itmesiyle bu faz sona erer. Özefagial faz ise 6-20 saniye sürmektedir. Bolusun mideye taşınmasından peristaltik hareket sorumludur. Bu safha bolusun alt özefagial sfinkterden geçişi ile sonlanır (Şekil 2).

Hasta Değerlendirme ve Klinik Yaklaşım

Yatak başında yapılabilecek bir ön değerlendirme ile hastanın girişimsel herhangi bir değerlendirmeye ihtiyaç duyup duymayacağı öngörülebilir (6). Böyle bir hastaya yaklaşımda tam bir kulak



Şekil 2 • Özefagusun anatomik darlıkları.

burun boğaz ve baş boyun fizik muayenesi esastır. Yutmada zorlukla başvuran hastanın temel değerlendirilmesi kranial sinir muayenesidir. Hastanın konuşma, yutma, solunum ile ilgili kas gruplarının ve bu bölgeyi inerve eden motor ve duysal sinirlerin muayenesi klinisyene çok değerli bilgiler verecektir. Yutmayı değerlendirirken yüz, ağız, larinks, farinks kaslarına çiğneme ve yutma sırasında aferent ve eferent inervasyon sağlayan V, VII, IX, X ve XII. kranial sinirlere özel önem gösterilmelidir (7). Dudaklar, oral kavite, orofarinks, hipofarinks, nazofarinks ve larinks gibi tüm anatomik bölgeler mutlaka ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Eskiden sadece öğürme refleksinin varlığı başarılı bir yutma için bir gösterge sayılırken, bugün artık bu bakış değişmiştir. Öğürme refleksinin yokluğu disfaji göstergesi sayılabilirken, normal bir öğürme refleksinin varlığı gizli aspirasyonun olmadığı ve yutma sonrası farinkste gıda artığı kalmadığı yönünde bize bir fikir veremez. Klinisyen sadece bu reflekse bakıp hastasını oral yolla besleyemez.

Gizli aspirasyon varlığında solunum ile ilişkili komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bu hastalarda refleks öksürük sık görülen bir belirtidir. Öksürükle hava yolu korunmaya çalışılır. Ancak güçlü öksürümlere rağmen hava yolunda beslenme kalıntısı varlığı, başka bir deyişle hava yollarının aspirasyondan korunabilme yeteneği (klirens) videofloroskopi ile değerlendirilir.

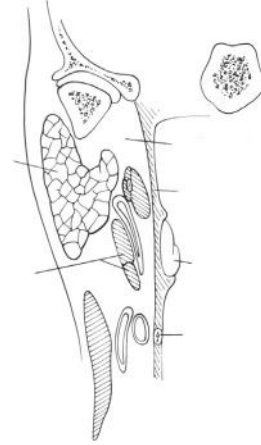
Klinik muayeneden sonra klinisyen problemin kaynağının anatomik mi, nörolojik mi, yoksa ileri yaş gibi diğer etmenlere mi bağlı olduğu konusunda bir ön fikir edinebilmektedir. Ses, konuşma ve dil gibi fonksiyonların yutma zorluğuna eşlik edip etmediğini saptamak, tanıda önemli ek

Dr. Emre Üstündağ, Dr. Selin Ünsaler Kocaman

Parafarengial bölge tümörleri nadirdir; baş-boyun bölgesinde görülen tümörlerin yaklaşık %5'ini oluşturmaktadırlar (1). Bu bölgede görülebilen malign ve benign neoplaziler geniş bir yelpazede yer almaktadır. Parafarengial bölge (PFB) sınırlarını fasyal planların belirlediği potansiyel bir mesafedir. Sınırları lateralde mandibula ramusu, medialde farenkstir; Tabanı kafa tabanında olan apeksi hiyoid kemiğe uzanan ters duran bir piramid şeklinde içi büyük ölçüde yağlı gözeli doku ile dolu bir bölgedir. Patolojik oluşumların büyüme ve yayılım şekilleri, buna bağlı olarak gelişen semptomlar, uygulanacak cerrahi tedavi bölgenin karmaşık anatomik yapısının detaylı olarak bilinmesini zorunlu kılmaktadır.

ANATOMİ

PFB, tabanı kafa tabanında, apeksi hiyoid kemik büyük boynuzunda olan ters duran bir piramid şeklinde tarif edilir (Şekil 1). PFB'nin üst sınırını temporal ve sfenoid kemiklerin küçük bir bölümü oluşturmaktadır, ki burada karotis kanalı, juguler foramen ve hipoglossal kanal bulunmaktadır. Lateralde, pterigoid prosesin medial laminasından sfenoid kemiğe uzanan bir fasya mevcuttur ve bu fasya foramen ovale ile foramen spinosum'un medialinde yer alır. Yani, iki foramen parafarengial bölgenin tavanına dahil değildir, infratemporal fossa içinde yer alırlar. PFB alt sınırı digastrik kasın arka karnı ile hiyoid kemiğin büyük boynuzunun birleşim yerine kadar uzanır. Bu seviyede PFB submandibuler bölgenin posterioru ile kaynaşır, burada gevşek bir fasya alt sınırı oluşturur. PFB'nin arka sınırını karotis kılıfını oluşturan fasyanın dorsal tabakası oluşturur. İnternal karotis arter, internal juguler ven, IX.-XII. kranial sinirler ve sempatik zincir PFB içinden geçmektedir. Ön taraftaki sınırı pterigomandibular raphe tarafından oluşturulur. Bölgenin lateral sınırı ise, medial pterigoid kasın fasyası, ramus mandibula,



Şekil 1 • Parafarengial bölgenin koronal planda şematik görüntüsü.

digastrik kas arka karnıdır. Parotis bezinin retromandibular bölgeye giren derin lobu da lateral sınıra katkıda bulunur. Medial sınırı ise, bukkofarengial fasya ve konstriktör kaslar tarafından oluşturulur.

PFB, stiloid prosten tensor veli palatini kasına uzanan bir fasya ile iki kompartmana ayrılır: anterolateral kompartman prestiloid, posteromedial kompartman poststiloid olarak adlandırılmaktadır. Prestiloid kompartman büyük ölçüde yağ dokusu içerir ve bu parafarengial yağ dokusunun yer değişimine göre radyolojik olarak tümörlerin yerleşimi hakkında yorum yapılabilir. Posteriodan kaynaklanan tümörler yağ dokusunu öne doğru, anteriordan kaynaklanan tümörler yağ dokusunu arkaya doğru iterler (2). Prestiloid kompartman yağ dokusunun yanı sıra parotis bezinin retromandibular derin lobunun bir bölümünü ve birkaç adet lenf nodu da içerir. Bu yapılanma nedeniyle bu bölge tümörleri genellikle tükürük bezi lezyonları ve lipomlardır. Poststiloid kompartman ise internal karotis arter, internal

lendirmeye katkısı oldukça azdır. Vasküler orijinli kitlelerde biyopsi kanama riski nedeniyle kontrendikedir. Schwannomlarda hiposellülerite nedeniyle nondiagnostik materyal ihtimali yüksektir. Tükürük bezi orijinli lezyonlarda transoral yolla kolay ulaşılabilen bir kitle söz konusuysa İİAB poliklinik şartlarında uygulanabilir.

CERRAHİ

Parafarengeal bölgede lokalizasyon gösteren lezyonların tedavisinde pek çok cerrahi yaklaşım tanımlanmıştır. Bu bölgenin anatomik özellikleri nedeniyle tümörün ortaya konulması çeşitli güçlükler göstermektedir. Önemli damar ve sinirlerin oluşturduğu karmaşık yapı ise güçlükleri arttırmaktadır. Pek çok yazara göre en iyi cerrahi yaklaşım transservikal yoldur (8, 12-15). Bu yaklaşımda gereğinde mandibulotomi de uygulanabilir. Bu amaçla ilk uygulama Ariel tarafından 1950'li yıllarda yapılmıştır (16). Günümüzdeki bu bölge tümörlerinin cerrahisinde mandibulotomi ya da mandibulektomi malign tümörlerde veya vertikal çapı çok büyük (>10 cm) benign tümörlerde gerekli görülmektedir (8).

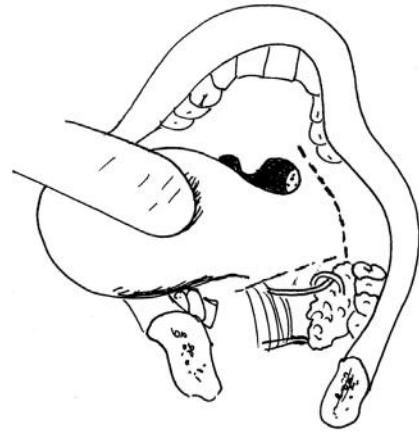
Transservikal Yaklaşım

Submandibular insizyon yapılarak, submandibular glandın çıkarılması ve bu şekilde parafarengeal bölgeye ulaşılması ilk kez 1950'li yıllarda Morfit (17) tarafından bildirilmiştir. Servikal yaklaşımda, mandibulanın yaklaşık iki parmak altında, hiyoid kemik seviyesinden transvers bir insizyon yapılır. Mesafe kazanmak amacıyla genellikle submandibular gland çıkarılır. Fasiyal sinirin, marjinal mandibular dalı aranabilir. İnternal ve eksternal karotis arterler ile internal juguler ven ortaya konulur. Bu şekilde genellikle tümörün alt ucuna ulaşılır ve künt diseksiyon yapılarak tümör çıkarılmaya çalışılır. Gereğinde digastrik, stilohiyoid ve stiloglossus kaslar, stilomandibuler ligaman ve stiloid proses (Şekil 2) kesilir.

Cerrahi görüş sahasının artırılmasına ihtiyaç duyulacak durumlar şu şekilde açıklanabilir: 1-Aşağıdan transservikal yaklaşımla güvenli olarak diseke edilemeyecek kadar büyük olan tümörler; 2-Travmatize edilmeden diseke edilmesi gereken geniş vasküler tümörler; 3-Geniş onkolojik rezeksiyon gerektiren malign tümörler; 4-İnternal karotis arterin kafa tabanında izlenmesinin gerekli olduğu olgular. Bu durumlarda servikal yaklaşım, mandibulaya yapılacak çeşitli osteotomiler ile kombine edilebilir. Pek çok osteo-



Şekil 2 • Transservikal-transparotid kombine yaklaşımda stilomandibüler ligamanın kesilmesi.



Şekil 3 • Mandibulotomi ve intraoral insizyon.

tomi yöntemi tarif edilmiştir. Bu osteotomiler düz, basamak şeklinde veya açılı olarak corpus mandibulaya, angulusa, ramusa symphysis veya parasymphise yapılabilir (Şekil 3). Osteotominin mental foramenin önünden yapılması, inferior alveolar sinir fonksiyonlarını ve de inferior alveolar arter ile mandibulanın kanlanmasını korur. İki dişin arasına yapılması veya eksik olan diş bölgesinin tercih edilmesi gereksiz diş kaybını önler.

Transservikal-Transparotid Yaklaşım

Servikal yaklaşımda kullanılan insizyon uzatılarak standart parotidektomi insizyonu ile birleştirilir

Kanser, doğrudan invazyon yanında lenfatik, perinöral ve bazen da hematogen yayılım yapar. Doğrudan invazyon ile alt dudakta mandibulaya, ağız tabanına, üst dudakta ise maksillaya, buruna ve damağa yayılabilir. Yanlarda komissüre ve bukkal mukozaya ilerleyebilir. Mental forameninden girerek mental sinir boyunca yayılabilir (1, 3).

Prognostik Faktörler

Tümör Büyüklüğü. En önemli faktörlerden biri olup çapı 2 cm'in altındaki tümörlerde 5 yıllık sağkalım %90-95'i bulmaktadır. Tümör 4 cm.in altındaysa bu oran %80, 4 cm.in üzerinde ise %40-60'a düşmektedir (1, 3).

Tümörün Histolojik Diferansiyasyonu. İlk kez Broder tarafından fark edilip bildirildiğine göre iyi diferansiye tümörlerin prognozu kötü diferansiye olanlardan daha iyidir.

Tümör İnvazyonu. Bazı otörlere göre tümörün kalınlığı 5 mm.yi geçtiğinde lenfatik metastaz anlamlı artış göstermektedir (7). Bazıları ise tümör kalınlığı 6 mm.yi geçtiğinde metastaz oranını %75, daha küçük olduğunda ise %4 olarak bildirmektedir (8). Ayrıca komissüre, mandibula, ağız tabanı veya maksillaya invaze tümörlerde prognoz kötüleşmektedir (1, 2, 3). Karıncalanma, uyumsuzluk ve ağrıyla kendini gösterebilen **perinöral invazyon** varlığı da kötü prognoz belirtisidir. Lenfatik metastaz olanların %41'inde görülürken, olmayanlarda bu oran %5'tir (8).

Lenfatik Metastaz. Baş boyun bölgesinin diğer SHK'na göre bölgesel lenf bezi metastazı daha azdır. Ancak metastaz olduğunda prognoz kötü etkilendir. Başlangıçta tanı sırasında bölgesel lenf bezi metastaz oranı %2-15'dir. Rekürren tümörlerde lenf bezi metastaz oranı %30'a çıkar. Tümörün büyüklüğü (T) arttıkça metastaz oranı artar. Tümör 2 cm'in altındayken %15 olan oran, 4 cm'i geçtiğinde %33'e çıkar (1). Orta hatta yakın tümörlerde kontrlatel lenf bezi metastaz oranı artar. Dudak kanserlerinin bölgesel metastaz yeri özellikle submandibuler ve submental lenf bezleri olmaktadır. Alt dudak kanseri olup boyun metastazı yapan hastaların %80-90'ı submandibuler bölgeyi tutmaktadır (4). Bunların da %75'inde tek metastatik lenf bezi buradadır. Üst juguler bölgeye (seviye 2) ortalama %15, orta juguler bölgeye (seviye 3) ise nadiren metastaz olmaktadır (4). Üst dudak ve komissür kanserlerinde ise lenfatik metastaz %10'dan az olmakla birlikte daha çok submandibuler ve int-raparotid lenf bezlerine görülmektedir.

Pozitif Verrahi Sınır. Cerrahi sınırda pozitif tümör olması rekürrens ve boyun metastaz riskini artırır. Bunlarda yeniden eksizyon veya adjuvan radyoterapi yapılması gerekir (3, 8).

Evreleme

Amerikan Birleşik Kanser Komitesi'nin (AJCC) rehberine göre dudak kanserinde primer tümör (T) evrelemesi şöyledir (2002) (2).

T_x Primer tümör tanımlanamaz.

T₀ Primer tümöre ait kanıt yok.

T_{is} Karsinoma in situ.

T₁ Tümörün çapı 2 cm veya daha küçük.

T₂ Tümörün çapı 2 cm'den büyük, 4 cm'den küçük.

T₃ Tümörün çapı 4 cm'den büyük.

T₄ Tümör komşu dokulara invaze (kortikal kemik, inferior alveoler sinir, ağız tabanı, yüz derisi)

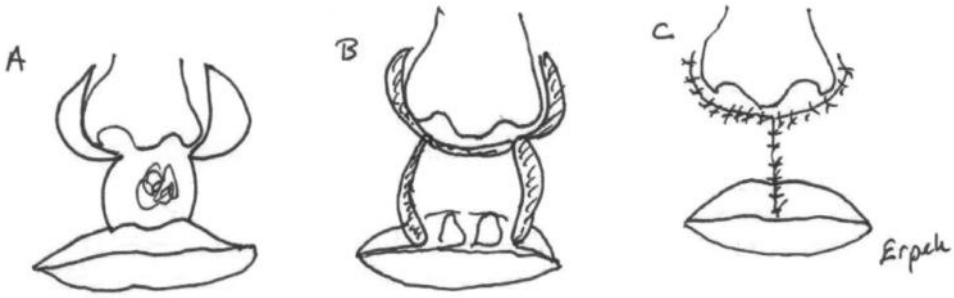
Lenf bezlerine yönelik nodal evreleme ise baş boyunun diğer SHK'da olduğu gibidir.

Tanı

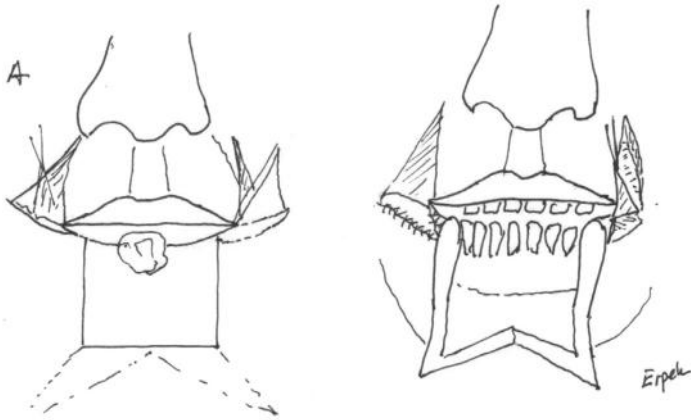
Öykü ve fizik muayene ile tanı konabilirse de kesin tanı için biyopsi gerekir. Aylarca süren üzeri kabuklanan, kaldırıldığında kanayan ve iyileşmeyen yara öyküsü çok sıktır. Görünen bir yerde olması nedeniyle erken dönemde doktora gidilip tanı konabilir (Resim 2). Ancak bazen çeşitli sebeplerle gecikildiğinde kanser alt dudağın büyük bölümünü tutabilir (Resim 3). Bazal hücreli karsinomlar daha çok üst dudakta ve mukokütanöz birleşim yerinde veya deride başlar (Resim 4). Tedavi edilmediğinde komşu kemik yapıları, sinirlere ulaşır. Mandibulayı, maksillayı invaze edebilir. Mental siniri tutarsa duyu kaybı gelişebilir. Her evre tümörde boyun iyi değerlendirilmelidir. İleri evre tümörlerde uzak metastaz (akciğer) ola-



Resim 2 • Alt dudakta T1 kanser.



Şekil 5 • Burow tekniği.



Şekil 6 • Bernard plasti.



Resim 7 • Karapandzic flebi planlaması.



Resim 8 • Karapandzic flebi ile onarım.

Daha ileri defektlerde ise mandibula rezeksiyonu (marjinal veya segmental) yapılabildiği için pektoralis majör myokutan flebi ile onarımlar yapılmıştır. Ancak bunlarda inferiorda gerginlik yapması, duyunun olmaması gibi nedenlerle bugün daha az tercih edilir olmuştur. Bu tip geniş defektlerde bugün vaskülarize osteomyokutan

fleplerle daha iyi sonuçlar alındığı bildirilmektedir (2, 3, 4).

Boynun Tedavisi. Erken evre ($T_{1,2}$) dudak kanserlerinde boyunda metastaz düşük olduğundan boyun izlenebilir. Ancak ileri evre ($T_{3,4}$) tümörlerde cerrahi tedavi yapılacaksa boyun da bu tedavi planı içine alınmalıdır. N_0 veya N_1 boyunlarda



Resim 1 • Dil sol yan-alt kısmından köken alan tipik ülserovejetan görünümlü yassı hücreli karsinom.

bulunmaktadır. Parotis bez kanalı buksinatör kası delerek üst ikinci molar diş seviyesinde yanak mukozasına açılmaktadır. Duyusu trigeminal sinirin (KN V) dallarından sağlanır. Öndeki lezyonlar submental ve submandibuler lenf nodlarına (seviye-Ia ve b), arkadaki lezyonlar üst derin juguler lenf nodlarına (seviye-II) drene olmaktadır.

KLİNİK DEĞERLENDİRME VE TANI

Oral kavite kanseri şüphesi olan bir hastanın tanısal değerlendirilmesi öykü, fizik muayene, endikasyon çerçevesinde görüntüleme yöntemi ve histopatolojik doku tanısını içermektedir. Klinik incelemede, var olan yakınmaların süresi, yerleşimi, oral kavitede iyileşmeyen ülsera yara veya kitle (Resim 1), ağrı, diş ağrısı, kanama, diş kaybı, otalji, trismus, kilo kaybı, disfaji, halitozis, odinofaji, disartri, yüzde uyuşma, boyunda kitle gibi semptomların sorgulanması ile başlamalıdır. Hastanın medikal ve cerrahi geçmişi ile birlikte sigara, alkol alışkanlığı, diş protezi kullanımı ve herpes papillom virüs enfeksiyonu gibi oral kanser risk faktörleri sorgulanmalıdır (3).

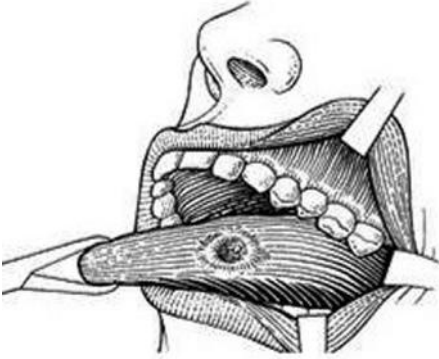
Hastalığın evrenlenmesi ve multiple primer malignensi araştırması için tam bir baş-boyun muayenesi yapılmalıdır. Klinisyen lezyonun boyutlarını ve direkt tümör yayılımının etkileyeceği potansiyel anatomik oluşumları değerlendirmektedir. Muayeneye enspeksiyonla başlanmalı, tümörün derin (submukozal) boyutu, dil kökü ve/veya tonsil tutulumu ve periost tutulumu (olası maksiller ve mandibuler invazyon) açısından ilgili alanlar palpe edilmelidir. Dilin muayenesinde bimanual palpasyon tercih edilmelidir. Bu arada dişlerin durumu, ağız oklüzyonu ve çene hareketlerine de bakılmalıdır. Makroskopik olarak er-



Resim 2 • Aksiyal kesit bilgisayarlı tomografide mandibula sol gövdesinde tümör invazyonuna bağlı kortikal ve medüller harabiyet (ok).

ken dönem tümörler, ülsera olmayan beyaz veya kırmızı yama şeklinde lezyon olarak görülürken, daha ileri evredeki yassı hücreli kanserler ülserovejetan kitle veya mukozal tutulum yapmayan infiltratif kitle şeklinde gözlenebilir. Sert submukozal kitleler genellikle minör tükürük bezi kaynaklı olabilir. Tam bir kraniyal sinir muayenesi yapılmalıdır; özellikle fasiyal sinir fonksiyonu, dil hareketleri, öğürme refleksi ile yumuşak damak hareketleri ve aksesuar sinir fonksiyonları değerlendirilmelidir. Muayenede ayna veya endoskopik yolla endolarinks, özellikle vokal kord hareketleri, orafarinks (özellikle dil kökü), nazofarinks, hipofarinks de değerlendirilmelidir. Klinik değerlendirmede boyun muayenesi unutulmamalı, oral kavite muayenesi sonrasında mutlaka boyun muayenesine geçmeli hem enspeksiyon hem de yüzeysel ve derin palpasyonla boyun lenf nodları değerlendirilmelidir.

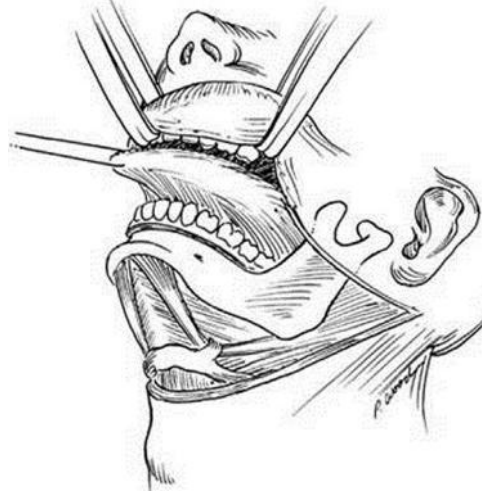
Tümörün uzanımı, boyun lenfatiklerin tutulumu, evreleme ve tedavi planlaması için görüntüleme yöntemlerinden faydalanılmaktadır. Bilgisayarlı tomografi (BT), hızlı ve kolay ulaşılabilir olması dolayısıyla ilk tercih edilen görüntüleme tekniğidir. Lezyonun yayılımını, lenf bezi metastazlarını ve kemik korteks tutulumunu gösterir (Resim 2). Genellikle ince aksial kesitlerle kontrastlı olarak inceleme yapılırken “çoklu kesit spiral BT” hastanın solunum hareketleri esnasında da değerlendirmeye olanak sağlar. Lezyon sınırlarının değerlendirilebilmesi, vasküler yapılar ve lenf bezlerinin iyi bir şekilde görüntülenmesi için kontrast maddenin kullanılması gerekmektedir (4). Daha çok protez cerrahisi ve diş implantında kullanılan koni-ışın BT’nin (dental BT) mandibula kemik tutulumunda panoramik mandibula



Şekil 4 • Transoral (peroral) yaklaşım (34, 37 no'lu kaynaktan alınmıştır).

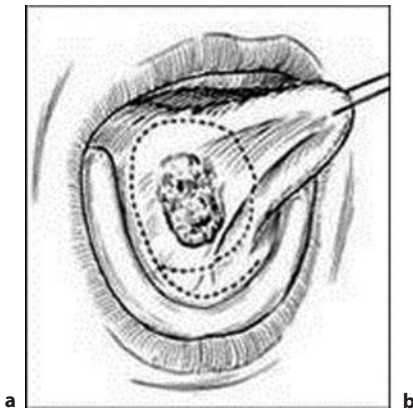
2. Transoral ve transservikal kombine yaklaşım (pull through) (Şekil 5 a,b)
3. Visor fleple yaklaşım (Şekil 6)
4. Transmandibular alt yanak flebiyle yaklaşım (Şekil 7 a, b)
 - a. Mandibulotomiyle (Şekil 8)
 - b. Mandibulektomiyle (segmental veya marjinal) (Şekil 9 a, b)
5. Transmaksiller üst yanak flebiyle yaklaşım
 - a. Weber-Ferguson insizyonu (Şekil 10)
 - b. Genişletilmiş sublabial insizyonla (Şekil 11)

Oral kavitenin erken evre tümörlerinde (T1/T2), transoral yaklaşımla cerrahi sınır kontrolü sağlanarak tümör tamamen çıkarılabilir. Primer kapatma, sekonder yara iyileşmesi veya küçük defektlerin onarımında deri greftleri kullanılabilir. Tümörün daha büyük ve orta yerleşimli olması durumunda "pull through" yaklaşımı kullanılır. Tümörün boyundaki lenf nodlarıyla devamlılığı-



Şekil 6 • Visor fleple yaklaşım (34,37 no'lu kaynaktan alınmıştır).

nın bozulmadan çıkarılmasına izin verir. Avantajı mandibulaya ve alt dudağa kesi yapılmamasıdır. Visor flep yaklaşımı ile, büyük ve ön bölge yerleşimli tümörlerde (ağız tabanı ön kısmı ve alt gingiva gibi) geniş cerrahi saha sağlanır, arka yerleşimli tümörler için ise yetersizdir. Bu yaklaşımın avantajı alt dudağın insizyonla ayrılması, dezavantajı ise her iki mental sinir feda edildiği için çene cildinde his kaybına sebep olmasıdır. Büyük tümörlerde ve mandibulektomi gereken durumlarda orta hat dudak ayırma insizyonu ile birlikte alt yanak flebi kullanılır. Sert damak ve üst gingival tümörlerinde parsiyel maksillektomi gereken durumlarda ise üst yanak flebi ile yaklaşım uygulanır (34,37).



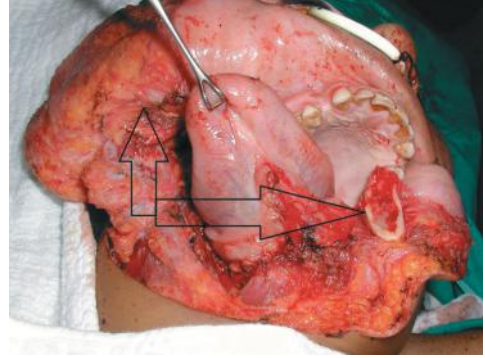
Şekil 5 • Transoral (a) ve transservikal (b) kombine yaklaşım (pull through) (60 no'lu kaynaktan uyarlanmıştır).



Şekil 12 • Sagittal lingual marjinal mandibulektomi (60 no'lu kaynaktan alınmıştır).

tümörse segmental mandibulektomi gereklidir (Resim 18). Simfizis veya parasimfiziyal bölgenin segmental rezeksiyonu daima vaskülarize kemik ve yumuşak dokuyla rekonstrüksiyon gerektirir, fakat yan- arka mandibula segmental defektlerde yumuşak doku rekonstrüksiyonu ile onarım yeterli olabilir (38,39). Mandibulanın lateral defektleri titanyum plakla rekonstrüksiyon (kemik desteği olmadan) yapılabilir. Plağın kırılması, orokütanöz fistül oluşumu, plağın atılması gibi komplikasyonları mevcuttur. Daha geniş mandibula defektlerinde serbest osteokütanöz flepler kullanılmaktadır. Sıklıkla fibula, ardından iliak krest flebi kullanılır (40).

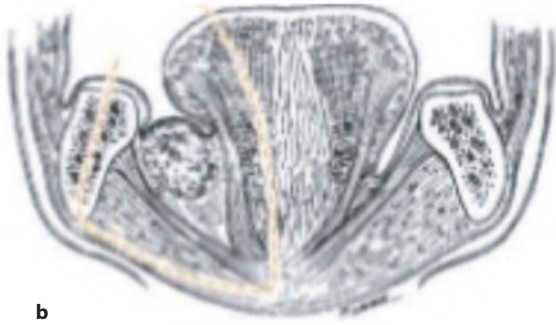
Marjinal mandibulektominin avantajları; anatomi korunur, kompleks mandibular rekonstrüksiyonuna gerek kalmaz ve morbidite azalır, uzun dönem estetik ve fonksiyonel sonuçları vardır. Mandibulada klinik/radyolojik olarak kemik



Resim 18 • Mandibulanın primer tümörü osteosarkomun (Resim 15'deki hasta) hemimandibulektomi şeklinde rezeksiyonu sonrası kemik defekt (oklar arası).

erozyonu gözlenmeden en az 1 cm yükseklikte kemik bırakılmalıdır.

Dilin özellikle dil köküne yakın ve mandibula invazyonu olmayan büyük tümörlerinde mandibulotomi uygulanır. Alt dudak ayrılarak ve yanak flebi kaldırılarak yapılmaktadır. Mandibulotomi; lateral (korpus veya angulusta), orta hat veya paramedian hatta yapılır. Lateral mandibulotominin birçok dezavantajı vardır. Mandibulanın ayrılan iki segmentinin kas çekimi eşit olmadığından iyileşmede gecikme gözlenir. Mandibulotomi distalindeki dişlerde ve çene cildinde his kaybı gözlenir. Cerrahi görüş sınırlıdır. Hasta eğer postoperatif radyoterapi alacaksa, mandibulotomi yeri radyasyon alanı içerisinde kalmakta ve iyileşme gecikmekte, komplikasyonlar gözlenmektedir. Orta hat mandibulotomide santral kesici diş çıkarılır, genioid ve genioglossal kaslar kesildiği için çiğneme ve yutma fonksiyonlarında gecikme olur. Paramedian osteotomide bu kaslarla birlikte



Şekil 13 • Koronal- rim marjinal mandibulektomi, insizyon (a) ve çıkarılan doku parçası (b) (60 no'lu kaynaktan alınmıştır).



Resim 26 • Ön segmental mandibulektomi sonrası oluşan “Andy Gump” şekil bozukluğu (yan-a, oblik-b ve önden-c).

mandibula segmental defektlerinde serbest kemik greftleri ile onarım şart değildir.

Hastaların %40’ında boyun lenf nodu tutulumu bulunur. Submandibuler bölge en sık tutulan bölgedir (61). Ön bölgeye yerleşimli tümörlerde her iki boyun lenf nodu tutulumu sıktır. Gizli boyun metastazı oranı %21 olması nedeniyle elektif boyun diseksiyonu yapılmalıdır ve 5- yıllık sağkalım oranları evre- 1,2,3 ve 4 için sırasıyla %95, %86, %82 ve %52’dir (62).

Retromolar Üçgen Kanseri

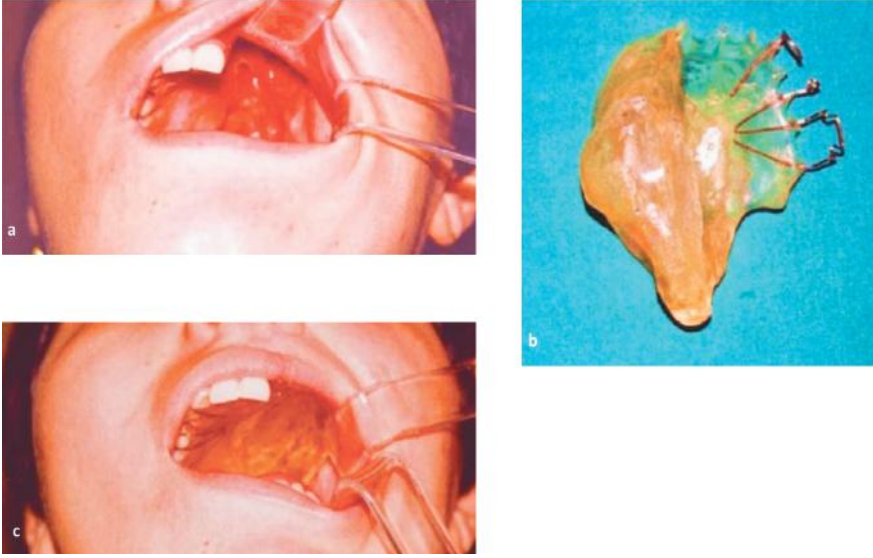
Oral kavite kanserleri içinde nadir (%9.3) gözlenir ve agresif seyrederek (Resim 27). Çoğunlukla yassı hücreli karsinom gözlenir, daha nadir olarak minör tükürük bezi tümörleri, osteosarkom ve yumuşak doku sarkomları da görülebilmektedir (41). Hastaların çoğu tanı anında ileri evrededir. Retromolar bölge mandibula, tonsil, yumuşak damak, yanak, dil kökü, ağız tabanı, pterigoid bölge ve mastikatör boşluğa anatomik yakınlık nedeniyle yayılım eğilimi vardır. Tedavisi zordur. Tanı anında %50’den fazla bölgesel lenf nodu metastazı gözlenir, çoğunlukla ipsilateral seviye- II’ye yayılım vardır (63).

Mandibula ramusu ile yakın anatomik ilişki içinde olduğu için erken evre retromolar üçgen tümörlerinde bile mandibulanın bir kısmının rezeksiyonu gerekmektedir. Lezyonun tutulumuna göre horizontal veya vertikal marjinal mandibu-



Resim 27 • Sol retromolar üçgen yerleşimli mandibula kemik invazyonu yapan yassı hücreli karsinom.

lektomi (Resim 28), segmenter mandibulektomi veya hemimandibulektomi yapılır. Tümörün yayılımına bağlı olarak parsiyel yumuşak damak rezeksiyonu ve parsiyel maksillektomi de gerekli olabilir. Onarımda lokal ilerletme ve kaydırma flepleri kullanılmaktadır. Mandibulanın lateral defektleri genellikle iyi tolere edilmektedir. Onarım yapılmadan bırakılabilir. Daha geniş mandibula defektlerinde serbest osteokütanöz flepler kullanılmaktadır. Sıklıkla fibula, ardından iliak krest flebi kullanılır (40).



Resim 32 • Sert damakta minör tükürük bezi malignitesi nedeniyle maksillektomi yapılan hastanın ameliyat sonrası defekti (a), bu defekti kapatmak için kullanılan protez (b) ve protez ağız içinde iken görünümü (c).

olan en önemli prognostik faktörler olduğunu belirtmişlerdir. Sağkalım olarak 1-, 3- ve 5- yıllık sağkalım oranlarını sırasıyla %87, %78 ve %71 olarak bildirmişlerdir. Evrelere göre 5- yıllık sağkalım oranları sırasıyla evre-1 %88, evre-2 %79, evre-3 %69 ve evre-4 %53 'tür (67).

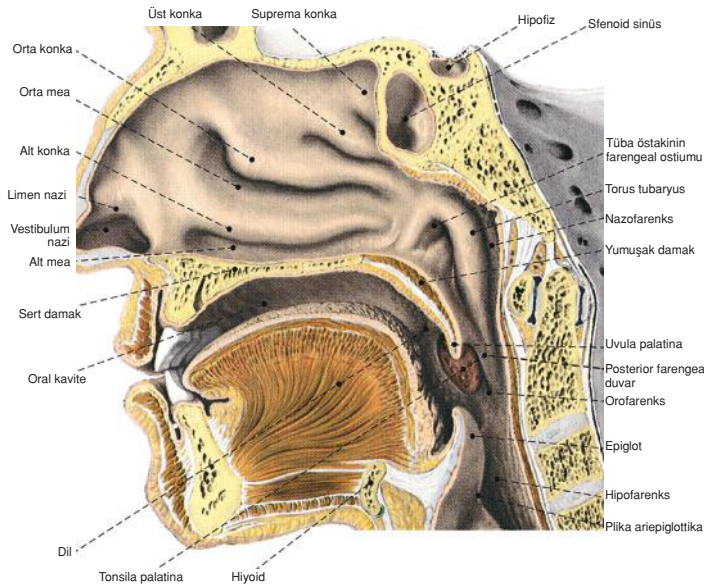
Sert Damak Kanseri

Sert damak kanseri oral kavite içerisinde nadir gözlenir (%7.7). Ancak sigarayı tersten içme alışkanlığı olan bazı Güney Asya bölgelerinde bu oran artmaktadır (1,41). Çoğunlukla yassı hücreli karsinom görülmekle birlikte üçte bir oranda minor tükürük bezi kaynaklı tümörler de görülmektedir. Adenoid kistik karsinom, minor tükürük bezleri arasında en sık karşılaşılan tümördür (68). Adenoid kistik karsinom, yavaş büyüyen, perinöral invazyon gösteren, lokal rekürrens ve uzak metastaz potansiyeli olan agresif bir tümördür. Metastazı, boyun lenf nodlarına lenfatik yayılımından ziyade hematojen yolla olmaktadır (69). Minör tükürük bezi tümörleri sert damakta submukozal ülserle olmayan mukozal kitleler şeklinde ortaya çıkarlar (Resim 14). Mukozal melanomlar sıklıkla sert damakta yer almaktadır (Resim 31). Keratinize mukoza alttaki periosta sıkıca yapışmıştır. Periost, erken dönemde tümör yayılımında bariyer oluşturmaktadır, Sert damak tümörlerinin yayılımını kolaylaştıran faktör, damağın birçok vasküler ve nöral yapının geçişini sağlayan kanallar ile perfore olmasıdır. Kemik tutulumu

tümörün burun tabanına ve maksiller antruma yayılımını kolaylaştırmaktadır.

Küçük lezyonlar transoral olarak mukoperiosteal rezeksiyon şeklinde rezeke edilir. Sekonder iyileşmeye bırakmak yeterlidir. Periost tutulduğu zaman kemik rezeksiyonu yapılmalıdır. Sınırlı kemik defekti lokal ilerletme flepleri veya yanak yağ pedi flebi ile kapatılır. Maksillaya uzanmayan tümörlerde genişletilmiş sublabial insizyonla, dudak bütünlüğünü bozmadan transoral olarak tümör çıkarılabilir (Resim 31b,c). Daha büyük tümörlerde veya maksiller antrum tutulduğunda Weber Ferguson insizyonu girilerek parsiyel veya subtotal maksillektomi yapılır (Resim 32a). Oluşan oronazal defekt, yutma ve konuşma rehabilitasyonu için dental protezle kapatılır (Resim 32b,c). Palatinus major sinir boyunca ilerleyen tümörlerde perinöral invazyonu tanımak için sinir biyopsisi alınmalıdır.

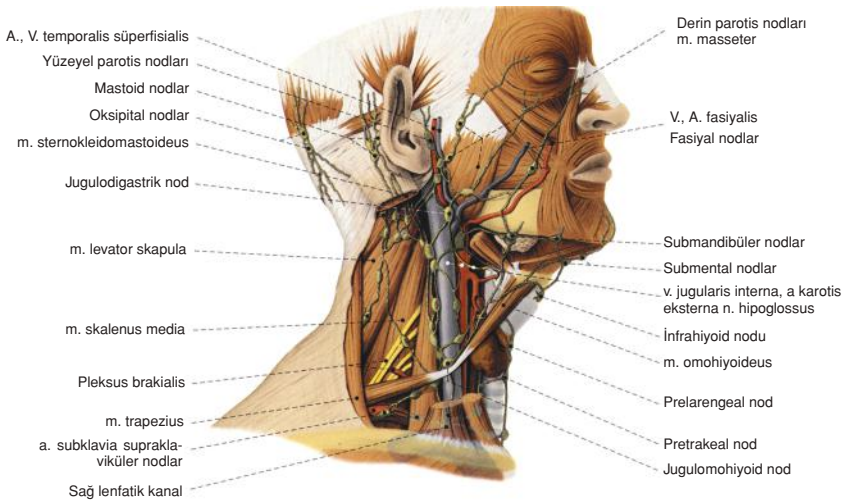
Sert damak tümörlerinde boyun lenf nodu gizli metastaz oranlarının düşük olup elektif boyun diseksiyonu önerilmezken, Givi ve arkadaşları bu oranın %29 olduğunu belirtmişler ve elektif boyun diseksiyonunu önermektedirler (70). Sıklıkla submandibuler ve üst juguler boyun lenf nodlarına yayılım olmaktadır. Boyun diseksiyonu yapıldığında 5- yıllık hastalıksız sağkalım oranının %68, 5- yıllık sağkalım oranının %86 olduğunu bildirmişlerdir. Meng ve arkadaşları 5- yıllık hastalıksız sağkalım ve 5- yıllık sağkalım oranlarını %50 olarak bildirmişlerdir (71).



Şekil 1 • Orofarenksin yandan görünüşü (İnsan Anatomi Atlası Cilt-2 Petra Köpf-Maier'den uyarlanmıştır. Güneş Tıp Kitabevleri).

lenin hemen lateralinde beşinci kraniyal sinirin üçüncü dalı (mandibular dal) ile pterigoid adale ve internal maksiller arter vardır (6). Parafaringeal boşluk stiloid proses tarafından prestiloid ve poststiloid bölgeler olmak üzere ikiye ayrılır. Poststiloid boşluğa giren tümör kolaylıkla internal karotid arteri, internal juguler veni, IX., X., XI. ve XII. kraniyal sinirleri tehdit edebilir. Sinir tutulumu olursa tümör laterale doğru yoluna devam

eder veya sınırlar boyunca kafa kaidesine doğru yayılabilir. Poststiloid boşluğa girmiş bir tümörün tedavisi zordur ve cerrahi açıdan güçtür. Pterigo-id adalenin tutulması trismusla klinikte kendisini gösterir. Orofarenks tümörlerinin tipik olarak boyunda tuttuğu lenf nodu jugulodigastrik lenf nodlarıdır. Dil kökü ve lateral faringeal duvardaki tümörler, retrofaringeal ve parafaringeal lenf nodlarını da tutabilir. Buradan da jugulodigastrik lenf



Şekil 2 • Boyunun yandan görünüşü ve boyun lenfatikleri (İnsan Anatomi Atlası Cilt-2 Petra Köpf-Maier'den uyarlanmıştır. Güneş Tıp Kitabevleri).

Tablo 3 • TNM Sınıflamasına Göre Orofarenks Kanserlerinin Evrelemesi

HPV-16 Negatif Tümörler		
Primer Tümör		
Tx	Değerlendirilemeyen primer tümör	
T0	Primer tümöre ait bulgu yok	
Tcis	Karsinoma in situ	
T1	En büyük boyutu 2 cm veya daha küçük tümör	
T2	En büyük boyutu 2 cm'den büyük ancak 4 cm'den küçük tümör	
T3	En büyük boyutu 4 cm'den büyük ya da epiglotun lingual yüzeyine uzanımı olan tümör	
T4a	Tümör larenks, dilin ekstrinsik kasları, medial pterigoid, sert damak ve mandibulaya invaze*	
T4b	Tümör lateral pterigoid kas, pterigoid düzlem, lateral nazofarenks veya kafa tabanına invaze ya da karotid arteri sarmış	
HPV-16 Pozitif Tümörler		
Primer Tümör		
Tx	Değerlendirilemeyen primer tümör	
T0	Primer tümöre ait bulgu yok	
Tcis	Karsinoma in situ	
T1	En büyük boyutu 2 cm veya daha küçük tümör	
T2	En büyük boyutu 2 cm'den büyük ancak 4 cm'den küçük tümör	
T3	En büyük boyutu 4 cm'den büyük ya da epiglotun lingual yüzeyine uzanımı olan tümör	
T4	Tümör larenks, dilin ekstrinsik kasları, medial pterigoid, sert damaki mandibula, lateral pterigoid kas, pterigoid düzlem, lateral nazofarenks veya kafa tabanına invaze ya da karotid arteri sarmış	
Lenf Nodu Tutulumu		
N _x	Bölgesel lenf nodları değerlendirilemiyor	
N ₀	Bölgesel lenf nodu metastazı yok	
N ₁	Aynı tarafta en büyük boyutu ≤3 cm olan, ektranodal uzanımı olmayan tek lenf nodu metastazı	
N ₂		
N _{2a}	Aynı tarafta en büyük boyutu >3 cm ancak ≤6cm, ektranodal uzanımı olmayan tek lenf nodu metastazı	
N _{2b}	Aynı tarafta en büyük boyutu ≤6 cm, ektranodal uzanımı olmayan birden çok lenf nodu metastazı	
N _{2c}	İki taraflı ya da karşı tarafta en büyük boyutu ≤6 cm, ektranodal uzanımı olmayan lenf nodu metastaz(lar)	
N ₃		
N _{3a}	En büyük boyutu >6 cm, ektranodal uzanımı olmayan lenf nodu metastazı	
N _{3b}	Bir veya birden çok lenf nodunda ektranodal uzanımı olan lenf nodu metastazı	
Klinik Evreleme (cTNM)		
HPV-16 Pozitif	HPV-16 Pozitif	HPV-16 Negatif
Evre 0	T ₀ N ₀ M ₀	T ₀ N ₀ M ₀
Evre I	T ₀ -2N ₀ -1M ₀	T ₁ N ₀ M ₀
Evre II	T ₂ N ₀ M ₀	T ₂ N ₀ M ₀
Evre III	T ₀ -4N ₃ M ₀ , T4N ₀ -3M ₀	T ₃ N ₀ M ₀ , T ₃ N ₀ M ₀ , T ₁₋₃ N ₁ M ₀
Evre IV	Herhangi bir T, Herhangi N, M ₁	T4aN ₀ -1M ₀ , T _{1-4a} N ₂ M ₀
		IVB Herhangi T, N ₃ M ₀ , T _{4b} N ₀₋₃ M ₀
		IVC Herhangi T, Herhangi N, M ₁

Alınan biyopsi örneğinin HPV açısından değerlendirilmesi hastalığın tedavi yaklaşımının kararı, evrelendirilmesi ve prognozu açısından önemlidir (7, 8).

EVRELENDİRME

Klinik evrelemede 2017 yılı American Joint Committee on Cancer sistemi kullanılmaktadır (1). Evreleme beş ana kriter üzerine kurulmuştur;



Resim 7 • Dil kökü kanseri olan hastada preoperatif tümör rezeksiyonu için mandibüler açma ve rezeksiyon sonrası rekonstrüksiyon için pektoralis major flebinin planlanması.

gesel adale flepleri için masseter adale, temporalis adale ve levator skapula fasyaları ile birlikte alınarak kullanılabilir.

Bölgesel *miyokütan flepler* olarak en sık kullanılan ve kolaylıkla geniş hacimli boşluğu doldurabilecek pektoralis majör miyokütan flebi sayılabilir (Resim 7). Özellikle dil kökünde oluşturduğu hacim ile rekonstrüksiyonda önemli bir yer tutar. Diğer miyokütan flepler olarak trapez adale flebi, sternokleidomastoid flep ve latissimus dorsi flebi vardır. Tüm fleplerin onarılacak bölge için ve kendi içlerindeki avantaj ve dezavantajlarına göre kullanımları seçilmelidir.

Mikrovasküler Anastomozlu Serbest Doku Transferleri

Orofarenks kanserlerinin tedavisi sırasında oluşan boşlukların onarılmasında en son gelen nokta mikrovasküler anastomozlu serbest doku transferleridir. Bu sayede cerrahlar transfer ettikleri dokunun arter ve venlerini boşluk sahasına yakın arter ve venlere bağlayarak rastgele dağılımlı (random pattern) kan dolaşımı olan ve sapı aşağıda olan fleplerden kurtulmuşlardır. Bu dokular şekil vermeye müsaittir ve orofarenks kıvrımlarına uygun olarak hazırlanabilirler. Sinirleriyle alındıklarında ve bölgesel sinirlerle anastomoz yapıldığında orofarenksin hissiyatı geri gelebilir. İki ayrı cerrahi takım gerektirirler. Bir takım tümörü çıkarırken diğeri sahaya getirilecek dokuyu hazırlar. Bu onarımın sınırı tekniğindeki karmaşıklıkla sınırlıdır (16).

Orofarenks Kanserine Bağlı Komplikasyonlar

Tüm tedavi metodlarında olduğu gibi orofarenks kanserlerinin tedavisinde tercih edilen tedavi me-

todlarının da komplikasyonları olabilir. Bu komplikasyonları tanımak ve önlemlerini önceden almak başarılı tedavi sonuçları için şarttır.

Radyoterapiye Bağlı Komplikasyonlar

Radyoterapi gören hastalarda mukozit, ağız kuruluğu, tat almada bozukluk olabilir. Mukozit ve ağız kuruluğuna bağlı olarak yutma güçlüğü de gelişir. Yutma fonksiyonu radyoterapinin yarattığı fibrozis nedeniyle de bozulabilir. Hasta yutma fonksiyonundaki hasara bağlı olarak kilo kaybederek negatif nitrojen dengesine girebilir. Bu durum yara iyileşmesini olumsuz yönde etkiler. Boyun hareketlerinde kısıtlamalar ve boyun ağrıları gözükülebilir. Damakta fonksiyon kaybına bağlı yemek yerken nazofarenkse kaçaklar, hatta damakta delikler olabilir. Dil kökünde, tonsillerde, damakta yaralar çıkabilir. Bu yaralar ağrılıdır ve zaman zaman kanayabilir. Total larenjektomi yapılan hastalarda ameliyat sonrası radyoterapi trakeit oluşmasına yol açabilir. Çok nadir de olsa XII. kraniyal sinir paralizi görülebilir. Mandibula nekrozu bildirilen komplikasyonlar arasındadır. Tedavide lokal bakım yapılması, hiperbarik oksijen tedavisi uygulanması mümkündür ama hastaların çoğunda mandibulanın parsiyel rezeksiyonu gerekir. Radyoterapi öncesinde muhakkak diş ve dişetlerinin durumu gözden geçirilmeli gerekliyorsa diş çekimleri yapılmalıdır (15).

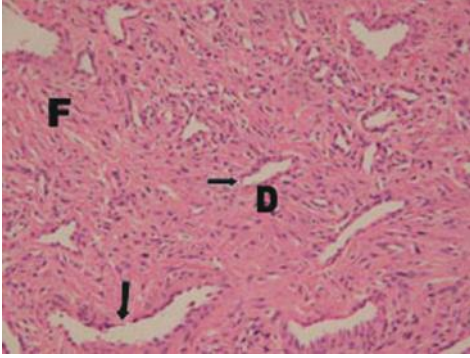
Tıbbi Tedavi-Cerrahi

Orofarenks kanseri hastaların bir çoğu yaşlı ve ek sağlık problemleri olan hastalardır. Cerrah tedavi öncesinde daha önce geçirilmiş myokard enfarktüs, aritmi, kalp yetmezliği, hipertansiyon, amfizem gibi problemlere dikkat etmelidir. Hastanın beslenme durumu iyileştirilmeli, metabolik bozuklukları ve elektrolit dengesizlikleri giderilmelidir.

Ameliyat sırasında ağız açmadaki güçlükler, hava yollarının darlığı, entübasyon sırasında oluşabilecek kanamalar anestezi sırasında yaşanabilecek komplikasyonlardır. Önlemek için ameliyat öncesinde anestezi konsültasyonu gerekir. Bazen hastaya havayolu emniyetini sağlamak için lokal anestezi altında trakeotomi açmak gerekebilir.

Kozmetik

Ameliyat sırasında yapılacak cilt insizyonları hastanın genel sağlık durumu, radyoterapinin etkileri, bölgeye getirilecek dokular ve hastalığın

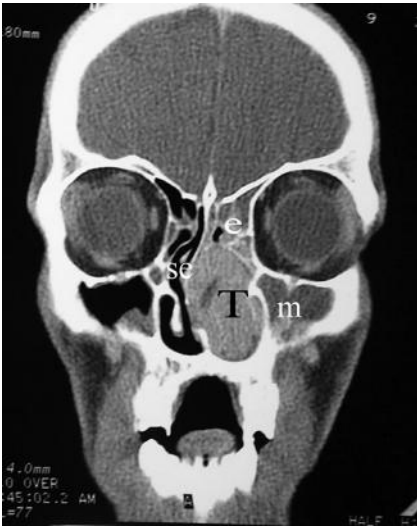


Resim 1 • Anjiyofibrom histopatolojisi. Yoğun bağ dokusu içerisinde (F) dağınık yerleşimli, değişik çapta tek sıralı endoteliden oluşmuş vasküler yapılar (D).

nir. Embolizasyon ipsilateral eksternal karotid sistemden yapılmalı, eğer tümör orta hattı geçmişse karşı tarafın eksternal karotid sistemi selektif olarak oblitere edilmelidir.

Tedavi

Günümüze kadar kriyoterapi, sklerozan terapi, hormonal terapi, radyasyon (eksternal RT veya stereotaksik radyocerrahi), cerrahi ve embolizasyon gibi çeşitli tedavi modaliteleri nazofaringeal anjiyofibromun tedavisinde kullanılmıştır. Bu tedavi modaliteleri içerisinde cerrahi ve radyasyon terapi si en başarılı tedaviler olarak gözlenmektedir (44).



Resim 2 • Nazal kaviteyi dolduran ve septumu sağa devriye eden anjiyofibrom. Sağ maksiller sinus (m) ve ön etmoidlerde (e) kitle baskısına bağlı sıvı retansiyonu.



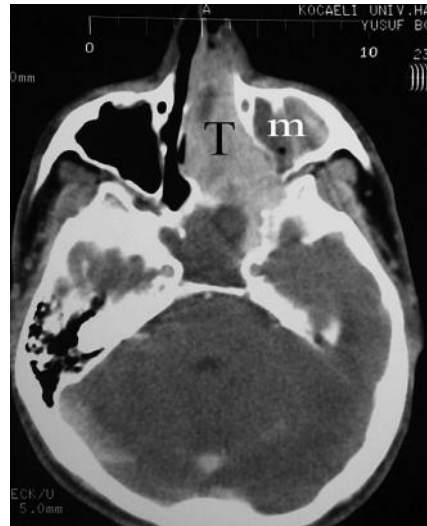
Resim 3 • Tüm koanayı ve nazofarenksi kaplayan anjiyofibrom (T). Sfenoid sinüs(s) içine ön duvarı destrükte ederek girdiği görülmektedir.

Cerrahi

Cerrahi seçenekleri ve yöntemleri çeşitlidir. Tümörün büyüklüğü, yaygınlığı ve en önemlisi cerrahın deneyimine göre aşağıdaki operasyon tekniklerinden biri seçilir.

A. Ekstrakraniyal

- Endonazal endoskopik yaklaşım
- Midfasial degloving yaklaşımı (Resim 5, Resim 6, Resim 7, Resim 8, Resim 9)



Resim 4 • Tüm nazal kaviteyi doldurmuş anjiyofibrom (T).



Şekil 1 • Radial ökol flebinin alındığı bölge.



Şekil 2 • Flep hazırlanmış görülmektedir.

CERRAHİ REKONSTRÜKSİYON

Servikal özefagus ve hipofarenksin rekonstrüksiyonundan amaç tek seanslı operasyon sağlamak, radyoterapi alanının dışındaki bir dokuyu kullanarak fonksiyonel kapasiteyi artırmak, azalmış morbidite ile kaliteli yaşam sağlamak ve hızlı iyileşmeyi içerir. Hipofarengeal cerrahi defektlerin rekonstrüksiyonunda kullanılan yöntemler şunlardır:

- I. Mikrovasküler serbest doku transferi ile rekonstrüksiyon; Serbest jejunum Ökol radial veya lateral uyluktan alınan flepler
- II. Rejyonel pediküllü flepler ile rekonstrüksiyon; Gastrik pull-up Pectoralis majör miyokutanöz flep Lateral trapezius miyokutanöz flep
- III. Serbest veya pediküllü deri greftleri ile rekonstrüksiyon
- IV. Primer kapatma

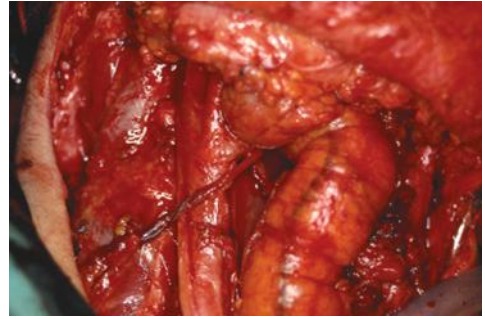
REKONSTRÜKSİYONUN AMACI

Baş boyun kanser tedavisinin ilk hedefi tam kür veya belirgin iyileşme sağlamaktır. Ek olarak hastanın hastalık öncesi fonksiyonlarını ve yaşam kalitesini mümkün olan ölçüde devam ettirebilmek için bütün imkanlar kullanılmalıdır.

Başarılı bir baş boyun rekonstrüksiyonu için cerrahın defektin yapısını tanımlaması ve uyumu sağlamak için kullanacağı dokunun fonksiyonel ve estetik özelliklerini iyi bilmesi gerekmektedir.

Geniş oromandibüler veya kafa tabanı rezeksiyonlarında olduğu gibi baş boyunun kompleks defektlerinde, rekonstrüksiyon için komposit flepler gerekebilmektedir. Bu tür vakalarda mikrovasküler serbest doku transferleri halen en sık kullanılan yöntemdir.

Baş boyun rekonstrüksiyonunda öncelik güvenlik olmalıdır.



Şekil 3 • Jejunum flebinde alt özefageal anastomozu yapılmış durumda.

Geleneksel olarak estetik rehabilitasyon baş boyun kanseri olan hastalarda daha geri planda yer almaktadır.

PREOPERATİF PLANLAMA VE REKONSTRÜKSİYONUN ZAMANLAMASI

Baş boyun kanserli hastaların kapsamlı tedavisi, iyi bir preoperatif planlama ile başlar.

Çoğu baş boyun rekonstrüksiyonu, rezeksiyonun yapıldığı ilk operasyonda uygulanır.

Aynı seansta yapılan rekonstrüksiyon sayesinde kasların fibrozisi veya yara yatağındaki yumuşak dokuların kontraksiyonu gibi gecikmiş rekonstrüksiyona bağlı problemler önlenmektedir.

Baş boyunun bazı rekonstrüktif prosedürleri gecikmeli veya basamaklı olarak uygulanır. Kompleks nazal ve aurikular defektlerin çok basamaklı onarımı buna örnek verilebilir. Cerrahi sınırları şüphe altında olan hastalarda da rekonstrüksiyon patoloji sonucu kesinleşinceye kadar ertelenebilir.

Dr. Şefik Hoşal, Dr. Nilda Süslü, Dr. Ahmet Emre Süslü

Baş boyun kanserlerinin metastaz biyolojisinde servikal lenfatikler aktif rol oynar. Boyunun her iki yanında 300 civarında lenf nodu vardır. Lenf nodlarının filtrasyon görevini üstlenmesi, kanserin bölge dışına çıkmasına engel olur. Yüksek servikal metastaz oranına karşın düşük uzak metastaz varlığı, filtrasyon görevine tanıklık eder.

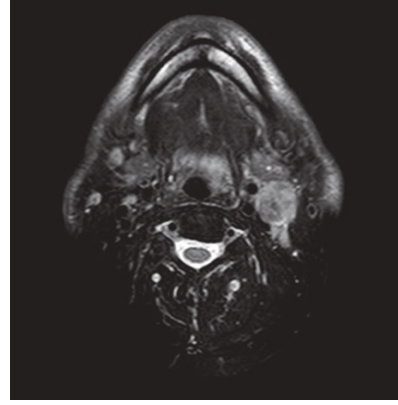
Servikal lenf nodlarında metastatik karsinomun kontrolü, potansiyel reküren hastalığın önlenmesinde gereklidir. Literatürde yapılan çeşitli retrospektif çalışmalarda, boyunda palpe edilen lenf nodu yokluğunda (klinik N₀) yapılan elektif boyun diseksiyonunun boyun rekürrensi oranını azalttığı gösterilmiştir (1).

EVRELENDİRME

Baş boyun kanserlerinin evrelendirmesi, boyundaki lenf nodlarının durumunu da içerir. Palpe edilebilir olan veya görüntüleme yöntemlerinde metastatik olduğu düşünülen lenf nodlarının varlığı, baş boyun tümörlerinin evre 3 ya da evre 4 olduğunu gösterir ki bu da metastatik lenf nodu varlığının prognozdeki önemini ortaya koyar.

Boyun evrelendirilmesinde palpasyon %65-70 doğruluk oranına sahiptir. Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) kullanılması ile evrelendirmedeki doğruluk oranı %85-90'lara çıkmaktadır. BT ile klinik N₀ kabul edilen boyunların %20-45'nin N₁ olduğu tespit edilmiştir (2).

Palpasyonla 1 cm'den büyük, sert, yuvarlak kitleler metastatik lenf nodu olarak kabul edilebilir (3). BT ve MR'da ise metastazı düşündüren kesin bulgu adenopatide santral nekrozdur, bunun yanında kapsülde irregülerite, lenf nodu periferinde kontrast tutulumu metastaz lehinedir (Şekil 1) BT'de jugulodigastrik ve submandibuler bölgede 1,5 cm'den büyük lenf nodu varlığı ve 6-15 mm çapında 3 ya da daha fazla lenf nodu görülmesi boyun tutulumunu düşündürür (4)



Şekil 1 • Metastatik lenf nodu Manyetik Rezonans görüntüsü.

Nodal hastalığın evrelendirilmesi, eskiden günümüze önemli değişikliklere uğramıştır.

Baş Boyun Kanseri Boyun Evrelemesi

2017 yılı öncesinde AJCC (American Joint Committee on Cancer) evrelendirme sisteminde, lenf nodunun büyüklüğü, ipsilateral, kontralateral veya bilateral olma durumu ve metastatik lenf nodu sayısı gözönüne alınmaktaydı. Ancak gelişen yıllar içerisinde, boyun evrelemesinde, hasta sağkalımını ciddi ölçüde azaltan ekstrakapsüler yayılım faktörünün öneminin anlaşılmasıyla birlikte AJCC evreleme sistemi önemli ölçüde değişikliğe uğramıştır (5).

Son dekatlarda, metastatik lenf nodlarında ekstrakapsüler yayılım varlığının, sağkalımı belirgin derecede azalttığı ve bölgesel rekürrensi oranını artırdığı, bu nedenle önemli kötü bir prognostik faktör olduğu değişik çalışmalarda gösterilmiştir (6-8). Günümüzde kullanılan radyolojik görüntüleme yöntemleri halen erken veya minör ekstrakapsüler yayılımı göstermede yeterli değildir (9). Fizik muayenede ekstrakapsüler yayılım ke-

Boyundaki lenf nodları, yukarıda mandibula ve kafa tabanından, aşağıda klavikula kadar uzanmaktadır. Boyun diseksiyonu terminolojisinin son yıllarda giderek standartlaşması ve belli boyun diseksiyonlarında çıkarılan lenf nodu gruplarının netleşmesi üzerine, Amerikan Kulak Burun Boğaz ve Baş-Boyun Cerrahisi Akademisi'ne bağlı "Baş-Boyun Cerrahisi ve Onkolojisi Komitesi" raporu doğrultusunda boyun diseksiyonu terminolojisine uygun olacak şekilde boyun lenf nodu grupları 1991 yılında yeniden sınıflandırılmış (13) ve 2002 yılında ise bu sınıflama güncelleştirilmiştir (14).

Buna göre:

Bölge-I; Submental ve submandibuler lenf nodu gruplarını içerir. Submental nodlar hyoid kemik ve diğastrik kasın her iki ön karnı arasındadır. Submandibuler grup ise mandibula, diğastrik kasın ön ve arka karınları tarafından sınırlandırılır. Bölge I'deki lenf nodları submental (Bölge -Ia) ve submandibüler(Bölge-Ib) lenf nodları olarak ayrılır.

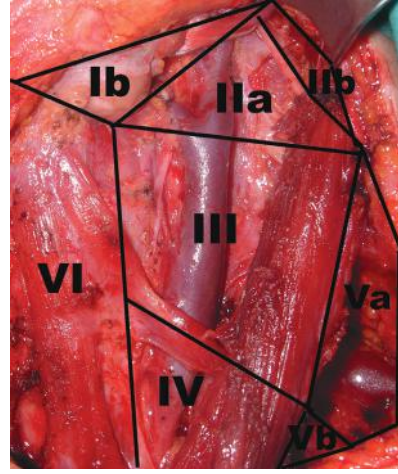
Bölge II, III, IV lenfatik grupların tamamı internal juguler venin komşuluğundadır. Ön sınırlarını strep adaleler, arka sınırlarını ise sternokleidomastoid (SKM) adalenin arka sınırı oluşturur (15).

Bölge-II; Üst derin juguler (jugülo-diğastrik)lenf nodları olarak da bilinirler. Kafa tabanı ve hyoid kemik ya da karotis bifurkasyonu arasında kalan internal juguler venin üst 1/3'lük kısmına komşudurlar. 11. kraniyal sinirin ön-altında kalanlar Bölge-IIa, arka-üstünde kalanlar Bölge -IIb olarak ayrılır.

Bölge-III; Orta derin juguler lenf nodlarıdır. Üstte hyoid kemik, altta omohyoid adale arasındadırlar.

Bölge-IV; Alt derin juguler lenf nodlarıdır. Üst sınırı omohyoid adale, alt sınırı klavikula. Alt derin jugüler lenf nodları (SKM kası sternal başının önünde olanlar Bölge-IVa, arkasında yer alanlar Bölge-IVb) olarak ayrılır.

Bölge-V; SKM adale arka sınırı, trapez adale ön sınırı ve klavikula arasında kalan arka üçgende ki tüm lenfatik grupları içerir. Arka üçgende de üç ana lenfatik grup bulunur. 11. kraniyal sinir etrafındaki lenf nodları, transvers servikal arter boyunca uzanan lenf nodları ve supraklavikuler lenf nodları bu üç grubu oluşturur. Arka üçgen lenf nodları (omohyoid kasın alt karnının üstün-



Şekil 2 • Boyun diseksiyonu, lenf nodu bölgeleri görünüşü.

de olanlar Bölge-Va, altından olanlar Bölge-Vb) olarak ayrılır.

Bölge-VI; Ön boyun kompartmanındaki lenf nodlarını içerir. Orta hatta hyoid kemikle suprasternal çentik arasındadırlar. Her iki yanda karotis arterler lateral sınırları oluştururlar. Ön kompartman (prelaringeal, paralaringeal, pretrakeal, paratrakeal, peritiroidal ve *Delphian*) lenf nodlarını içermektedir.

Ayrıca literatürde, üst mediastendeki arkus aorta ve her iki yanda ana karotid arterler arasında kalan lenfatik grup Bölge-VII olarak tariflenmiştir. Şekil 2'de boyundaki lenfatik bölgeler gösterilmektedir.

Klinik deneyimler, tümörün primer olarak tuttuğu alana göre hangi spesifik lenfatik bölgelere metastaz yapabileceğinin tahmin edilebileceğini göstermiştir. Oral kavitenin ön kısmını tutan tümörler öncelikle Bölge I, II, III'e metastaz yaparlar. Dilin ön kısmını tutan tümörlerin, Bölge III'ün en alt sınırında omohyoid adale altındaki juguloomohyoid nodlara metastaz yapabileceği akılda tutulmalıdır. Orofarinks, hipofarinks ve supraglottik larinksli ilgilendiren tümörler Bölge II, III, IV'e metastaz yaparlar, bu bölgelerin kanserlerinde Bölge I nadiren tutulur. Tiroid bezinden köken alan tümörler, peritrakeal alanla beraber Bölge II, III, IV, V'e yayılabilirler. Bölge V'deki lenf nodu tiroid kanserlerinin tek bulgusu olabilir.

debridman yapılarak kapatılabilir. Primer kapanmayacak fistüllerde lokal cilt flepleri gerekirse kullanılabilir. Nekroz sonucu geniş doku kaybı varsa lokal rotasyon flepleri, deltopektoral flepler, Wookey flap, pediküllü tüp flepler uygulanabilir (76). Kanlanmasının yeterli oluşu ve normal cilt – adale dokusu içermesinden dolayı myokutan flepler sıklıkla kullanılmaktadır.

Flep Nekrozu

Boyun diseksiyonu, geniş sahalı bir ameliyattır. Geniş görüş sahası elde etmek için ve kozmetik bozukluğa neden olacak cilt nekrozu oluşmasını önlemek için, başlangıç insizyonu iyi planlanmalıdır. Boyun cerrahi üçgenlerinin damarlanması iyi bilmek, baş boyun cerrahisinde en önemli noktadır (Tablo 1).

Gergin dikişler, flep altında hematoma, tükrük fistülü, genel durum bozukluğu, sistemik hastalıklar, beslenme bozukluğu ve en önemlisi preoperatif yüksek doz radyoterapi, flep nekrozu etyolojisinde rol alan faktörler arasındadır. Operasyon sırasında insizyon hatlarının iyi planlanmaması, fleplerin gereğinden fazla veya inceltirilerek kaldırılması, subdermal kan dolaşımını bozarak nekroza yol açabilir.

Literatürde çeşitli boyun insizyonları önerilmektedir. Postoperatif dönemde en ciddi morbititeye yol açan, hatta mortalite nedeni olan karotis sisteminin korunması için, ideal insizyon şekli seçilmelidir. Bu nedenle flep kanlanmasını bozmayacak şekilde, horizontal ayağı sadece bir defa karotis üçgeni üzerinden geçen insizyonlar tercih edilmelidir. Boyun cildi arterial kanlanmasının, sadece vertikal seyrettiği ve transvers dal olmadığı bilinmektedir (77). Boyun üst yarısı yüz bölgesini besleyen arterlerin dalları tarafından kanlanırken, alt kısım klavikuler bölgenin dalları tarafından kanlanmaktadır (78). Radyoterapi almış hastalar-

da seçilecek en iyi insizyon şekilleri, ‘nontrifucate’ (J insizyon, Hokey sopası şekli, ters Hokey sopası şekli) olanlardır. McFee insizyonu, flep beslenmesini bozmamakla birlikte, larinks ve oral kavite ameliyatlarında üst insizyonu mukoza dikişlerine çok yakın olduğu için faringokutanöz fistül riskini arttırmaktadır. Öte yandan ‘H’ insizyon cilt nekrozunun en sık görüldüğü tiptir. Bilateral boyun diseksiyonlarında, Apron insizyonu veya bilateral Hokey sopası insizyonu emniyetle uygulanabilir (1, 14, 79). Horizontal ve vertikal insizyonun birleşimi (trifurcation) mutlaka 120° açıyla ve karotid sistemin arkasında kalacak şekilde planlanmalıdır. Dar açılı yapılan insizyonların, flep ucu nekrozu için aday olabileceği unutulmamalıdır.

Flep nekrozu geliştiği zaman, ciltte renk değişikliği ve takiben demarkasyon hattı belirir. Nekrozun derin dokulara ilerlemesiyle, karotid arter risk altına girer. Bu nedenle, en kısa zamanda debridman yapılmalı ve günlük pansumanlarla takip edilmelidir. Özellikle radyoterapi almış hastalarda, debridman canlı dokulara kadar ilerletilmelidir. Çevre dokulara veya damar duvarında olası enfeksiyon görünümü, nekrotik debriler, karotis patlaması için cerrahı alarına geçirmelidir. Sahadaki nekrotik ve enfekte dokular temizlendikten sonra, defekt, büyüklüğüne göre ya sekonder iyileşmeye bırakılır ya da pediküllü flep rotasyonları ile kapatılır.

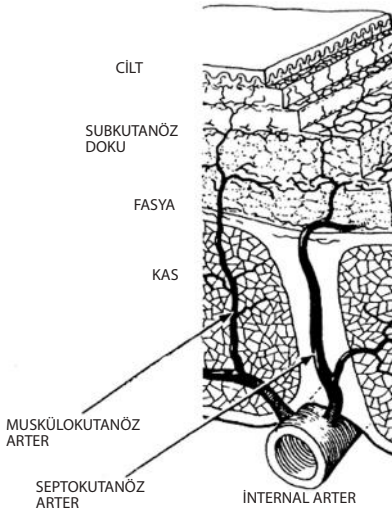
Omuz Hareketinin Disfonksiyonu

Radikal boyun diseksiyonu ameliyatlarında hemen her zaman görülebilen bir komplikasyondur. Bilateral radikal boyun diseksiyonu yapılan hastalarda daha belirgin olan bu komplikasyon, günümüzde 11. kafa çiftinin korunuyor olmasıyla, daha az sıklıkta görülmektedir. Omuzda güçsüzlük, ağrı ve deformite ile karakterizedir (80, 81). Trapezius kası skapulanın fiksasyonunu sağlar; bazı lifleri uzanış yönüne göre omuza farklı yönlerde hareket sağlar. Spinal aksesuar sinirin kesilmesine bağlı kasta felç oluşunca; skapula aşağı ve laterale kayarak vertebralardan uzaklaşır. Skapulanın iç kenarı, yukarıdan aşağıya, dıştan içe doğru döner. Bu durum kol ve omuz hareketlerini kısıtlar, özellikle omuz abduksiyon hareketi kısıtlanır.

Ağrı nedeniyle oluşan eklem hareketinin kısıtlanması, adale atrofisine neden olur. Omuz ve sternoklavikuler eklemin torsiyone olarak gerilmesi, eklem kapsülünün sertleşmesine ve kapsülite yola açar. Nadiren trapezius kası brakial pleksustan dal alabilir, spinal aksesuar sinir kesilmesine rağmen fonksiyon görebilir. Ayrıca, ameliyatta levator skapula kasının innervasyonun

Tablo 1 • Boyun Cildi Damarları

Submental üçgen	Fasiyal arter, submental dal
Submaksiller bölge	Fasiyal arter, submaksiller dal
Karotid üçgen	Superior tiroid arter, infrahyoid ve sternomastoid dallar
Anterior üçgen	Superior tiroid arter ve inferior tiroid arter
Oksipital üçgen	Oksipital arter, desendan dal
Supraklavikuler üçgen	Supraklaviküler arter ve transvers servikal arter

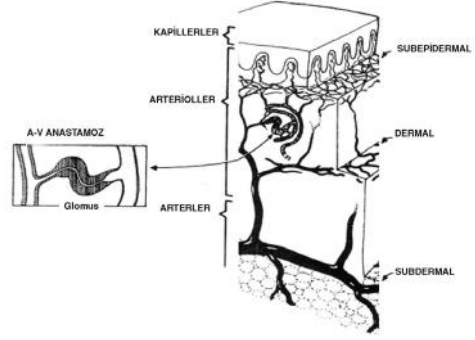


Şekil 1 • Muskulokutanöz arterlerin cilt ve cilt altı dağılımı.

FLEP FİZYOLOJİSİ

Cildin vasküler kaynağının iki fonksiyonu vardır: Beslenme ve termoregülasyon. Cilt beslenmek için gerekli kaynağı kapiller ağından almaktadır. Bu kapillerlere olan kan akımı pre-kapiller sfinkterler tarafından kontrol edilir. Lokal hipoksemi ve artan metabolik ürünler bu sfinkterlerin açılmasını indükler (22). Cilt pleksuslarına giden kanın %1 ile %20'si bu bölgenin beslenmesi içindir. Fakat geri kalan %80 ile %99 arası kan ise vücudun kan basıncı ve termoregülasyon fonksiyonlarının düzenlenmesi içindir. Isı regülasyonu primer olarak dermal tabakada bulunan arterio-venöz şantlar tarafından kontrol edilir. Vücudun ihtiyaç duyduğu ısı regülasyonunun %70 civarı bu arteriovenöz anastomozlar sayesinde sağlanabilir. AV şantlar ve sistemik kan basıncı prearteriovenöz şant sfinkterlerince kontrol edilir. Bu olay postganglionik otonom sinir sistemi kontrolü altındadır (Şekil 2).

Flep operasyonlarında ilk 48 saat flebin yaşaması açısından kritik periyodu oluşturur. Bu zaman içinde lokal katekolamin seviyesinde artış ve buna bağlı vazokonstriksiyon meydana gelir. Travmatize sinirlerden katekolamin salınımı 48 saat sonra azalır. Buna ek olarak İnflamasyon döngüsü sonucu tromboksan A2 seviyesinde (çok güçlü bir vazokonstriktördür) ve serbest radikal-lerde artış meydana gelir. Ayrıca ödem artar. Tüm bu faktörler flebin iskemisine veya direkt hasarına yol açabilir. Flebin yerleştirildiği bölgede ilk 2



Şekil 2 • Dermal arterio-venöz şantlar.

gün fibrin tabaka oluşur. Neovaskülarizasyon 3-7 günler arasında başlar. Alınan parçaya yeterli re-vaskülarizasyon flep pedikülünde 7. günden itibaren olduğu gösterilmiştir.

REKOSTRÜKSİYON TEMELLERİ VE TİPLERİ

Rekonstrüktif cerrahinin temel prensibi minimal donör bölgesi kullanılarak optimal yapısal ve fonksiyonel restorasyonun sağlanmasıdır (39). Baş ve boyun cerrahisi şematik olarak en iyi merdiven şeklinde anlatılabilir. En basit teknik olan direkt kapama ve cilt greftleri ile başlar ve yukarıya doğru lokal flepler, reyonel kutanöz ve miyokutanöz pediküllü flepler ve en son mikrovasküler serbest flepler şeklinde ilerler. Her zaman ilk metottan başlamak ve eğer gerekirse veya ilk teknik işe yaramaz ise bir sonraki basamağa atlamak daha doğrudur (24, 56). Yine de esas yaklaşım hastaya primer olarak fonksiyonel ve estetik açıdan en uygun olan yöntemi seçmektir (Tablo 1).

Primer Kapama

Baş boyun cildi özellikle yaşlı kişilerde olmak üzere çok elastik bir yapıya sahiptir. Özellikle göz-kapağı ve dudak bölgesinde lezyon çıkarıldıktan sonra primer kapama kullanılabilir. Göz kapağının ve dudakların 1/3 ne kadar V şeklinde rezeksiyon ve ardından primer kapama yapılabilir (56).

Cilt Greftleri

Split Thickness Graft

Cildin epidermis kısmını ve dermisin sadece bir bölümünü içerir. Geniş defektlerin kapatılmasında kullanılır. Postop kontraksiyon miktarı fazladır ve iyileştikten sonra dayanıksız yapılar oluşturur. Full thickness cilt greftlerine göre duyu hissi

Tablo 2 • Baş ve Boyun Rekonstrüksiyonlarında Kullanılan Fleplerin Kullanım Avantaj ve Dezavantajları (Devamı)

	Kullanım-Avantajları	Dezavantajları
MANDİBULA REKONSTRÜKSİYONU		
Kemik greft	<3 cm kemik defektler için uygun	RT alacak hastalar için tercih edilmez
Rekonstrüksiyon plakları	Yumuşak doku flepleri ile birlikte veya tek başına tercih edilebilir	Enfeksiyon, plak ekspozusyonu
Osteokutanöz serbest flepler - Fibula ilk tercih - Ilium, radius, scapula kullanılabilir	1. Santral mandibula defektlerinde (2 kanin dış arası) - Fibula serbest flebi ilk tercih • Axial CT'den alınan mandibula şablonu üzerinden fibula açlandırılır • Bilgisayar destekli 3D tasarım üzerinden fibula açlandırılır • Rijit osseoz flepler anterior defektlerde Andy Gump deformitesini engeller 2.-Hemimandibulektomi (kondil korunur) 3.-Lateral mandibula defekti Hemimandibula ve lateral defektler yumuşak doku flepleri ile rekonstrükte edilebilir. Özellikle retromolar trigon, orofarenks gibi ulaşımı zor defektlerde yumuşak doku flepleri tercih edilir	Verici alan morbiditesi

daha zayıftır. Split thickness greftler baş boyun cerrahisinde güvenilir ve basit uygulama imkanı sağlarlar. Fakat cilt rengi ve kontur uygunsuzluğu nedeni ile full thickness ve yumuşak doku fleplerinden sonra tercih edilirler.

Full Thickness Graft

Cildin tüm epidermis ve dermis kısımlarını birlikte içerir. Verici kısmın primer olarak kapatılması gerektiğinden küçük defektlerin kapatılmasında kullanılır. Alıcı bölge ile olan renk ve kıvam uyumu split thickness'a göre daha iyidir (16). Baş boyun cerrahisinde küçük nazal ve gözkapağı defektlerinin kapatılmasında çok kullanışlıdır. Full Thickness cilt grefti alınabilecek bölgeler alın, preauriküler, postauriküler, kontralateral gözkapağı, supraklavikular bölgelerdir.

FLEPLER

Tanım olarak kendi kan akımına sahip full thickness doku segmenti flep olarak adlandırılır.

Flep olarak kullanılacak dokunun tipine göre: Kutanöz, fasyakutanöz, muskulokutanöz, musküler, osseoz, osseokutanöz flep olarak adlandırılır.

Donör doku bölgesine göre: Lokal, reyonel, uzak flep olarak adlandırılır.

Dokunun mobilizasyon biçimine göre: Rotasyonel, transpozisyonel, ilerletme, serbest flep olarak adlandırılır.

Sahip oldukları kan akımına göre:

- Random: Lokal subdermal pleksustan kaynak alır
- Aksiyal : Uygun vasküler pediküle sahiptir.
- Serbest: Orijinal bölgesinden ayrılan ve başka bölgeye taşınabilen vasküler pediküle sahiptir.

Bu terimlerin kombinasyonları flepleri tanımlamada kullanılırlar. Örneğin forehead flep aksiyal kan akımına sahip olan ve supratrokleer artere bağlı olarak rotasyon şeklinde çevrilerek yapılan lokal kutanöz bir fleptir.

Lokoreyonel deri flepleri temel olarak iki kategoride tartışılmaktadır:

- 1 Aksiyal
- 2 Randomize

Bu iki grup da kendi içinde 4 kategoriye ayrılır:

1. Rotasyonel
2. Transpozisyon
3. İlerletme flebi
4. İnterpolated flep

Random Flepler

Kan akımını isimlendirilmiş belli bir damar yerine subdermal kapiller pleksustan alır. Random flepler baş ve boyun rekonstrüktif cerrahisinde sıklıkla tümör rezeksiyonu sonrası oluşan defektin kapatılmasında rotasyon, transpozisyon veya ilerletme yapılarak kullanılır. Random fleplerde nonspesifik kan akımına bağlı distal uç kısmın



Şekil 8 • Paramedian forehead flap vaskülarizasyonu.

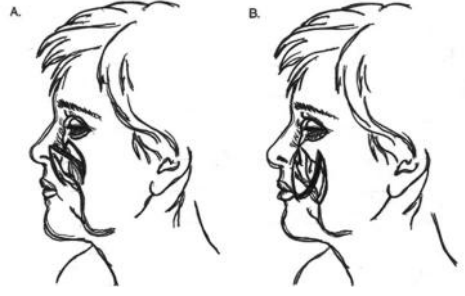
Paramedian Forehead Flap

Bu interpolated aksiyal flap sıklıkla nazal bölgenin eksternal rekonstrüksiyonunda kullanılır. Supratroklear arter ve venden kanlanmasını alır (4). Flap nazal bölgedeki defekte uyacak şekilde kontrlateral alın kısımdan çevrilir, 180 derece döndürülür ve pediküle bağlı şekilde 3-6 hafta arasında yeterli kollateral sirkülasyonu gelişmesi için bırakılır. Geniş nazal defektler için seçilen fleptir. Alın bölgesi donör kısmı genelde primer olarak kapatılır. Eğer donör bölge primer olarak tamamen kapatılamaz ise sekonder iyileşmeye bırakılması halinde de tatmin edici estetik sonuçlar alınmıştır (Şekil 8).

Nazolabial Flap

Nazolabial hatta paralel olarak alınan cilt bölgesi aksiyal kutanöz flap olarak kullanılır. Flap dizaynı 2 şekilde yapılabilir

1. Süperior tabanlı nazolabial flap
2. İnférieur tabanlı nazolabial flap



Şekil 9 • Nazolabial flap beslenmesi.

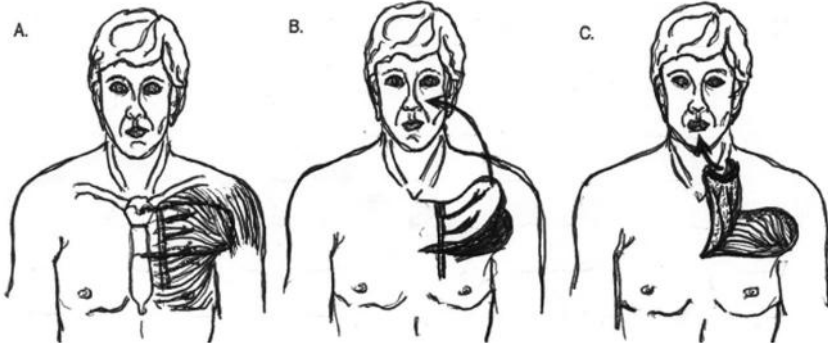
Nazolabial flap kan akımını infraorbital ve angular arterlerden alır.

Süperior tabanlı nazolabial flap nazal dorsumun santral ve lateral kısmı ile nazal tip ve ala da yer alanda defektlerin kapatılmasında yararlıdır. Süperior tabanlı nazolabial flap bu tür nazal defektlerin rekonstrüksiyonunda kolayca taşınabilmesi nedeni ile kullanışlıdır. İnférieur tabanlı nazolabial flap ise genelde üst ve alt dudak defektleri, burun tabanı ve kolumella için ayrıca vermilion sınırı içermeyen üst lateral dudak lezyonları için kullanılır (Resim 1, 2). V veya Y şeklindeki yanak ve üst dudak lezyonlarında kullanışlıdır.

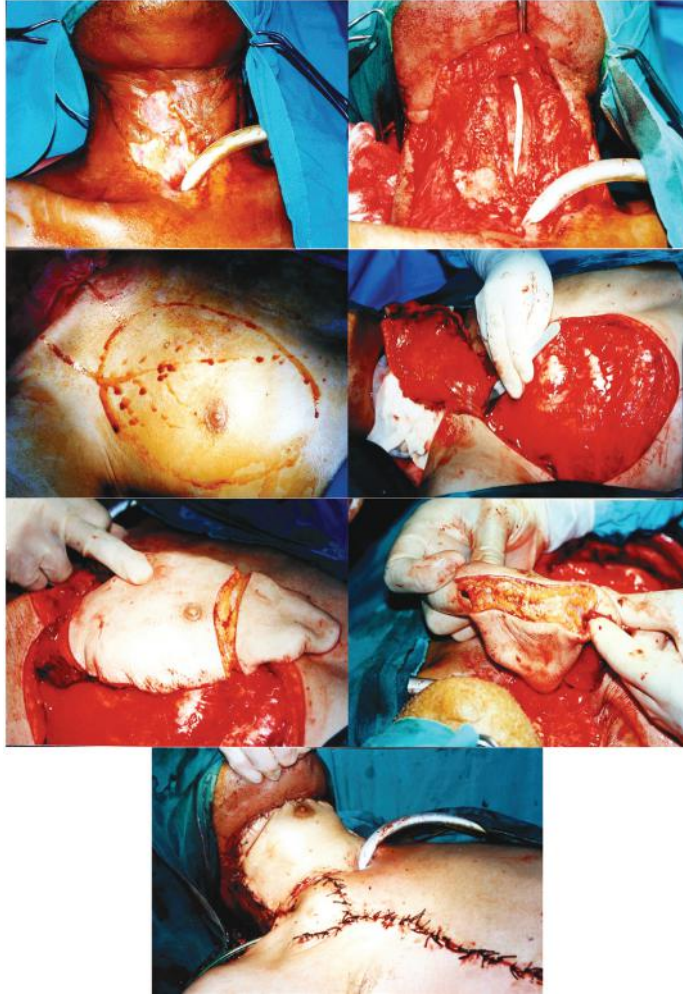
Donör bölge genellikle primer olarak kapatılır ve skar dokusu deri katlantısı arasına gizlenir. Fasiyal arter ve ven kaynaklı bilateral nazolabial flepler ağız ve intraoral bölgenin taban kısmında bulunan defektlerin rekonstrüksiyonunda kullanılır (5, 6). Flebin major dezavantajı nazofasiyal sulkus'un kabalaşması ve asimetri oluşmasıdır (Şekil 9).

Deltapektoral Flap

Bu flap, Vahram Bakanjian sayesinde popülerite kazanan ve 1960-1970'lerde intraoral, yanak ve

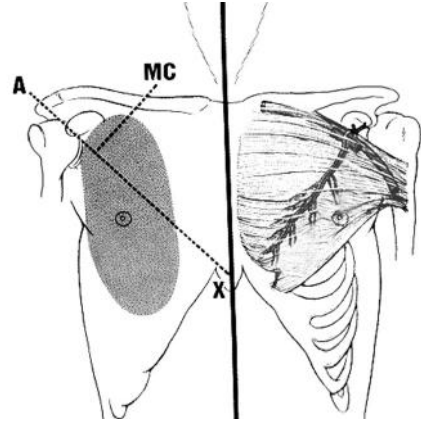


Şekil 10 • Sol deltapektoral flap.



Resim 4 • Pektoralis major miyokutan ada flebi ile ağız tabanı ve farengeal rekonstrüksiyon uyguladığımız vakada aşamalar.

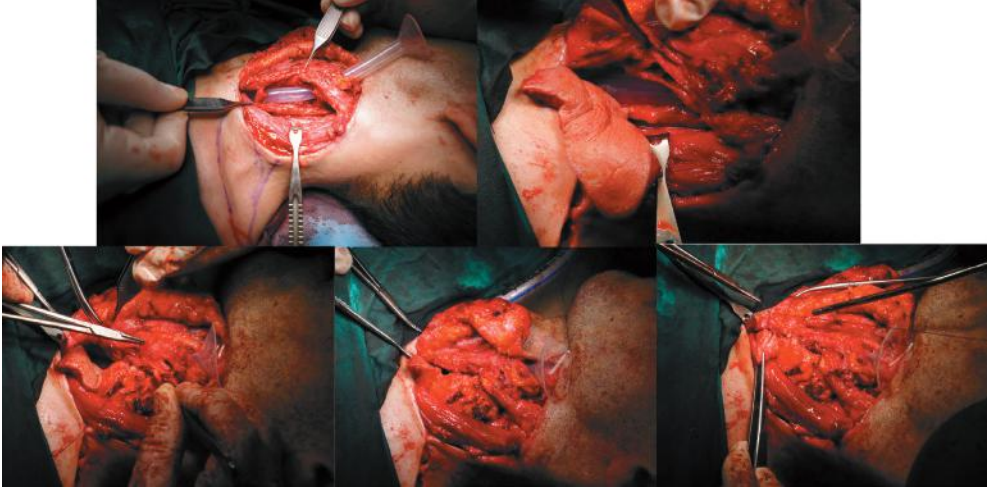
kir. Lateral trapez flep subklavian arterden çıkan transvers servikal arterden kaynağını alır. Bu flep ağız tabanı, midfasiyal ve mandibuler defektlerde kullanılır ancak çoğu zaman iyi sonuç alınmaz. Vertikal trapez flep diğer fleplere göre yüz boyun bölgesinde daha geniş transfer alanına sahiptir. Kaynağını dorsal skapüler arterden alır. Verici kısım 9 cm'den daha az genişlikte ise primer olarak kapatılabilirse de verici kısımda iyileşme sonrası belirgin skar dokusu olur. Bu flep göz çevresindeki ve kafatasına doğru uzanan lezyonlarda veya intrakraniyal rekonstrüksiyonlarda kullanılır. Trapez flebin boyunda kullanımı renk ve yumuşaklık açısından çok uygundur ancak yüzde kullanımı ideal değildir. Latissimus dorsi flebi gibi intraoperatif hastanın pozisyon değişikliği gere-



Şekil 12 • Pektoralis majör miyokutan flebindeki arteriel beslenme ve damar aksının gösterilmesi.



Resim 8 • Serbest jejunum flebi ile özefagus rekonstrüksiyonu.



Resim 9 • Supraklavikular ada flebi ile özefagus rekonstrüksiyonu.

rekostrüksiyonunda defektin tipine göre jejunal greft, mukozal tüp veya yama şeklinde kullanılmıştır. Jejunal serbest fleplerin, mide veya kolon gibi pediküllü viseral fleplerden üstün olduğu kanıtlanmıştır. Jejunal segmentin mikrocerrahi olarak transplantasyonunun baş boyun rekonstrüksiyonunda gastrik pull-up'dan üstün yanları daha iyi bir kan akımına sahip olması ve boyuna uzanımında herhangi bir kısıtlama olmamasıdır. Buna ek olarak torasik ve abdominal diseksiyona gerek duyulmaz ve post-op adjuvan tedavi olarak radyoterapi uygulanması bu flep üzerinde belirgin bir komplikasyon yaratmaz.

Jejunum lümeninin çapı birçok kişiye özefagus çapı ile uyumludur. Fakat farengoözefageal defektlerin rekonstrüksiyonunda farenks girişi kısmen geniş olabilir. Bu tip defektlerde çapı artırmak için antimezenterik bölgeden uzunlamasına jejunum açılabilir.

Transfer edilecek ince bağırsak segmenti treitz ligamanının 40 cm distalinde bulunur. Bağırsağın bu izole bölgesi süperior mezenterik arter ve venden gelen tek bir vasküler dal ile beslenir. Jejunumun iskemiye sınırlı tolerans göstermesi

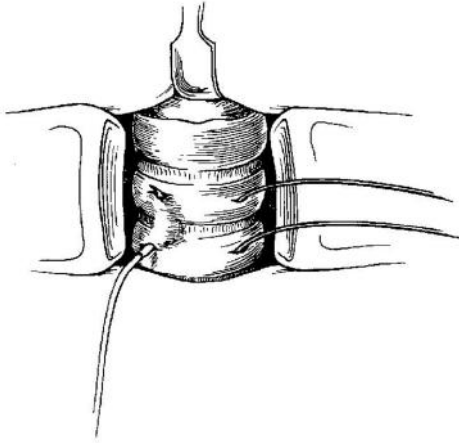
sebebiyle önceden anastomoz yapılacak boyun damarlarının hazırlanması ve 120 dakika içinde bu anastomozun tamamlanması gerekir (Resim 8).

Baryumlu grafi post-op 7 ile 12. günler arasında yapılabilir.

Donör bölge komplikasyonları arasında obstrüksiyon, gastrointestinal hemoraji, G tüp sızıntısı, uzamış ileus sayılabilir.

BİLGİSAYAR DESTEKLİ (SANAL) PLANLAMA VE ÜÇ BOYUTLU PROTOTİP MODELLEME

Günümüzde daha iyi estetik ve fonksiyonel sonuç elde etmek için giderek daha fazla bilgisayar destekli planlama ve modelleme yapılmaktadır. Bilgisayar destekli sanal planlama (BDSP) onkolojik rezeksiyon sonrası mandibula ve maksilla rekonstrüksiyonu, kraniofasial rekonstrüksiyon, ortognatik cerrahi, vaskülarize kompozit doku allotransplantasyonları gibi kompleks baş-boyun rekonstrüksiyonlarında kullanım alanı bulmaktadır (76-77). Özellikle mandibula ve maksilla rekon-



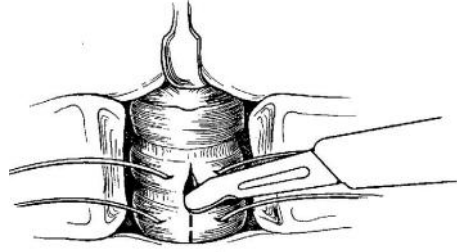
Şekil 2 • Trakeotomi için pozisyon.

ke a halkasının altından (3. halkadan) bir kıkırdak pencere açılarak trakeaya girilir. Buradan trakeotomi kanülü yerleştirilir.

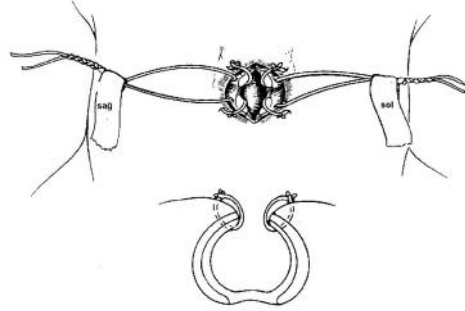
Daha sonra bir sonda ile kanülün içerisi aspire edilir ve hasta kanülden havalandırılarak kanülün yerinde olduğu kontrol edilir. Kanül balonu şişirilir; trakeadan geçilmiş olan sütürler insizyonun iki yanına yapıştırılır. (Şekil 4). Kanül ekstraforları bağlanarak boyun çevresinden dolaşılıp bağlanır ve kanül yerine tespit edilmiş olur. Düğüm, tespit ne gevşek (kanül çıkabilir) ne de sıkı (venöz dönüş bozulabilir) olacak şekilde atılmalıdır. Postoperatif bir akciğer grafisi görülmeli ve pnömotoraks olabileceği unutulmamalıdır. İlk üç gün kanül kesinlikle yerinden çıkarılmamalı, ilk kanül değişimi çok dikkatle ve trakeotomi seti ve yeterli aydınlatma varken yapılmalıdır.

Trakeotomi Bakımı

Trakeotominin bakımı açılmasından çok daha önemlidir. Kanül yerinden çıkmamalı, tıkanmamalı hava kaçırılmamalıdır. Kanülün yerinden erken dönemde çıkması hastanın ölümüne neden olabilir. Yine kanül kenarından hava kaçağı olması veya tam yerinde olmayan kanül hasta respiratöre bağlıysa cilt altı anfizeme yol açabilir. İyi aspire edilmeyen kanül ise tıkanarak hastanın asfiksiden kaybına yol açar. Bu nedenle trakeotomi kanülünün tespitine dikkat edilerek çıkması sağlanmalı; sık aspire edilerek ve solunum havası buharla nemlendirilerek tıkanması engellenmelidir. Kanül balonu 2 saatte bir 10-15 dakika indirilerek balon basısının komplikasyonları engellenmelidir. Respiratöre bağlı ve bu nedenle balonu indirilemeyecek hastalarda ise çift balon-



Şekil 3 • Trakea halkalarına yapılan vertikal insizyon.



Şekil 4 • Sütürlerin boyuna tespit edilmesi

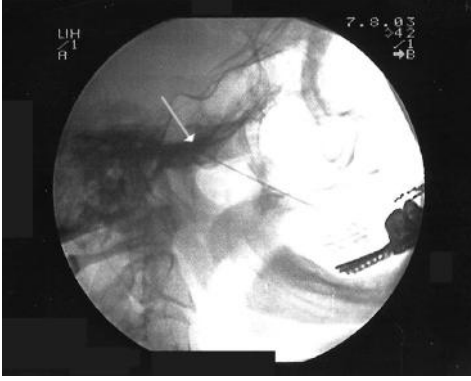
lu veya düşük basınç yüksek hacimli balonu olan kanüller kullanılmalıdır. Kanül ilk 3 gün yerinden çıkarılmamalı, ilk kanül değişimi trakeotomi seti bulundurulularak yapılmalıdır. Gümüş kanül olan hastalarda iç kanül sık sık çıkarılıp temizlendikten sonra takılmalıdır. Eve gönderilecek ve uzun süre trakeotomili kalacak çocuklarda trakeotomi bakımı aileye çok iyi öğretilmelidir.

KOMPLİKASYONLAR

Trakeotominin komplikasyonlarını intraoperatif erken ve geç postoperatif komplikasyonlar olarak üçe ayırabiliriz. Erken trakeotomi traktının epitelizeasyonunun tamamlanmasıdır. Bu süre yaklaşık olarak 7 gün kabul edilir. İntraoperatif komplikasyonlar kanama, tiroid zedelenmeleri, apikal plevra hasarı ve pnömotoraks olarak sayılabilir. Orta hattı kaçırmak ciddi kanamalara neden olabilir. Ayrıca trakea arka duvarı ve özefagus hasarı da olabilir.

En önemli erken postoperatif komplikasyonlar hava yolu tıkanıklığı, kanama ve pnömotoraktır.

Geç postoperatif dönemde ise daha çok trakeotomi kanülüne bağlı komplikasyonlar ortaya çıkar. Bunlar suprastomal granülasyon dokusu, suprastomal trakeomalazi, kanülün ön duvara değ-



Resim 1 • Baş-boyun kanserlerinde en yaygın ağrı taşıyıcısı olan kranial sinir lifleri ve servikal sempatik zincirin baş boyundaki dağılımları.

yor veya artıyor ise önceki tedaviye zayıf etkili bir opioid eklenir. Bu ilaçların yetersiz geldiği zaman üçüncü basamağa geçilir; zayıf opioid tedaviden çıkarılıp, güçlü opioid analjezikler başlanır. Doz aralığını uzattığı için öncelikle yavaş salınlı oral opioid türevleri tercih edilir. DSÖ'nün üç basamaklı merdiven sistemi hastaların %80-85'inde yeterli ağrı tedavisi sağlamaktadır. Yeterli olmadığı hastalarda invazif tedavi yöntemleri kullanılır.

Nonsteroid Antiinflatuar İlaçlar

Nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAİ) analjezik ve antiinflatuar etkileri yanında kemikteki tümöral dokuların büyümesini de inhibe ederler. Kanser ağrısının tedavisinde NSAİ ilaçların yüksek dozlarına gereksinim duyulur. Yüksek dozlar ise bulantı, gastrit ve trombosit fonksiyon bozukluğuna neden olup, peptik ülser, kanama diatezi ve trombosit fonksiyon bozukluğu olan hastalarda kullanılamazlar. Ancak selektif siklo-oksijenaz-2 (COX-2) inhibisyonu yapan NSAİ ilaçlar kullanılabilir (29). Celecoxib (celebrex) ve rofecoxib (vioxx) kanser ağrı tedavisinde en yaygın kullanılan COX-2 inhibitörleridir (Tablo 2).

Opioid Analjezikler

Dünya Sağlık Örgütü'nün ikinci basamağının zayıf opioidleri olan kodein, oksikodon ve hidrokodon kemik dokuya bağlı ağrılarda etkili olmadıkları için genellikle asetaminofen, aspirin veya ibuprofen ile kullanılırlar. Oksikodon oral yoldan kullanımda morfinden 1.5 kat daha güçlü analjezik etkiye sahiptir. Bu nedenle oral oksikodon 3. basamakta da kullanılır. İkinci basamağa yanıt alınamayan hastalarda 3. basamağa geçilir. Üçüncü basamağın başlıca ilaçları morfin, hidromorfon

ve fentanildir. Tüm dünyada en yaygın kullanılan ajan morfin olup; güçlü analjezik etkisi yanında; oral, intramusküler, intravenöz, subkutan, epidural ve spinal yolların hepsinden uygulanabilmektedir. Fentanil oral, transdermal ve transmukozal yollardan uygulanabilen tek opioid analjeziktir. Transdermal fentanil özellikle oral alım sorunu olan hastalarda iyi bir seçenektir (30).

Opioid analjezikler için oral kullanım en ekonomik ve basit yoldur. Ancak oral alımın mümkün olmadığı hastalarda oksimorfon rektal yoldan, fentanil transdermal ve transmukozal yollardan uygulanabilir. Evde bakılan hastada subkutan morfin rahatlıkla kullanılabilir Opioidlere kişisel yanıtta farklılık olabileceği için opioidlerden birine yeterli yanıt alınamıyorsa diğer bir opioide geçilmelidir. Ayrıca veriliş yolunu değiştirmek de yan etkiler açısından yararlı olabilir. Korkulunun aksine solunum depresyonu ve bağımlılık gibi opioid yan etkileri dikkatli düzenlenmiş bir ağrı tedavisinde görülmemektedir (4). Opioidlerin intraspinal uygulaması ağrı tedavisinde yaygın olarak kullanılır. Özellikle oral ve parenteral yollarla kontrol edilemeyen veya çok yüksek dozlara gereksinimi olan hastalarda kullanılır (31).

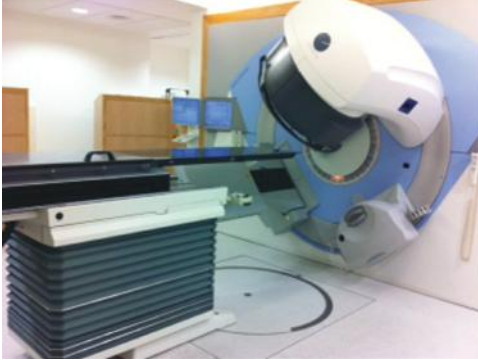
Meperidin (Dolantin) kronik ağrı tedavisinde tercih edilmez. **Kronik ağrı tedavisinde bağımlılık riski en yüksek olan opioid meperidin olup, uzun süreli kullanımda metaboliti olan normeperidin birikerek SSS toksisitesine neden olabilir.**

Adjuvan İlaçlar (Sekonder Analjezikler)

Bu ilaçlar esas tedavide kullanım alanları dışında, bazı ağrı tiplerinde analjezik etki gösteren ve diğer analjeziklerin etkinliğini arttıran ilaçlardır. Ayrıca bilinç bulanıklığı, anksiyete, bulantı, kusmayı iyileştirir ve uyku düzenini sağlarlar. Adjuvan analjezik olarak antidepresanlar, antikonvülzanlar, nöroleptikler, anksiyolitikler ve kortikosteroidler kullanılmaktadır (32, 33).

Trisiklik antidepresanlar en sık kullanılan adjuvanlardır. Depresyonu iyileştirir, uykuyu düzenler ve özellikle dizestezi ile seyreden nöropatik ağrılı hastalarda yararlı olurlar. Amitriptilin bu grubun en sık kullanılan ajanıdır. Aşırı sedasyon en önemli yan etkisi olup, zamanla tolerans gelişir. Antikonvülzan ilaçlardan gabapentin, pregabalin, karbamazepin (tegretol), klonazepam ve fenitoin ile antispazmodik baclofen paroksizmal, yanıcı, batıcı ve şimşek çakar tarzındaki nöropatik ağrılar ve nevraljilerde iyi sonuç verirler.

Kortikosteroidler iştah açmak, analjezi sağlamak ve iyi bir psikolojik durum sağlamakta yar-



Resim 1 • Lineer akseleratör.

mişte 2-boyutlu radyoterapide sıklıkla kullanılmıştır.

Hastaların skopi altında tedavi alanlarının belirlenmesini sağlar. Ancak günümüzde gelişmiş 3-boyutlu (3-D) konformal radyoterapi tekniklerinin gündeme gelmesi ile konvansiyonel simülâtör yerini CT simülâtörlere bırakmıştır.

Set-up (Pozisyonlandırma)

Hedef volümün yerleşimine göre kolay tekrarlanabilir, hasta açısından konforlu, ideal bir tedavi planlaması sağlayacak set-up biçimi seçilmelidir. Supin pozisyon nötral vücut pozisyonuna yakınlığı nedeniyle en çok tercih edilir.

İmmobilizasyon (Hareketsizliğin Temini)

İmmobilizasyon olmaksızın tedavi planı uygulamasının doğru ve tekrarlanabilir olması olanaksızdır. Çoğunlukla sıcak suda yumuşayan ve hastanın yüz ve boyun konturuna göre şekillendirilebilen özellikteki termoplastik maskeler kullanılır (Resim 2).

“Tension board” (omuz çekeceği) ise hastanın omuzlarının tedavi volümü dışında kalmasını ve postürünün aynı şekilde tekrarlanabilmesini sağlar.

Simülasyon

Radyoterapi, özellikle tedavi planlaması ve uygulamasında teknolojinin kullanılmasını gerektirmesi nedeni ile devamlı olarak gelişen bir tıp alanıdır.

Modern radyoterapi tedavi planlama prosesinde CT, MR, PET ve USG’den oluşan 4 primer görüntüleme modalitesi yer alabilmektedir. X-ışını radyografileri ise halâ tedavi planlama ve



değerlendirme işlemlerinin önemli bir parçasıdır (24).

Konvansiyonel Simülâtör

Tanısal amaçlı x-ışını ünitesi ve floroskopik görüntüleme sistemi içerir. İki boyutlu (2-D) radyoterapide kullanılan simülâtördür. 2-D radyoterapinin kullanımının azalmasıyla bu simülâtör de yerini giderek BT simülâtöre bırakmıştır.

BT Simülâtör

3-D radyoterapide kullanılan simülâtördür (Resim 3). 1970’lerde BT görüntülemenin tanıtılmasıyla, bu görüntülemenin radyasyon onkolojisiinde kullanılabileceği düşünülmüştür.

BT görüntülemenin temel zayıflığı, göreceli olarak sınırlı yumuşak doku kontrastlanmasıdır.

Günümüzde daha kaliteli yumuşak doku görüntüleme elde etmek için MR simülâtörler de geliştirilmiş olup, bütün radyoterapi planlama sisteminin MR simülâtöre göre adapte olmasını gerektirdiğinden kullanan henüz sınırlı sayıda merkez mevcuttur.

Tedavi Volümü ve Tedavi Planlaması

Tedavi planlaması, tedavi kararı verilip, radyoterapi tedavi modalitesi olarak seçildiğinde başlar. İlk adım, tümör lokalizasyonu ve uzanımının belirlenmesidir. Hedef volümü, adından anlaşıldığı gibi, tümör (görüntüleme teknikleri ve diğer metodlarla gösterilen) ve onun bilinmeyen çevre doku ve lenfatiklere yayılımıyla oluşan volümü ifade eder. Bu volümün ve kesin yerleşiminin belirlenmesi en önemli basamaktır (25).

BT, MRG ve PET (Pozitron Emisyon Tomografisi) gibi modern görüntüleme modaliteleri, radyasyon onkoloğuna hedef volüm lokalizasyonunu



Resim 5 • Tomoterapi cihazı.

planlamaya çok elverişli olup, “Adaptif Radyoterapi” için de eşsiz bir cihazdır.

VMAT

Volumetric Arc Therapy (VMAT) veya RapidArc® Radyoterapi teknolojisi, 360-derecelik gantri rotasyonu ile, tek veya multi-ark tedavisi yaparak, kusursuz olarak şekillendirilmiş 3D doz dağılımı yapabilen ileri bir YART formudur. Konvansiyonel YART tedavisinde, tümörü farklı açılardan tedavi etmek için gantri birkaç kez hastanın çevresinde dönmelidir veya tekrallayan durma-tekrar başlamalar yapmalıdır. Ancak VMAT teknolojisinde, 360 derecelik rotasyonla tümör tedavi edilebilir ve tipik olarak 2 dakikadan az zaman alır. Rapid Arc, dinamik MLC (multi leaf collimator), değişen doz hızı ve değişen gantri hızı kullanarak YART kalitesinde doz dağılımı sağlar (Resim 6).

Kryger ve ark.(152) tarafından yapılan ve 2017 ASTRO’da poster olarak yayınlanan bir çalışmada, YART ve VMAT tedavileri, baş-boyun kanserli 14 hastada karşılaştırılmış, her iki teknikle de benzer PTV sarımı ve benzer TCP (tumour control probability) elde edilmiştir. Ancak VMAT, MU (monitor unit) değerinde ve spinal korda verilen maksimum dozda anlamlı düşüşe yol açmıştır. Yazarlar, tedavi seçiminin, sadece fiziksel parametrelerden çok, incelikli klinik kararlara dayandırılmasını önermişlerdir. Dolayısıyla bu konuda daha çok hasta sayısı ile yapılan klinik yayınlara ihtiyaç vardır.

YART’ın avantajlarına rağmen, kısıtlılıkları olduğu da bilinmektedir: Daha kompleks ve za-



Resim 6 • VMAT uygulayabilen lineer hızlandırıcı.

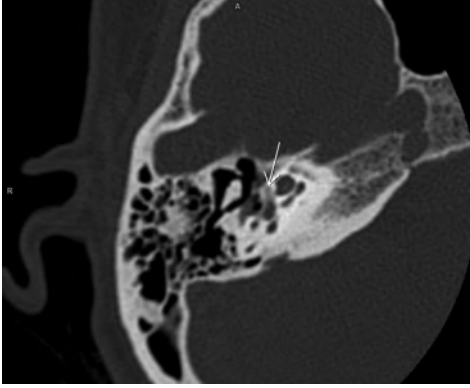
man tüketici planlama süreçleri ve kalite kontrol aşaması, daha çok sayıda statik ışın ve MU kullanımı (tedavi süresinin uzamasına bağlı düşük doz banyosunun artması) (153).VMAT ise, YART’ın zaman tüketici planlama süreci ve fazla MU kullanımına bazı çözümler sunan yeni bir tekniktir (154).

CyberKnife

CyberKnife, hem fokal irradiasyon hem de radyoterapi için görüntü tabanlı stereotaktik doz dağıtım sistemidir. Fokal irradiasyon, küçük bir hedefe, birkaç fraksiyonda yüksek derecede odaklanmış dozun, birçok küçük ışın demeti ile verilmesidir. Sistem, robotik bir kola monte edilmiş 6-MV linak ile dijital X-ışını görüntüleme sistemini içermektedir. Cyberknife, sadece intrakranial tümörlere tedavi verebilen Gamma Knife’tan farklı olarak, hem intrakranial hem de ekstrakranial tümörlerde kullanılabilir (Resim 7). Precision, Cyberknife tedavi planlama sisteminin en yeni versiyonudur ve Monte Carlo



Resim 7 • Stereotaktik radyoterapi uygulayan robotik lineer hızlandırıcı (Cyberknife).



Şekil 6 • Kohlea proksimal sarmalı ve yuvarlak pencere düzeyinde otoskleroz ile uyumlu spongiyöz kemik görünümü (ok).

kanal, petröz piramid ve fasiyal kanal erozyonlarına bağlıdır. MRG, tegmen erozyonuna sekonder gelişebilecek meningoensefalosel gibi komplikasyonların değerlendirilmesinde oldukça yararlıdır. Ayrıca MRG, rekürren kolesteatom ile kolesterol granülomu ve granülasyon dokusunun ayırt edilmesinde yardımcı olur (7,8).

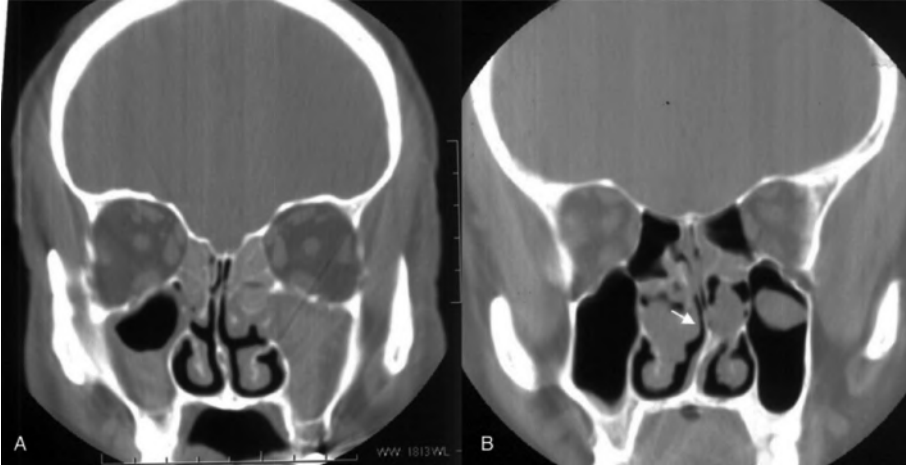
Granülasyon dokusu da BT'de kolesteatom ile benzer dansitededir. Ancak kitle etkisi yoktur. Kemik erozyonu ise nadirdir. İnflamasyon sonrası kemikçik fiksasyonu oluşabilir. Bu durum, fibröz doku oluşumu ya da yeni kemik oluşumuyla karakterize timpanoskleroza bağlı gelişir. Kolesteatomun aksine granülasyon dokusu kontrast tutar.

Kolesterol granülomu özel bir tip granülasyon dokusu olup, lezyon hemorajik değişikliklere bağlı olarak T1A MR görüntülerde hiperintens olarak izlenir.

Otoskleroz, otik kapsülün osteodistrofisi olup toplumda yaklaşık %1 oranında görülür. Genellikle bilateral (%85) olup çoğunlukla kadınlarda ortaya çıkar. İşitme kaybı ile giden bu hastalıkta, otik kapsülün orta tabakasını oluşturan endokondral kemik resorbe olur ve yerini spongiyöz kemik alır (Şekil 6). Hastalık ilerledikçe spongiyöz kemik yeniden kalsifiye olur ve sklerotik özellik kazanır. Fenestral ve retrofenestral olmak üzere iki tip otoskleroz vardır. %90-95 oranında fenestral tip otoskleroz görülür (9). Otosklerozda ilk BT bulgusu deossifikasyondur. Oval pencere ve kohlear kanallar çevresinde lusent alanlar görülür. Tipik bulgu kohlear kıvrımlara paralel çift kanal bulgusudur. Erken litik fazda oluşan demineralizasyona bağlı olarak BT'de oval pencere normalden geniş görülür. Zamanla oval pence-

renin anteriorunda yeni kemik oluşumu görülür. Oval pencere daralır, hatta kapanır.

Konjenital işitme kayıpları, iç kulak, vestibulokohlear sinir ve beyinde işitme ile ilgili bölgelerdeki anormalliklere sekonder ortaya çıkmaktadır. Bu anormallikler, genetik nedenlere, enfeksiyon sekeli ve doğum travması gibi durumlara bağlı gelişebileceği gibi bazı durumlarda sebep bulunamayabilir. Özellikle kohlear implant adayı olacak çocuklarda yüksek çözünürlüklü BT ve MRG operasyon öncesi değerlendirmede çok büyük öneme sahiptir. BT ile kemik yapılar en ince ayrıntısına kadar değerlendirilebilirken, MR vestibulokohlear sinir ve sıvı dolu boşlukların değerlendirilmesine olanak sağlar. Bu iki görüntüleme modalitesinin birlikte kullanımı, iç kulak malformasyonlarının saptanması ve karakterize edilmesi ile nörolojik problemlerin ortaya konulmasını sağlayarak hasta açısından en doğru tedavi kararının verilmesine yardımcı olur. Operasyon öncesi BT'de ayrıca orta ve dış kulak anomalileri de görüntülenebilir. MRG'de ise ek olarak beyin parankimi için aksiyel planda T2 ağırlıklı görüntülerin alınması, konjenital iç kulak malformasyonlarına eşlik eden patolojik durumların saptanması açısından önem taşır. Bu olgularda beyaz cevher lezyonlarının bulunması konjenital CMV enfeksiyonu lehine düşünülmelidir. *Vestibüler aquadukt ya da endolenfatik kese genişlemesi*, erken başlangıçlı sensorinöral işitme kaybı olan hastalarda BT ve MR'de en sık görülen bulgudur. Olguların yaklaşık %90'ında bilateralidir. Vestibüler aquadukt çapı 1.5 mm'den geniş olarak ölçülür. *Kohlear aplazi*, nadir bir anomali olup kohlear malformasyonların %3'ünü oluşturur. Kohleanın olması gereken yerde dens bir kemik yapı bulunur ve en iyi BT ile görüntülenir. *Ortak kavite* kohlear malformasyonların %25'ini oluşturur. Kohlea ve vestibülün normal ayrımının yokluğu ile karakterizedir. BT ve MR'de kistik bir kavitede vestibül ile kohleanın konfluens oluşturması ve iç ayrışımının olmaması şeklinde görüntülenir. *Tip I inkomplet partitasyon*, Kohlea kistik bir görünüme sahiptir ve modiolus tamamen yoktur. Vestibüler aquadukt normaldir. *Kohlear hipoplazi*, kohlear malformasyonların %15'ini oluşturur. Kohlea normalden küçük (1-3 mm) olarak görüntülenir. *Tip II inkomplet partitasyon (Mondini deformitesi)*, en sık görülen kohlear malformasyon olup olguların yaklaşık %50'sini oluşturur. Kohlea 1.5 dönüştürülen olur. İnterskalar septum ve osseöz spiral lamina izlenmez. Kohleanın bazal dönüşü normal olarak izlenirken, apeksi kistik görünümündedir.



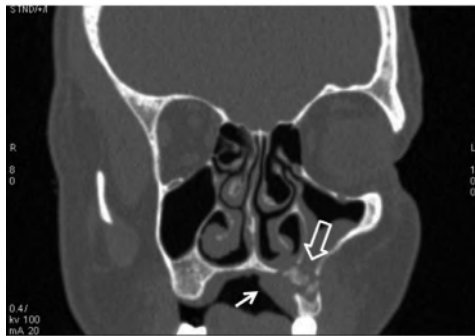
Şekil 15 • A. Pansinüzit. Her iki maksiller ve etmoid sinüslerde yoğun mukozal kalınlaşma **B.** Nazal polipozis. Burun boşluğunda ve sol maksiller sinüste polipoid mukozal kalınlaşmalar. Beyaz ok- nazal septumda sola deviasyon.

Sinüzit; akut ya da kronik olabilir. *Akut sinüzitte* mukozal kalınlaşma, hava-sıvı seviyelenmesi görülür. *Kronik sinüzitte* persistan mukozal kalınlaşma, inflamatuvar polipler, sinüs duvarında reaktif skleroz, bazı durumlarda osteomyeliti işaret eden duvar kalınlaşması ve destrükte görünüm izlenir. Akut sinüzit, çoğu kez viral etkenlerle oluşur. Sekonder bakteriyel enfeksiyon eşlik edebilir. *Alerjik sinüzit*, toplumun yaklaşık %10'unu etkiler. BT'de bilateral simetrik mukozal kalınlaşmalar ve sinonazal polipler mevcuttur (Şekil 15). Fungal sinüzit, karakteristik olarak aynı anda hemen tüm sinüsleri tutar. Nodüler mukozal kalınlaşmaya ve komşu kemikte destrüksiyona yol açar. Kalsifikasyon eşlik edebilir (Şekil 16, 17). *Mukus retansiyon kistleri* inflamasyon sonucu serömüsinoz bezlerin ağzının tıkanması ile oluşur. En sık görüldüğü yer maksiller sinüslerdir. Sıvı içerikli düzgün kon-

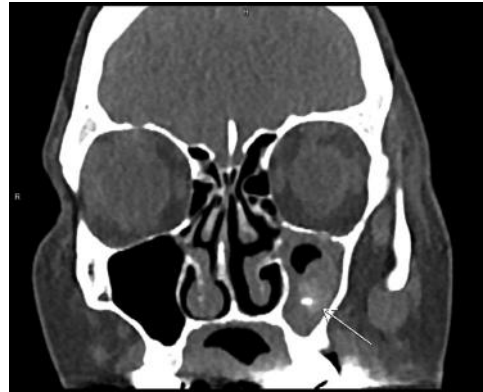
turlu, yuvarlak lezyonlardır (Şekil 18). *Mukosel*; sinüs ostiumunun inflamatuvar, travmatik ya da neoplazik tıkanması sonucu oluşur. En çok frontal ve etmoid sinüslerde görülür. Ekspansil, kontrast tutmayan düşük dansiteli kitle olarak izlenir. Zamanla yoğun içeriğinden dolayı hiperdens hale gelir, hatta kalsifiye olabilir. Çevresinde kronik inflamasyona bağlı skleroz ortaya çıkar.

Yüz travmalarında üstün kemik doku çözünürlüğü ile BT, standart görüntüleme yöntemidir. Özellikle 3 boyutlu rekonstrüksiyon teknikleriyle ayrıntılı ve operasyon öncesi planlamaya yardımcı görüntüler elde edilebilmektedir. Yüz bölgesinin kompleks kırıkları üç kategoride incelenir:

Blow-out kırıkları; orbita ve maksiller sinüs arasındaki sınırı oluşturan kemikteki kırıklar



Şekil 16 • Fungal sinüzit (Mucor) Sol maksiller sinüs tabanında kemik destrüksiyonu (boş ok), defekt düzeyinde ağız boşluğuna uzanan yumuşak doku artımı (ok).



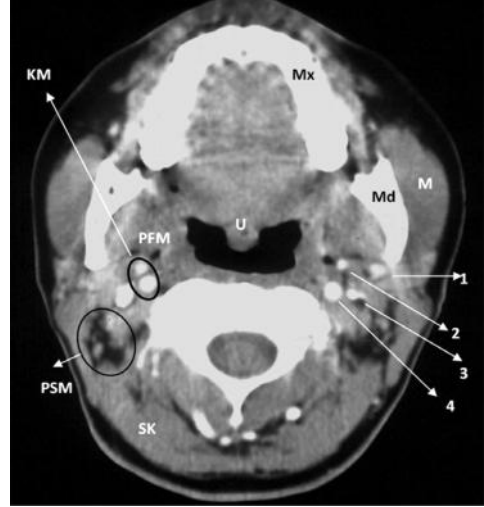
Şekil 17 • Fungal sinüzit. Sol maksiller sinüs tabanında kalsifikasyon içeren yumuşak doku artımı.



Şekil 21 • Nazofarinks düzeyinden alınmış aksiyel BT 1- östaki kanalı açılımı, 2- torus tubarius, 3- Rosenmüller fossa, ms- maksiller sinüs, tk- temporalis kası, MnK- mandibuler kondil, k- koana, mk- massester kası, lpk- lateral pterigoid kas, pfm- parafaringeal mesafe, lkk-longus kolli ve kapitis kasları, P-parotis bezi

lumu farkı yoktur. Ancak, intrakranial uzanımın (dinamik kontrastlı ve geç görüntülemeyle) gösterilmesinde, tümöral nekroz alanlarının ve tümör çevresindeki sıvının ayırt edilmesinde, normal orbital yapıların tümöral dokudan ayırt edilmesinde faydalıdır. MRG, yüksek yumuşak doku kontrastı ile tümöral dokunun sınırlarının gösterilmesinde başarılıdır. Tümöral doku, yüksek hücresel içeriği nedeniyle T1A ve T2A görüntülerde hipo-izointens görünümündedir. İV kontrast madde enjeksiyonu sonrasında çevre dokuya göre daha az kontrast tutulumu gösterir. Ancak kontrast tutulum düzeyi tümörün damarlanmasına göre değişir. Bu bölgenin tümörlerinin %10'u minör mukozal bezlerden köken alır ve serömüsinöz sekresyonlar içerebilir. T2A görüntülerde hiperintens olarak izlenirler. Sekresyonların T1A görüntülerdeki karakteri protein içeriğine bağlı olarak hipointensten, izo-hiperintense dek değişiklik gösterir. İnflame çevre mukoza ve biriken sıvının ayrılmasında İV Gadolinium-DTPA uygulaması yarar sağlar. Mukosel varlığında, mukosel duvarının da kontrast tuttuğu unutulmamalıdır. Lenfoma, sarkom, histiyositom bu bölgede görülebilen nadir tümörlerdir.

Sonuç olarak paranasal sinüs ve burun boşluğunun radyolojik değerlendirilmesinde BT infla-



Şekil 22 • KM-Karotid mesafe, PFM- parafaringeal mesafe, PSM- posterior servikal mesafe, SK- skalen kaslar, U- uvula ve yumuşak damak, M- massester kası, Mx- maksilla, Md- mandibula 1- retromandibuler ven, 2- eksternal karotid arter, 3- internal karotid arter, 4- internal juguler ven.

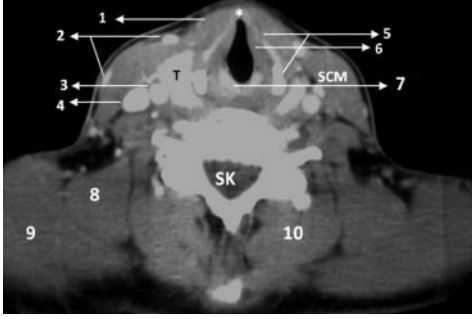
matuar hastalıkları ve tümörlerin oluşturduğu kemik erozyonu gösterirken MRG tümöral kitlenin değerlendirilmesinde tercih edilen yöntemdir. Paranasal sinüsler, yaygın olarak kullanılırsa da ultrasonografik olarak da değerlendirilebilmektedir.

Boyun Lenf Nodlarının Görüntülemeye Dayalı Sınıflaması

Baş boyun tümörlerinin birçoğu servikal lenf nodları aracılığıyla yayılım gösterir. Servikal lenf nodları, radyolojik görüntülemeye anatomik işaretler aracılığıyla seviyelere ayrılarak sınıflandırılabilir. Bu sınıflamanın uygun kullanımı, görüntüleme bulgularının cerrah için klinik olarak en doğru biçimde değerlendirilmesine olanak sağlar.

Seviye I, submental ve submandibuler lenf nodlarından oluşur. Bu lenf nodları mylohyoid kasının inferiorunda, hyoid kemiğin superiorunda ve submandibuler bez arka sınırının ön tarafında yerleşim gösterir. **Seviye IA** submental lenf nodlarını, **seviye IB** ise submandibuler lenf nodlarını içerir.

Seviye II, üst internal juguler lenf nodlarından oluşur. Kafa tabanından hyoid kemiğin alt sınırına kadar olan bölgede, sternokleidomastoid kasının arka sınırının ön tarafında yerleşim gösterirler. **Seviye IIA**, internal juguler venin anterior, medial, lateral ve posteriorunda yer alan lenf nod-



Şekil 34 • Rima glottis ve vokal kordlar düzeyinden geçen aksiyel BT kesiti 1- sternohyoid-sernotiroid kaslar 2- eksternal-anterior juguler venler 3- ana karotid arter 4- internal juguler ven 5- tiroid kıkırdak 6- vokal kord (tiroaritenoid kas) 7- krikoid kıkırdak 8-levator skapula 9- trapezius 10- erektor spi-na-skaleneus-semispinalis kas grubu, yıldız- anterior komissür, SCM- sternokleidomastoid kas, T- sağ tiroid lobu, SK- spinal kanal ve servikal spinal kord.

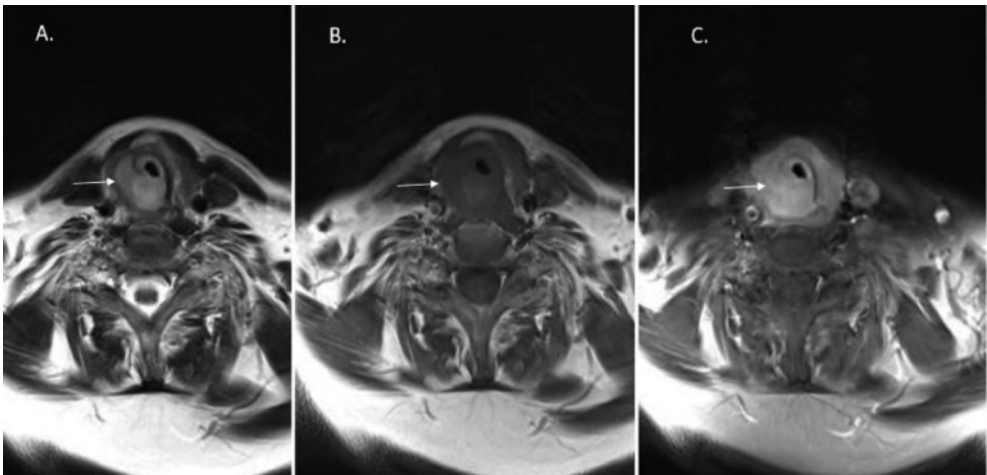
lottisin süperioruna dek olan bölge *supraglottik larinks* bölgesidir.

Larinks kanserlerinin %98'i skuamöz hücreli karsinomdur. Bunların da 2/3'ü glottik düzeyden köken alır. Larinks lezyonları endoskopik muayene ile yeterince değerlendirilebilmektedir. Bu bölgede görüntüleme yöntemleri, endoskopik muayenede değerlendirilemeyen derin dokuların gösterilmesine yarar. Derin yumuşak dokuların, kıkırdak yapıların tutulması tedavi planını belir-

ler. Ses koruyucu ameliyatların planlanmasında tümörün vokal korda ulaşmadığını ya da ulaşmış olduğunu göstermek son derece önemlidir. Tümör tanımlanan bölgeye ulaşmışsa total larenjektomi yapmak gerekir. Anterior komissür lokalizasyonunda 1 mm'den fazla doku kalınlığı tümöral tutulumu gösteren bir radyolojik bulgudur. Yine tümörün paraglottik yağ dokusuna ve tiroaritenoid kasa invazyonu da önemlidir. Tümör ventriküler mukozaya ilerlemişse bu durum endoskopik olarak izlenebilir. Ancak submukozal yayılım izlenemez. Bu yolla preepiglottik yağ planları boyunca ilerleyip dil kökünü tutabilir. Kıkırdak tutulumu hem BT hem de MRG ile kesin olarak tanımlanamayabilir. Bunda kıkırdak dokunun kişiden kişiye değişen kalsifikasyon düzeyi ve nonkalsifiye kıkırdak ile tümör dokusu arasında BT'de belirgin fark olmaması etkindir (33).

Larinks tümörleri glottik, supraglottik ve subglottik olarak sınıflandırılır. Tümör laringeal ventriküle geçmişse transglottik olarak adlandırılır (Şekil 35).

Hipofarinks üç ana komponentten oluşur: Priform sinüs, postkrikoid alan (faringoözefageal bileşke), posterior faringeal duvar (valleküladan krikoaritenoid ekleme dek uzanır). Hipofaringeal karsinomların %60'ı priform sinüsten kaynaklanır. Histolojik olarak skuamöz hücreli karsinomlardır. Tanı anında olguların %50'sinde metastatik lenf nodları vardır. Primeri bilinmeyen metastatik LAP varlığında nazofarinks ve Waldeyer halkası maligniteleriyle birlikte priform sinüsler, primer tümörün saklanmış olabileceği olası loka-



Şekil 35 • A. T2A, B. T1A, C. T1A post-kontrast MR görüntüleri. Subglottik alanda orta hattın sağında yerleşim gösteren, hava sütununda daralmaya yol açan ve sağ paraglottik alanlara infiltrasyon gösteren kitle (ok). Larinks karsinomu.

best kenarını meydana getirir. Konus elastikusun kalınlaşmış ön kısmından meydana gelen median krikotiroid ligament, krikoid kıkırdağın üst kenarıyla tiroid kıkırdağın alt kenarının ortasında yer alır. Vokal ligament, vokal plika içerisinde Broyles tendonunu aritenoid kıkırdağın anterolateral yüzüne bağlar (17).

LARENKSİN KASLARI

Larenks adaleleri intrinsik ve ekstrinsik olarak iki gruba ayrılabilir. (Şekil 3) Ekstrinsik kaslar elevatör ve depresör kaslar olarak iki farklı şekilde çalışırlar. Larenksin bütün olarak hareketinden ve fiksasyonundan sorumludurlar.

Elevatör kaslar; stilohiyoid, digastrik, geniohiyoid, stilofarengeus kaslarıdır. Bu kaslar özellikle yutkunma sırasında larenksin yükselip, öne kaymasında etkilidirler (2).

Depresör kaslar; sternotiroid, sternohiyoid, omohiyoid ve tirohiyoid kasları bu grupta yer alırlar. Bu kaslar larenksin inspirasyonda aşağı doğru yer değiştirmesini sağlarlar.

Larenksin İntrensik Kasları

Krikotiroid Kas

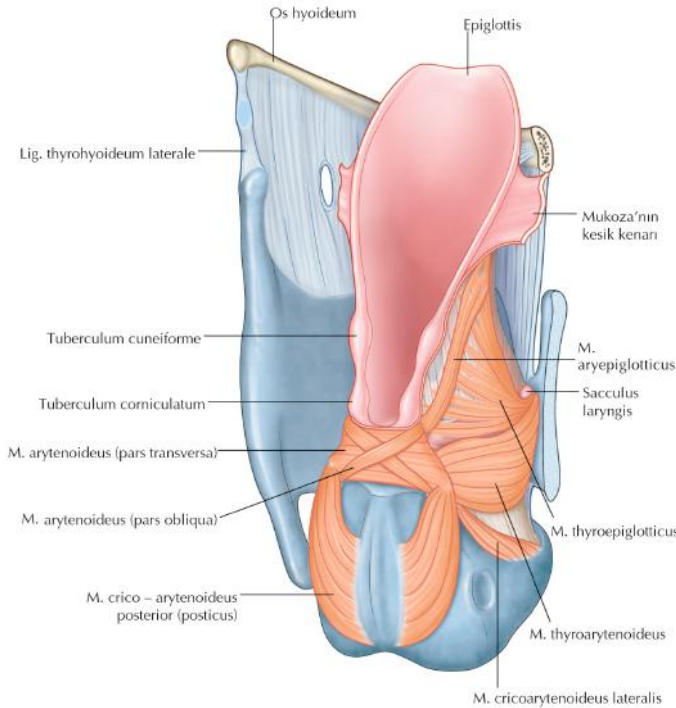
Krikoid kıkırdağın dış yüzünden başlayan lifler iki demete ayrılarak krikoid ve tiroid kıkırdaklar arasını doldurur. Oblik olarak seyreden medial kısmı krikoid laminasını geriye doğru çekerek, üzerinde bulunan aritenoidin geriye gitmesini sağlar ve vokal kordu uzatarak gerer.

Posterior Krikoaritenoid Kas (M. postikus)

Krikoid kıkırdağın laminasının bütün arka yüzeyine tutunarak başlar, yukarı ve laterale doğru yönelen lifleri, aritenoid kıkırdağın musküler kısmına tutunmak üzere bir araya gelir. Kasılmayla aritenoid kıkırdaklar laterale döndürülerek, vokal kordların abdüksiyonu sağlarlar.

Lateral Krikoaritenoid Kas

Aritenoid kıkırdağa rotasyon yaptırarak, vokal kordun addüksiyonunu (10). sağlayan bu küçük kasın lifleri, çoğunlukla tiroaritenoidin alt lifleriyle karışır.



Şekil 3 • Larenks kaslarının yandan ve arkadan görünümü. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM, et al. Gray's Anatomy Atlası. Çeviri editörleri: İlgi S, Yıldırım M. Güneş Tıp Kitabevleri. 2009, sf. 513.

terapisi gelir (12). Larengofarengeal reflü varlığı ya da bilinen bir gastroözefageal reflü varlığı sorgulanmalıdır. Mevcut bir alerjik hastalık ve alerjik hastalık için kullanılan mukus kalınlığını arttıracak ilaçlar mutlaka sorgulanmalıdır. Sigara ve sigaralı ortamlardan, alkollü içeceklerden, kuru ve tozlu hava içeren ortamlardan uzak durulmalıdır. Havanın nemlendirilmesi ve bol su içilmesi öğütlenmelidir.

Vokal kord nodüllerinin tedavisinde çeşitli ses terapisi teknikleri uygulanmaktadır. Bunların başında doğru soluk alıp vermenin öğretilmesi gelir. Doğru respiratuar fonksiyon kadar, doğru fonasyon ve artikülasyonun sağlanması ve bu fonksiyonların arasındaki uyum çok önemlidir.

Vokal kord nodülleri medikal tedaviye dirençli ise ameliyat planlanabilir. Ameliyat soğuk bıçak tekniği ile yapılabilirse de, termodinamik etkisi nedeniyle lazer tekniği tercih edilmelidir (7, 15). Ameliyat sonrası yine genel ses hijyeni önerilerine uyulmalıdır ve profesyonel olgularda ses terapisine devam edilmelidir. Bu tedavi yaklaşımına 'sandviç tekniği' adı verilir (8). İntralezyonel steroid enjeksiyonu da vokal kord nodüllerinde uygulanabilecek yüz güldürücü bir tedavi yöntemi değildir, ancak uzun dönemde nükslerle karşılaşmaktadır (14).

VOKAL KORD POLİPLERİ

Vokal kord polipleri genellikle tek taraflıdır. Sigara içimi ve sesin kötü kullanımıyla ilişkilidir. Vokal kordlarda fonasyon sırasında mekanik stres en çok serbest kenarlar, kord yüzeyi ve özellikle ön ve orta kısımlar olduğundan bu bölümlerin hepsinde vokal kord polipleri görülebilir. En sık serbest kenar ve orta bölümünde görülürler. Tabanı sınırlı, genellikle saplı veya geniş tabanlı olmak üzere ödematöz vaskülarize lezyonlar olarak görülürler. Polip tabandan önemli ölçüde daha büyük olabilir (Resim 2). Videostroboskopik incelemede polibin boyutuna göre değişen, periyodik olmayan ince veya kaba titreşimler görülür (10).

Şiddetli bir ses çıkarma sonrası vokal kord yüzeyel tabakası altında kılcak damar rüptürü olabilir. Özellikle sigara içenlerde difüz bir hal alır ve vokal kordda ödem, kronik iritan faktörlerin eklenmesiyle de polip şeklinde kendini gösterebilir. Histolojik olarak vokal nodüllere benzerlik gösterir (18). Hastaların %90'ı sigara içicisidir ve kronik larenjit sıklıkla polip oluşumuna zemin hazırlar (7, 8). Semptomlar polipin yerine ve boyutuna göre değişiklik gösterir. Vokal kord serbest



Resim 2 • Vokal kord polibi.

kenar polipleri ses kısıklığına neden olurlar. Serbest kenarda olmayanlar, boğazda takılma hissine ya da hızlı konuşma sırasında diplofonieye neden olabilirler. Nadiren dispneye de neden olabilirler.

Vokal kord poliplerinin tedavisi genellikle fonocerrahidir (1, 2, 10, 15). Ses hijyeni sağlanmalıdır. Vokal kord poliplerinde ses terapisi ile ilgili çalışmalar pedikülü olmayan, ödematöz poliplerde kısmi cevap alınabileceğini göstermektedir. Tedaviye yanıt oranlarının çok yüksek olmaması, vokal kord poliplerinde cerrahi yaklaşımı tedavide ilk seçenek olarak düşündürmektedir (11). Ancak hiperfoninin azaltılmasında, cerrahi sonrası veya ilk tedavi seçeneği olarak halen ses terapisi önemini korumaktadır (19). Ayırıcı tanıda intrakordal kist, vokal kord nodülü ve Reinke ödemi düşünülmelidir.

VOKAL KORD KİSTLERİ

Vokal kord kistleri, epitel içerisindeki subepitelyal sınırlı boşluklardır. Sağlam mukoza altında lamina propriada yerleşirler. Genellikle vokal kord orta 1/3'ünde, kranial yüzeyin serbest kenarında yerleşim gösterirler. Kadınlarda daha yaygındır. Şeffaf mukus retansiyon kistleri; bir enfeksiyon veya aşırı ses kullanımını takiben mukus bezi kanalı tıkanıklığı sonucu oluşurlar (Resim 3). Yerleşim yeri nedeniyle tam bir glotik kapanma olasıdır, bu nedenle ses kısıklığı görülmeyebilir. Hiperfoni mevcuttur. Videolaringostroboskopide kistin korddan bağımsız titreşim hareketleri tanı koydurucudur. İntrakordal kistler karşı korda irritasyona yol açarak bilateral görünüm alabilirler, bu durumda vokal nodüllerden ayırıcı tanısı stroboskopideki bu tipik görüntünün alınmasıyla yapılmalıdır. Ayırıcı tanıda, unilateral olanlarda

Tablo 4 • Disfoni ile Sonuçlanan Nörolojik Nedenler

Santral	Periferal
Neoplazm	Travma
Arteriovenöz malformasyon	Cerrahi
Travma	Kardiak ve damar hastalıkları
Hemoraji, iskemi	Derin boyun enfeksiyonu
Toksin	Enfeksiyöz mononükleoz
Distoni	Botulizm
Metabolik storage bozukluklar	Musküler distrofi
Anoksik ensefalopati	Werdnig-Hoffman hastalığı

natör bölge (oral-nazofarenks) ve larenks mukozasında ödem oluştururlar. Yaygın viral hastalıklarda %20 oranında ses değişikliği görülür.

Viral hastalıklarda kranial nöropati nedeni ile vokal kord parazisi ve disfoniye neden olabilir. Bakteriyal enfeksiyonlar yaygın respiratuar patojenlerdir, glottik ödem ve disfoni nedeni olabilirler. Granülatöz hastalıklar (tüberküloz ve fungal enfeksiyonlar gibi) glottik lezyon (fibrozis gibi) ve ülserasyona neden olabilirler. Bu hastalıklar pulmoner hastalıklarla ilişkilidir.

Metabolik ve Genetik Nedenler (1, 3, 5).

Metabolizma hataları larengeal ve fonatuar fonksiyonu değiştirebilir. Normal enzimatik yolların değişmesi metabolizmaların aşırı olması ya da yokluğu nedenlerdir. Nöromusküler aktivitede hatalarla sonuçlanabilir. Disfoni metabolik hastalıkların habercisi olabilir.

Hipokalsemi, santral ve motor sinirlerde tetani veya hiperekstibilitateye bağlı olarak vokal kord

addüksiyonu, larengospazm ve hava yolu obstrüksiyonuna neden olabilir. Çok farklı patofizyolojik prosesler pediatrik yaş grubunda hipokalsemi nedeni olabilir. Bunlardan bazıları; prematürel hipoparatiroidizm, Di George's sendromu ve vitamin D eksikliği. Diğerleri elektrolit dengesizliği, alkalosis, hipomagnezemia ve hiperkalemi de nedenler arasında sayılabilir.

Hipotiroidizm kas tonusunda değişiklik ve hipotoniye neden olur. Vokal kord fonksiyonunda iki mekanizma ile zayıflık görülebilir; Bunlar mikodematöz infiltrasyonlar, flastite ve larengeal kaslarda mikzomatöz infiltrasyon.

Lipid depo hastalıkları ve mukopolisakkaridozis santral sinir sisteminde ve larengeal anormal metabolizma infiltrasyonu ile vokal fonksiyon değişikliği yapabilir. Karakteristik olarak, hipotonasite, disfazi, larengospazm Niemann-Pick hastalığı hipotonasite ve SSS deteroryantasyona neden olabilir.

Mukopolisakkaridozis (Hunter ve Hurler hst) hücre membranlarında metabolitlerin depolanması ve intersellüler matriks, nöronal ve miyö-nöronal aktivite zorluklarına neden olur. Tablo 6'da genetik hastalıklarla ilgili ses rahatsızlıkları görülmektedir.

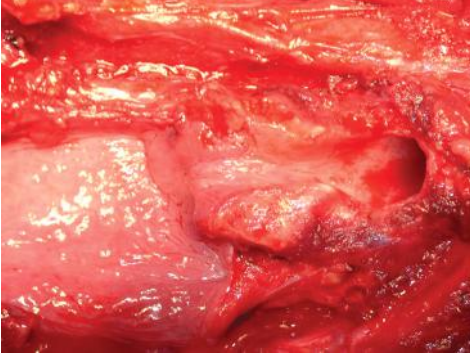
Kız ve erkeklerde sesteki pubertal değişiklikler larinks ve respiratuar yapıdaki anatomik değişiklikler ve androjenik etkilenme sonucu oluşur. Pubertal ses değişikliği dönemindeki problemlerde sıklıkla hormonal terapi başarılı sonuç vermez. Ses frekans bozukluğunda strip tiroplasti kartilaj ve teflon enjeksiyonu gibi cerrahi düzeltme yardımcı olabilir.

İŞİTME KAYBI VE SES (6, 7, 8)

İşitme kayıplarının tüm tipleri sıklıkla ses problemleri ile ilgilidir. Disfoninin şiddeti işitme kay-

Tablo 5 • Pediatrik Disfoni ile İlişkili İnflamatuvar ve Enfeksiyonlar

Viral	Bakterial	Fungal	Granulomatöz	Miscellaneous
İnfluenza	S. pnömani	Blastomikozis	Wegener's	Amiloidozis
Rinovirus	S. aureus	Histoplazmozis	Granulomatozis	
Adenovirus	H. influenza tip B	Koksidiomikozis	Sarkodiozis	
Parinfluenza	Salmonella	Aspergillozis		
Koksaki WA21	Psödomonas	Kandida		
Herpes simpleks	Fusobakterium			
Varisella	Difteri			
Variola	Rinoskleroma			
	Aktinomikozis			
	Mikobakterium tbc			
	Mikobakterium lepra			



Şekil 3 • Suprakrikoid larenjektomi çift aritenoid korunmuş, rekonstrüksiyon öncesi görünüm.

sonuçlara oranla daha iyi gibi gözükmektedir. Ancak bu varsayım özellikle T3 tümörler açısından tartışmalıdır.

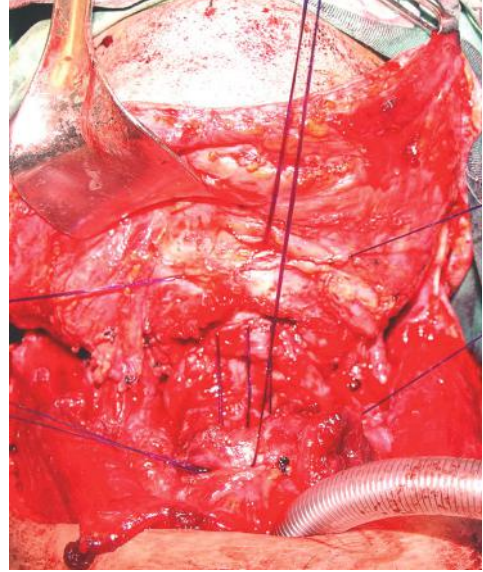
Her ne kadar T3-T4 tümörlerin çoğunluğu cerrahi olarak en iyi şekilde total larenjektomi ile tedavi edilebilecek olsalar da bazı seçilmiş ileri glottik kanserlerde konservatif cerrahi girişimler uygulanabilmektedir.

Açık teknik vertikal hemilarenjektomiler hala bazı olgularda kullanılabilir. Tek taraflı kordu tamamen tutarak ön komissüre uzanmış ancak invaze etmemiş, böylece üst ve alta doğru uzanım olasılığı olmayan, paraglottik bölgeyi tutmuş, önde 8 mm, arkada 3 mm'den daha az subglottik uzanımına olan, ventrikülden yukarı doğru uzanmayan, aritenoid kıkırdak invazyonu olmayan T3 tümörlerde hemilarenjektomi yapılabileceği bildirilmiştir (12).

Aritenoid tutulumu (tek aritenoid rezeksiyon edilebilir), krikoaritenoid eklem tutulumu, interaritenoid bölge tutulumu, krikoid invazyonu olmayan, subglottik uzanımın fazla olmadığı (önde 7 mm'den az olmalı), olgularda CHEP veya CHP yapılabilecektir (14). Endikasyonda aritenoid hareketliliğine bakılır. İyi seçilmiş uygun T3 tümörlü olgularda bu şekildeki bir cerrahi girişim ile %75'lere ulaşan 5 yıllık yaşam oranları söz konusudur (15). Sınırlı krikoid tutulumu olan olgularda bu girişimlerde de krikoid kıkırdağın bir kısmı çıkartılarak cerrahi genişletilebilir veya trakeohyoidopeksi gündeme getirilebilir.

Krikoid kıkırdakta sınırlı bir tutulumda, uygun olgularda Pearson ve ark. (16) tarafından tanımlanmış totale yakın larenjektomi bir diğer seçenektir. Ancak bu girişimi kalıcı stoma nedeniyle konservatif bir cerrahi olarak kabul etmek mümkün değildir.

Tek başına tiroid kıkırdak invazyonu konservasyon cerrahisi için bir kontrendikasyon oluş-

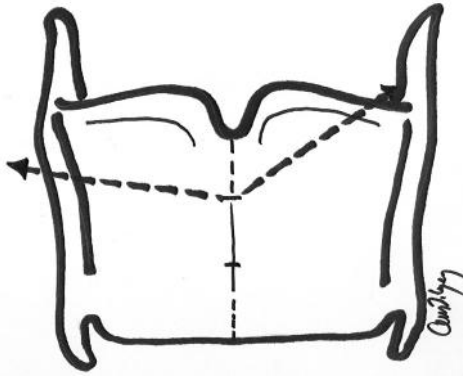


Şekil 4 • Suprakrikoid larenjektomi krikopeiglottohyoidopeksi (CHEP) ile rekonstrüksiyon.

turmaz. Krikoid kıkırdak tutulumu ve larenks dışı yayılımı olmayan olgularda suprakrikoid larenjektomi (CHEP veya CHP) yapılabilir (Şekil 3, Şekil 4, Şekil 5).

Larenks kanserlerinin tedavisinde son yıllarda tekrar gündeme giren ve giderek gelişen bir cerrahi girişim şeklinde ağız yoluyla lazer rezeksiyonlardır. Önceleri sadece erken tümörlerde uygulanan bu girişim günümüzde seçilmiş ileri evre tümörlerde de kullanılabilir (17). Tekniğin en önemli avantajları; rekonstrüksiyon gerektirmemesi, dış kesiler olmaması ve böylece faringokutanöz fistül gözlenmemesi, trakeotomi gereksiniminin azalması, larenks hissiyatının korunması, erken yutma ve daha az maliyetle olmasıdır. İleri evre glottik tümörlerde de bazı cerrahlar tarafından önerilmektedir (18,19). TLM ile Evre III ve IV seçilmiş hastalarda sırasıyla %75 ve %55 iki ve beş yıllık yaşam oranları tarif edilmiştir ki bu oranlar RT ve KRT ile aynıdır.

Larenks koruma cerrahisine uygun olmayan hastalarda total larenjektomi ve gerektiğinde postoperatif RT/KRT veya sadece RT/KRT ve gerektiğinde kurtarma cerrahisi uygulanması iki önemli seçenektir. Total larenjektomi, ileri evre larenks kanserlerinin cerrahi tedavisinde en sık kullanılan tedavi şeklidir (Şekil 6). İleri evre kanserlerde total larenjektomi ile elde edilen 5 yıllık hastaliksız yaşam ortalaması %49 ile %80 dolayındadır (20, 21). İleri evre tümörlü olgularda total larenjektomi ve adjuvan RT ile loko-rejyoner kontrol

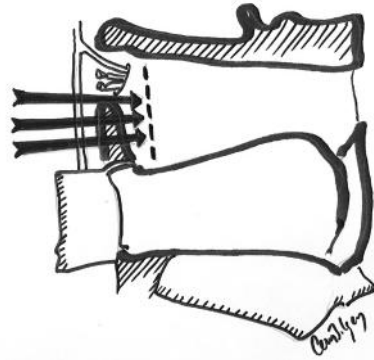


Şekil 13 • Lateralize tümörlerde kıkırdak kesisi.

sisi, karşı taraftaki tiroid kıkırdak üst boynuzunu koruyacak şekilde modifiye edilebilir (Şekil 13).

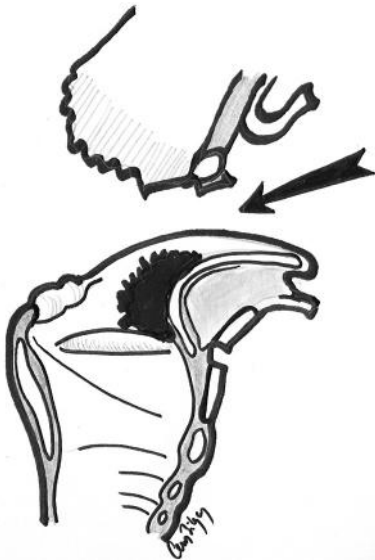
Larenks içine giriş tiroid kıkırdak kesisi yoluyla olabileceği gibi, vallekula ya da piriform sinüs yolu ile de olabilir. Vallekula ve dil köküne tümör yayılması yoksa vallekula yolu ile giriş iyi bir görüş sağlar (Şekil 14). Lateralize tümörlerde veya vallekulanın tutulmuş olduğu vakalarda tümör yayılımının daha az olduğu tarafta piriform sinüs yolunu kullanmak uygun olur (Şekil 15).

Farenkse girildikten sonra tümör yayılımının daha az olduğu taraftaki aritenoid önünden ariepiglottik plikaya makas ile vertikal bir kesi yapılarak ventrikül seviyesine inilir (Şekil 16). Tümörün az olduğu tarafta ariepiglottik plikanın bir kısmının korunması gereksizdir ve postoperatif



Şekil 15 • Piriform sinüs yoluyla giriş.

dönemde ödeme bağlı dekanülasyon güçlüğüne yol açabilir. Daha sonra horizontal planda, makasın bir bıçağı ventrikülde ve diğeri tiroid kıkırdak kesisinde olmak üzere ensizyon öne doğru orta hatta kadar devam ettirilir. Böylece larenks bir kitap yaprağı gibi açılarak tümörün daha fazla olduğu tarafın maksimal görüşü sağlanır. Bu aşamada karşı ventrikülden geçip diğer aritenoidin önünden vertikal olarak yukarıya dönen ensizyonla supraglottik eksizyon tamamlanır (Şekil 17) (Resim 1). Bu işlem sırasında aritenoid kıkırdakları lukse etmemeye ve aritenoidlerin üzerindeki mukozayı korumaya özen göstermek gerekir. Eğer mukozayı korumak mümkün olmazsa komşu piriform sinüsten hazırlanan bir mukoza flebi ile aritenoidlerin çıplak yüzeyleri kapatılmalıdır.



Şekil 14 • Vallekula yoluyla giriş.



Şekil 16 • Aritenoid önünden ventrikül seviyesine iniş.

Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi El Kitabı

Prof. Dr. Can KOÇ

ARADI INIZ TUM TIP K TAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ



ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...
0505 734 13 13



ISBN: 978-625-6065-47-5

