

69859

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
RADYODİAGNOSTİK ANABİLİM DALI

ORAL KAVİTE VE OROFARİNGS KİTLELERİNİN TANISINDA
BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ VE MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME

UZMANLIK TEZİ

Tez Yöneticisi
Doç. Dr. HÜSEYİN AKAN

Hazırlayan
Dr. ÜMİT BELET

SAMSUN - 1998

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı'nda 1993-1998 yılları arasında asistanlık eğitimim sırasında emeği geçen başta anabilim dalı başkanı sayın Doç.Dr. Mustafa Bekir Selçuk olmak üzere, değerli hocalarım Doç. Dr. Hüseyin Akan'a, Yrd. Doç. Dr. Türkay Yalın'a, Yrd. Doç. Dr. Lütfi İncesu'ya, Yrd. Doç. Dr. Murat Danacı'ya ve Yrd. Doç. Dr. Çetin Çelenk'e en içten teşekkürlerimi borç bilirim. Tezimin hazırlanmasında değerli katkılarından dolayı Doç. Dr. Hüseyin Akan'a ayrıca teşekkür ederim. Tez çalışmalarım sırasındaki yardımlarından dolayı Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim görevlileri ve araştırma görevlilerine de teşekkür ederim.

Karşılıklı sevgi ve saygı ile, birlikte uyum içinde çalıştığımız asistan arkadaşlarıma ve tüm Radyoloji bölümü çalışanlarına da sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	SAYFA
TABLO LİSTESİ.....	iii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
ÖZET.....	v
ANAHTAR SÖZCÜKLER.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KEY WORDS.....	viii
GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	2-39
Oral kavite ve Orofarinks Anatomisi.....	2-14
Oral Kavite ve Orofarinks Görüntüleme Yöntemleri.....	15-18
Direkt Radyografi.....	15-16
Ultrasonografi.....	16
Bilgisayarlı Tomografi.....	17
Manyetik Rezonans.....	18
Oral Kavite ve Orofarinks Patolojileri.....	19-39
Konjenital Anomaliler.....	20-22
İnflamasyon.....	22-25
Benign Kitleler.....	25-27
Malign Kitleler.....	27-39
GEREÇ VE YÖNTEM.....	40-41
BULGULAR.....	42-57
TARTIŞMA.....	58-69
SONUÇLAR.....	70-71
KAYNAKLAR.....	72-76

TABLO LİSTESİ

Tablo I: Oral kavite ve orofarinks patolojileri

Tablo II: Oral kavite ve orofarinks kanserleri evrelemesi için TNM sınıflandırması
(AJC Sistemi)

Tablo III: Kitlelerin BT bulguları

Tablo IV: Kitlelerin MRG bulguları

Tablo V: Oral kavite ve orofarinks kitleli 36 hastada BT bulguları

Tablo VI: Oral kavite ve orofarinks kitleli 36 hastada MRG bulguları

Tablo VII: Kitle özelliklerine göre BT ve MRG tetkiklerinin duyarlılık ve seçilicilik oranları

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Oral kavite yapıları

Şekil 2. Retromolar trigon

Şekil 3. Sublingual ve submandibular boşlukların koronal görünümü

Şekil 4. Orofarinks oluşturulan yapıların sagittal görünümü

Şekil 5. Oral kavite ve orofarinksin normal anatomik görüntüleme kesitleri

Şekil 6. Lateral boyun grafisinde orofarinks hava sütunu

Şekil 7. Mandibular molar dişlerin infeksiyonunun yayılım yolları

Şekil 8. Orofaringeal tümörlerin servikal metastatik yayılımında tutulan lenf nodu zincirleri

Şekil 9. Skuamoz hücreli karsinom

Şekil 10. Skuamoz hücreli karsinom

Şekil 11. Wegener granülomatozis

Şekil 12. Lenfoma

Şekil 13. Ranula

Şekil 14. Dermoid kist

Şekil 15. Hemanjioperisitom

Şekil 16. Pleomorfik adenom

Şekil 17. Adenoid kistik karsinom

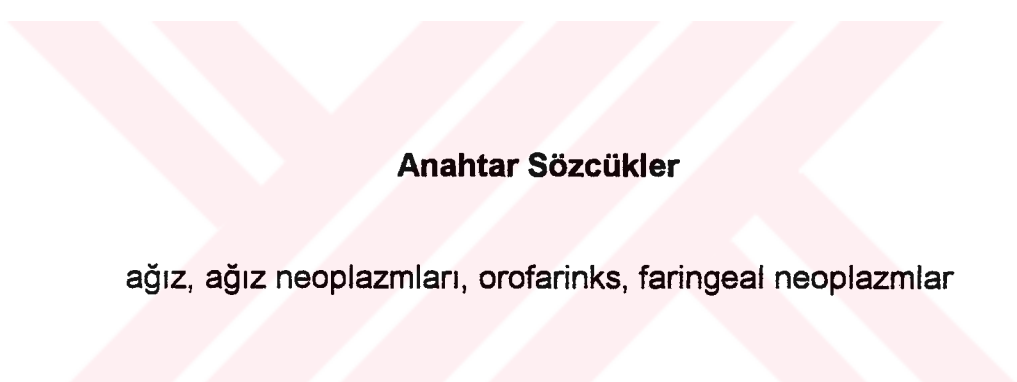
ÖZET

Oral kavite ve orofarinksten kaynaklanan kitlelerin pek çoğu klinik ve endoskopik inceleme ile tespit edilebilirler. Tümör yayılımı büyük ölçüde normal görünümlü mukoza altından olduğu için gerçek uzanımının klinik olarak değerlendirilmesi güçtür. Modern tanısal görüntülemenin amacı kitlenin lokalizasyonunu, boyutlarını ve uzanımını ortaya koymaktır. Anatomik işaret yapılarına göre (lingual arter ve ven, karotid arter, internal jugular ven, kas, bağ dokusu, kemik yapılar) kitle sınırlarının tespiti ve tümörün orta hattı geçip geçmediğinin değerlendirilmesi de aynı derecede önemlidir. Bu bulgular tedavi planlamasında önemli bir rol oynar.

Bu çalışmada oral kavite ve orofarinks kitlelerinde bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemlerinin tanı ve tedaviye katkıları ve birbirlerine olan üstünlüklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme incelemelerinin değerlendirilmesinde lezyonların yerleşim bölgeleri, boyutları, çevre dokulara uzanımları, kenar özellikleri, kontrast madde sonrası homojenite, dansite ve intensite değişiklikleri araştırılmıştır.

36 hastanın histopatolojik sonuçları 27 malign, 9 benign kitle şeklindeydi. Benign-malign ayırımı için değerlendirilen kriterlerden her iki yöntemde de duyarlılığı ve seçiciliği en yüksek kriter infiltrasyon özelliği olup, manyetik rezonans görüntüleme incelemesinde duyarlılık ve seçicilik oranları çok belirgin olmasa da bilgisayarlı tomografiden daha yüksek idi. Sinyal intensitelerinin ve kontrastlanma özelliklerinin ayırıcı tanıda etkili olmadıkları izlendi. Kemik tutulumlarının değerlendirilmesi ve lenf nodlarının tespitinde bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri eş değerde bulunmuştur.

Oral kavite ve orofarinks kitlelerinin değerlendirilmesinde klinik inceleme bulguları görüntüleme yöntemleriyle desteklenmelidir. Benign-malign ayırımında en güvenilir kriter infiltrasyon özelliğidir. Kitlelerin çeşitli özelliklerini değerlendirmede mükemmel yumuşak doku kontrastıyla manyetik rezonans görüntüleme bilgisayarlı tomografiden daha üstündür.



Anahtar Sözcükler

ağız, ağız neoplazmları, orofarinks, faringeal neoplazmlar

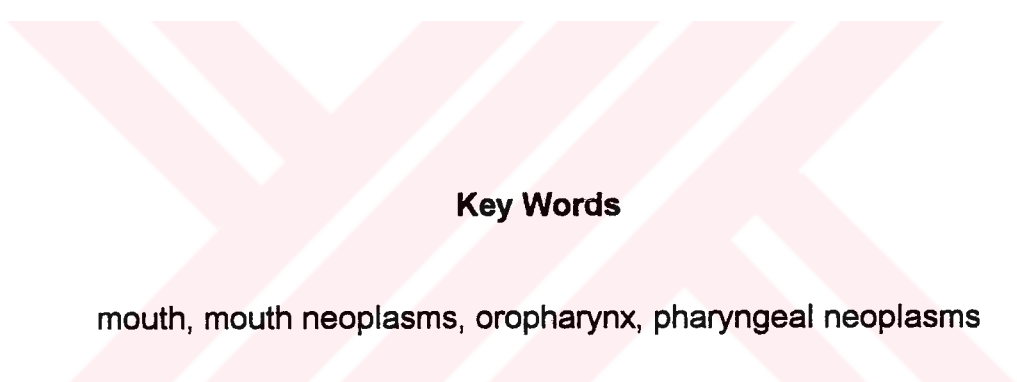
ABSTRACT

Most of the oral cavity and oropharynx masses can be detected by clinical and endoscopic examinations readily. It is difficult, however, to evaluate the exact extension of the tumor since most of the extension occurs beneath the normal appearing mucosa. The goal of modern diagnostic imaging is to establish the location, size and extent of the mass rather than detecting it. It is also important to determine the margins of the mass with respect to anatomical landmark structures (lingual artery and vein, carotid artery, internal jugular vein; muscles, connective tissue spaces and bone structures) and to assess the tumor spread across the midline. These findings play an important role to ensure appropriate therapy.

We aimed to determine the contribution of computed tomography and magnetic resonance imaging to diagnosis and treatment of oral cavity and oropharynx masses and superiority of each method. The location, size, infiltration into adjacent structures, margins, homogeneity after contrast administration and density/signal intensity characteristics of the masses on imaging findings were assessed.

Histologic findings of 36 patients were as 27 malignant and 9 benign masses. Infiltration was the most sensitive and specific characteristic among the criteria evaluated for benign-malignant differentiation. Edge characteristics and homogeneity after contrast administration may contribute to this differentiation. Although it was not significant, the sensitivity and specificity ratios were somewhat higher at magnetic resonance imaging than computed tomography. Signal intensity and the amount of contrast enhancement were found to be non-significant for this differential diagnosis. Computerized tomography and magnetic resonance imaging were comparable in evaluation of bone invasion and lymph node involvement.

In conclusion, we suggest that clinical examination should be combined with imaging methods in evaluation of oral cavity and oropharynx masses. The most reliable criteria in benign-malignant differentiation is the infiltration. Magnetic resonance imaging is superior to computed tomography in evaluation of mass characteristics because of its excellent soft tissue contrast.



Key Words

mouth, mouth neoplasms, oropharynx, pharyngeal neoplasms

GİRİŞ VE AMAÇ

Oral kavite ve orofarinksin kesitsel görüntülenmesinin en sık nedeni tümöral patolojidir. Bu tümörlerin çoğu maligndir ve mukozal tabakadan kaynaklanır. Mukozal anomaliler, bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi ileri görüntüleme yöntemlerine göre, klinik muayene ile daha iyi değerlendirilir. Fakat tümör yayılımı büyük ölçüde normal görünümlü mukoza altından olduğu için tümörün gerçek uzanımının klinik olarak saptanması güçtür (10,15,24).

Oral kavite ve orofarinks tümörlerinde tedavi tümörün histolojisine ve farklılaşma derecesine, lokalizasyonuna, boyutlarına, komşu yapılara infiltrasyon derecesine, yönüne ve bölgesel lenf nodu metastazlarının derecesine bağlıdır (24).

Benign neoplazmların, konjenital malformasyonların ve kendilerini kitle şeklinde gösteren inflamatuvar süreçlerin radyolojik görüntülenmesi de klinik olarak yararlıdır.

Modern diagnostik görüntülemenin amacı kitlenin lokalizasyonunu, boyutlarını ve uzanımını ortaya koymaktır. Anatomik işaret yapılara göre (lingual arter ve ven, karotid arter, internal jugular ven, kaslar, bağ dokusu boşlukları, kemik yapılar) kitle sınırlarının tesbiti ve tümörün orta hattı geçip geçmediğinin değerlendirilmesi de aynı derecede önemlidir. Bu bulgular tedavi planlamasında önemli bir rol oynar (24).

Potansiyel biopsi bölgelerinin tespit edilmesi için, aktif gag refleksi nedeniyle ayrıntılı inceleme yapılamayan ve hacimli, ekzofitik, klinik olarak derin infiltrasyonun değerlendirilemediği hastalarda da görüntüleme yöntemlerine başvurulur(18).

BT yaygın olarak bulunuşu, inceleme süresinin kısa oluşu, ince kemik destrüksiyonlarını iyi göstermesi ve fiyatının uygun olması gibi nedenlerle son 15-20 yıldır tüm bu alanlarda yararlı bir yöntem olarak kullanılmaktadır. MRG üstün yumuşak doku rezolüsyonu, multiplanar görüntüleme yeteneği, X-ışınları ve iyotlu kontrast maddelere gereksinim olmaması ve kemik iliği değişikliklerini göstermedeki üstünlüğü ile son yıllarda oldukça sık kullanılmaktadır.

Bu çalışmada oral kavite ve orofarinks kitlelerinde BT ve MRG yöntemlerinin tanı ve tedaviye katkıları ile birbirlerine olan üstünlüklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

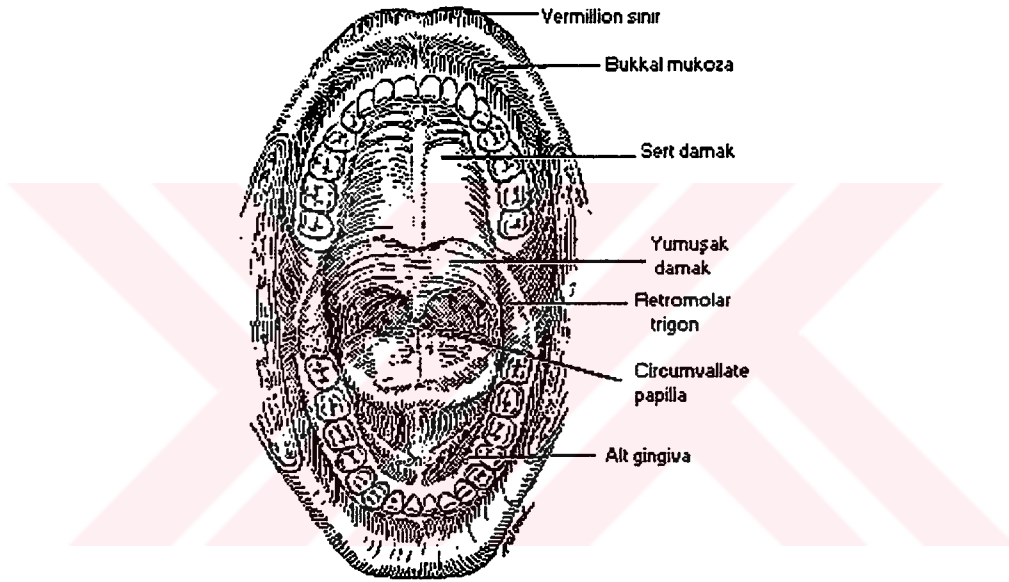
GENEL BİLGİLER

ORAL KAVİTE VE OROFARINKS ANATOMİSİ

ORAL KAVİTE (12,15,20,32)

Oral kavite vestibül ve oral kavite proper bölümlerinden oluşur. Vestibül dental arklar ile dişler ve dudaklarla yanaklar arasında kalan boşluktur. Oral kavite proper mandibular ve maksiller alveolar arkların .ç tarafında yer alır.

Oral kavite dudakların kırmızı (vermillion) sınırlarını, bukkal mukozayı, üst ve alt alveolar sırtları, retromolar trigon bölgesini, sert damağı, ağız tabanını ve dilin hareketli kısmını (dil anterior 2/3'ü) içerir (Şekil 1).



Şekil 1. Oral kavite yapıları

Dudaklar

Dudaklar kırmızı bölgenin deri ile kesişim yerinden başlar ve oral vestibülün anterior sınırını oluştururlar. Orbiküler ağız kası dudak içinde yer alan ve oral açıklığı çevreleyen sfinkterdir.

Üst dudağın deri ve mukozasının büyük bölümüne maksiller sinirin infraorbital dalı, alt dudağına ise mandibular sinirin mental dalı duyu sağlar. Oral kommisura bölgesini ise mandibular sinirin bukkal dalı uyarır. Yedinci kranial (fasiyal) sinir dudak kaslarının motor siniridir.

Dudaklara ana kan akımı fasiyal arterin inferior ve superior labial arter dallarından olur. Anterior fasiyal ven arterlerle aynı adı taşıyan dalları ile dudaktan venöz dönüşü sağlar.

Alt dudağın medial kesimi submental lenf nodlarına drene olurken lateral kesimi submandibular lenf nodlarına drene olur. Üst dudak lenfatikleri preaurikular, infraparotid, submandibular ve submental lenf nodlarına drene olurlar.

Bukkal Mukoza

Dudakların ve yanağın mukozal yüzeyine bukkal mukoza denir. Oral vestibülün lateral duvarını oluşturur. Buksinatör kası oral kavitenin lateral müsküler duvarıdır ve orbikular ağız kası ile beraber oral açıklığı tespit etmeye yardımcı olur.

Fasiyal sinirin bukkal dalı buksinatör kasına motor uyarı sağlar. Yanağa hissi uyarı taşıyan mandibular sinirin bukkal dalı ile aynı yönde uzanır. İnfraorbital ve mental sinirler anterior bukkal mukozaya ek duyu innervasyonu sağlar.

Bukkal mukozanın vasküler beslenmesi fasiyal arter dalları ve transvers fasiyal arterden olur, venöz dönüş aynı adı taşıyan venlerle olur. Bukkal mukoza lenfatikleri submukozal kapiller bir ağdan kaynaklanır ve submental ve submandibular üçgenlerde yer alan lenf nodlarına drene olur.

Üst ve Alt Alveolar Sırtlar

Alveolar sırtlar mandibula ve maksillanın alveolar süreçlerini ve bunların mukozal tabakalarını içerir.

Maksiller sinir üst çene dişlerine innervasyon sağlar. Maksiller sinirin farklı duyu dalları üst alveolusun lingual ve labial gingivasını uyarır. Mandibular sinir alt çenenin diş ve gingivasını uyarır. Dişler inferior alveolar sinir tarafından da uyarılır.

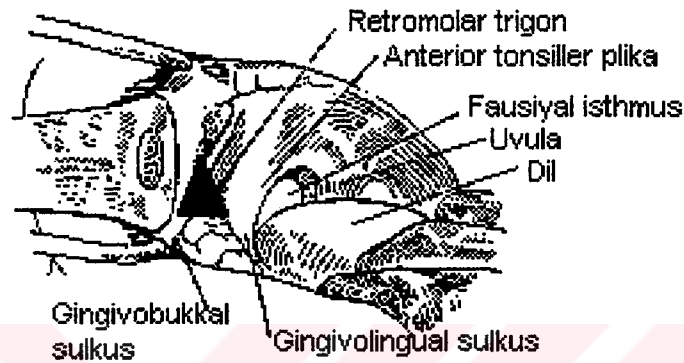
Posterosüperior alveolar arter ve ven üst alveolusa kan akımını sağlar. Greater palatin arter ve ven de lingual kesime katkıda bulunur. İnferior alveolar arter ve ven primer olarak alt alveolusu besler.

Üst ve alt alveolar sırtların bukkal kesimlerinin lenfatik drenajı submental ve submandibular lenf nodlarına olur. Üst ve alt gingivanın lingual yüzünün lenfatikleri ise başlıca üst derin jugular ve lateral retrofaringeal lenf nodlarına drene olur. Bazı kanallar parotis bezinin kuyruğuna komşu subparotid lenf nodlarına drene olabilir. Alt alveolusun lingual yüzündeki lenfatikler submandibular nodlarda da sonlanabilir.

Retromolar Trigon

Retromolar trigon son molar dişin posteriorunda yer alan ve yukarıda maksiller tüberositeye kadar uzanan üçgen şeklinde bir alandır. Sonuncu alt molar dişin distal

yüzeyi bu üçgen şeklindeki alanın tabanını oluşturur, ve apeksi maksiller tüberositede sonlanır. Mandibulanın oblik çizgisinin koronoid proçese doğru yukarıya uzanması üçgenin lateral kenarını yapar, ve son molar dişin distal lingual çıkıntısını koronoid proçese bağlayan çizgi medial kenarı yapar. Üçgenin tabanı lateralde gingivobukkal sulkus ve medialde gingivolingual sulkusla devamlılık gösterir. Üçgenin lateral kenarı bukkal mukoza ile devamlıdır ve medial kenar anterior tonsiller plika ile iç içe geçer (Şekil 2).



Şekil 2. Retromolar trigon

Dokuzuncu kranial (glossofaringeal) sinir ve lesser palatin sinirin ince dalları retromolar trigona hissi innervasyon sağlar.

Fasiyal arterin tonsiller ve assendan palatin dalları retromolar trigona kan akımını sağlar. Dorsal lingual, assendan faringeal ve lesser palatin arterler de bu bölgenin kanlanmasına katkıda bulunurlar. Venöz drenaj tonsiller yatak boyunca faringeal pleksus venlerine ve ana fasiyal vene olur.

Retromolar trigonun lenfatik drenajı tonsiller fossanındaki ile benzerdir, üst derin juguler lenf nodu zincirine drene olurlar. Bazı lenf kanalları da subparotid ve retrofaringeal lenf nodlarında sonlanabilir.

Sert Damak

Sert damak ağzın tavanıdır ve oral kavite ile nazal kaviteyi birbirinden ayırır. Mukozal yüzey ile alttaki kemik arasında yüzlerce minör tükrük bezi yer alır.

Sert damak vasküler kan akımını sfenopalatin damarların terminal dalları olan greater palatin arter ve venden alır. Greater palatin sinir aynı foramenden geçer ve sekonder damağı uyarır. Maksiller sinirin bir dalı olan ve nasal pasajdan, incisive kanal arasından, aşağıya inen nasopalatin sinir primer damağı uyarır.

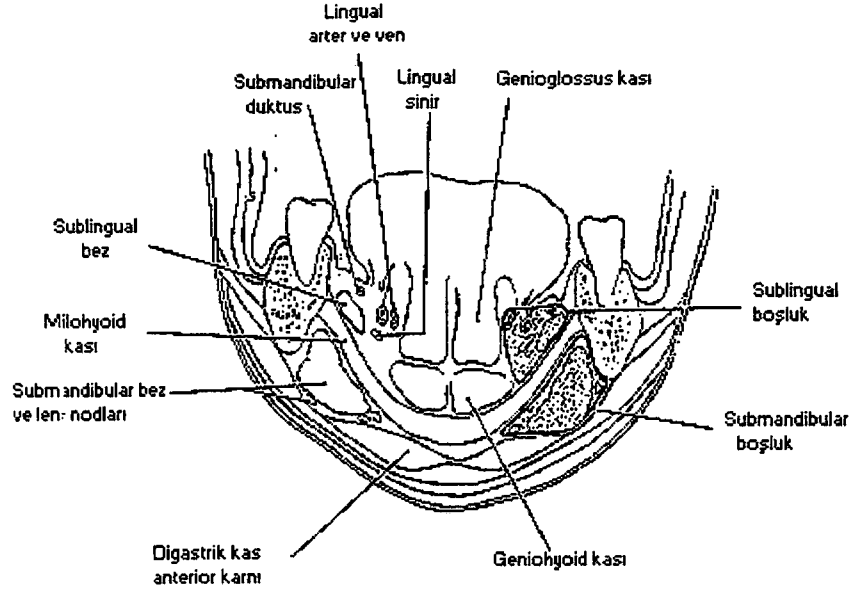
Sert damağın lenfatikleri oral kavitedeki diğer yerlerle karşılaştırıldığında seyrekler. Drenaj üst alveolusun lingual yüzünün drenajına benzerdir. Lenfatiklerin çoğu üst derin juguler (subdigastrik) veya lateral retrofaringeal nodlara drene olur. Primer damağı drene eden lenf kanalları submandibular nodların prevasküler ve retrovasküler grubunda sonlanabilir.

Ağız Tabanı

Ağız tabanı milohyoid ve hyoglossus kaslarını örten hilal şeklinde bir mukoza bölgesidir. Alt alveolar sırtın lingual yüzünden dilin anterior 2/3'ünün ventral yüzeyine kadar uzanır. Posteriora, ağız tabanı anterior tonsiller plikanın tabanı ile sınırlanır, fakat tonsillolingual sulkus yoluyla orofarinks ile ilişkilidir. Anterior orta hatta dilin frenulumu ağız tabanını iki parçaya ayırır.

Ağız tabanında yer alan önemli bir yapı milohyoid kasıdır. Çift olan milohyoid kasları bir müsküler diyafram oluştururlar ve ağız tabanının anterioruna yapısal destek sağlarlar. Mandibula korpusunun iç yüzündeki milohyoid çizgilerinden kaynaklanırlar ve hyoid kemiğe insersiyon gösterirler. Orta hatta mandibulanın simfizisinden hyoid kemiğe kadar uzanan bir median sırtta birleşirler. Milohyoid kasının altında hyoid kemikten gelen ve mandibular simfizisine yapışan digastrik kasın ön karnı yer alır. Milohyoid kasının üstünde mandibular simfizisden çıkan diğer iki kas; hyoid kemiğe yapışan geniohyoid kası ve lingual korpusta yelpaze şeklinde yer alan genioglossus kası vardır. Bu kaslar arasında lingual septum denilen bir orta hat yağ boşluğu vardır. Geniohyoid ve genioglossus kaslarına bazen dil kökü adı verilir.

Milohyoid kası 2 boşluğu birbirinden ayırır; kasın altında submandibular boşluk, üst tarafında sublingual boşluk yer alır (Şekil 3). Submandibular boşluk lenf nodlarını ve submandibular tükrük bezini içerir. Milohyoid kası ile geniohyoid ve genioglossus kasları arasında yer alan sublingual boşluk ekstrinsik dil kasları ile birlikte lingual arter ve sinir, ve hipoglossal ve glossofaringeal sinir gibi bir takım vasküler yapıları ve sinirleri içerir. Sublingual tükrük bezi de sublingual boşluk içerisinde yer alır.



Şekil 3. Sublingual ve submandibular boşlukların koronal görünümü

Milohyoid kasının posterior kenarının büyük kısmı serbest sonlanır, bu yüzden bu noktada submandibular ve sublingual boşluklar devamlılık gösterir. Submandibular boşluğun nisbeten posteriorunda yer alan submandibular bez milohyoid kasının posterior kenarı etrafında döner ve sublingual boşluğun posterior kesiminde yer alan ufak, derin bir parçaya (unsinat proçes) sahiptir. Bu noktada submandibular bez ağız tabanı mukozasını anteriora, oral kaviteye doğru delip geçecek şekilde sublingual boşlukta uzanan ekskretuar duktusunu (Wharton duktusu) oluşturur.

Medialde, milohyoid kası ile ağız tabanı mukozası arasındaki boşluk dilin üç ekstrinsik kasını içerir. Bunlar hyoglossus, genioglossus ve stiloglossus kaslarıdır.

Hyoglossus kası kısmen ağız tabanının uç posterior kesimini destekleyen, düz, dörtgen şeklinde, milohyoid kasının kısmen üzerinden ve kısmen arkasından, hyoid kemiğin korpus ve greater hornundan yukarı, dilin içine doğru uzanan bir kastır. Lingual sinir, submandibular duktus, sublingual bez, ve onikinci kranial (hipoglossal) sinir hyoglossus kasının lateralinde yer alırken, lingual arter ona derin (medial) uzanır.

Lingual arter ve ven ağız tabanını beslerler. Mandibular sinirin bir dalı milohyoid kasını uyarır. Lingual sinirin dalları ağız tabanına hissi innervasyon sağlar.

Ağız tabanının lenf damarları biri yüzeysel mukozal, diğeri derin toplayıcı iki ayrı sistem oluşturan yaygın bir submukozal pleksustan çıkar. Yüzeysel sistem, belli bir orta hat yapısının olmadığı, anterior ağız tabanında karşı tarafa geçen afferent lenfatiklere sahiptir. Bu kanallar aynı taraftaki ve diğer taraftaki preglanular nodlara drene olur. Derin sistemin sadece en anteriordaki toplayıcı damarları orta hattın diğer tarafına

geçer. Ağız tabanının posterior kesimindeki lenf kanalları direkt olarak jugulodigastrik ve jugulokarotid nodlara drene olur.

Dilin Hareketli Kısım (Anterior 2/3'ü)

Dilin anterior üçte ikisi oral dil olarak bilinir ve oral kavite içerisinde yer alır. Oral dil circumvallate papillaların oluşturduğu çizgiden dil ucuna kadar uzanan dilin serbest hareketli kesimidir. Oral dil dört anatomik bölgeden oluşur: uç, lateral sınırlar, dorsum, ve alt yüz (nonvillöz yüz). Dil kökü circumvallate papillanın posteriorunda kalan parçadır ve orofarinkse ait bir yapı olarak düşünülür.

Her iki taraftaki üç ekstrasik ve üç intrinsik kas dili oluşturur. Ekstrasik kaslar genioglossus, hyoglossus, ve stiloglossus kaslarıdır. Bunlar dil korpusunu hareket ettirirler ve dilin şeklini değiştirirler. İntrinsik kaslar inferior longitudinal, süperior longitudinal, vertikal lingual, ve transvers lingual kaslarıdır; yutma ve konuşma sırasında dilin şeklini değiştirirler. Dil, dorsuma ulaşmayan, hyoid kemiğe yapışan median bir fibröz raphe ile belirlenen, nisbeten avasküler bir orta hatta sahiptir.

Lingual arter tek başına dile arteryel kan akımını sağlar. Ufak eşlik eden venler lingual artere paraleldir. Fakat dilin ana veni hyoglossusu takip eden derin vendir. Bu derin ven lingual veni oluşturmak üzere eşlik eden venlerle birleşir ve bunlar internal jugular vene açılırlar.

Hipoglossal sinir lingual sinirin altında, submandibular bez ve hyoglossus kası arasında ileriye doğru uzanır. Hyoglossus kasını çaprazladığında dilin üç ekstrasik kasını uyarır, hyoglossus kasının anterior sınırında intrinsik kasları uyarmak üzere dilin içine girer.

Oral dilin hissi uyarımı mandibular sinirin lingual dalı ile olur. Fasiyal sinirin bir dalı olan korda timpani lingual sinirle beraber uzanır ve tad duyusunu sağlar. Dilin posterior 1/3'ü (dil kökü) oral dilden farklı bir orijine sahiptir ve glossofaringeal ve superior laringeal sinirle uyarılır. Bu sinirlerin her ikisi de dil köküne his ve tad uyarıları sağlar.

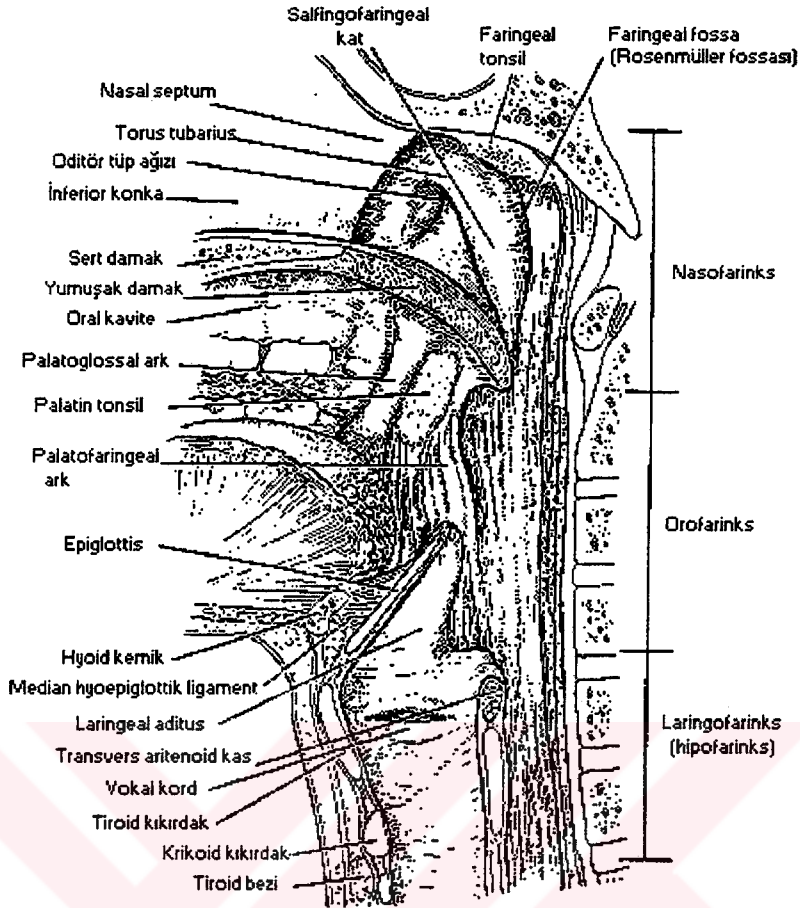
Dilin lenfatikleri yaygın bir submukozal pleksustan kaynaklanır ve tümü sonunda digastrik ve omohyoid kasları arasında kalan derin juguler lenf nodlarına drene olur. Lenfatikler dilin ucuna ne kadar yakın iseler birinci kademe nodlar o kadar altta olur, posteriordakiler de ise ilk kademe lenf nodları daha üstte olur. Dilin lenfatik toplayıcı damarları anterior (apeks), lateral (marjinal), santral ve posterior gruplardır. Apeksten gelen damarlar milohyoid kasını delerek kısmen ilk kademe submental

nodlara drene olurlar. Lateral veya marjinal trunkuslar submandibular nodlarda sonlanmak üzere milohyoid kasını kısmen delerler. Kalan trunkuslar hyoglossus kasını her iki tarafındaki derin juguler nodlara drene olurlar. Santral trunkus dil septumu içinde veya yanında aşağıya doğru uzanır ve derin jugular nodlara doğru lingual arteri takip eder. Dil kökünden gelen lenf kanalları tonsil inferiorunda lateral faringeal duvar arasından geçerek başlıca jugulodigastrik nodlara ulaşırlar.

O.FOFARİNKS (11,15,27,32)

Farinks 3 bölüme ayrılmıştır; nasal kavitenin arkasında nasofarinks, oral kavitenin arkasında orofarinks ve larinksin arkasında hipofarinks yer alır. Hipofarinks krikoid kıkırdak düzeyinde proksimal ösefagus ile birleşir. Orofarinks farinksin ağız açık iken görülen kısmı olarak tanımlanabilir. Orofarinks dilin posterior 1/3'ünü (yani dil kökünü), anterior ve posterior tonsiller plikaları, palatin ve lingual tonsilleri ve lateral faringeal duvarları içerir (Şekil 4).

Orofarinks ile oral kavite arasındaki sınır çeşitli yapılardan oluşan halka şeklinde bir oluşumdur. Bu halkanın üst kısmını sert ve yumuşak damak birleşim yeri oluşturur. Sert damak oral kaviteye, yumuşak damak (alt yüzü) orofarinkse aittir. Halkanın lateral parçasını anterior tonsiller (veya faucial) plika olarak bilinen, her iki tarafta yer alan mukozal bir kat oluşturur. Bu mukozal kat palatin tonsilin yer aldığı tonsiller fossanın anterior sınırını belirler. Halkanın alt sınırı dilin arka kesimindeki, circumvallate papilla denilen, dil üzerindeki tad tomurcuklarını içeren pek çok papilladan biri olan, ucu posterioru gösteren ters V-harfi şeklinde dizilen bir sıra ufak yapıdan meydana gelir. Bu V-harfi şeklindeki çizgi orofarinksin bir parçası olan dilin 1/3'ünü (ya da dil kökünü) sınırlar. Circumvallate papillanın tepesinde foramen cecum yer alır.



Şekil 4. Orofarinks oluşturulan yapıların sagittal görünümü

Faringeal Duvarlar

Farinks anterior duvarı kompleks bir anatomiye sahiptir. Yumuşak damak nasofarinks orofarinksten ayırır. Yumuşak ve sert damak arasından geçen çizgi lateral ve posterior duvarları birbirinden ayırır. Orofarinks hipofarinksten faringoepiglottik katlar ile ayrılır. Bu katların posterior ve inferiorunda hipofarinks başlar.

Farinksin posterior ve lateral duvarları faringeal konstriktör kaslar olarak bilinen, birbiri içine geçen kas yapılardan oluşur. Tüm bu lifler orta hatta yer alan fibröz bir sırtta yapışırlar. Farinksin bu posterolateral duvarı naso-, oro- veya hipofaringeal düzeyde ayırım yapmaya yardımcı işaretler içermeyen, devamlılık gösteren bir yapıdır. Orofarinksin posterior faringeal duvarı nasofarinksin yumuşak damak çevresindeki inferior sınırından başlar ve inferiora epiglottise kadar uzanır.

Orofarinks anatomisindeki önemli bir yapı parafaringeal boşluktur. Bu boşluk başlıca yağdan oluşur ve medialde faringeal duvarlar, lateralde infratemporal boşluk (mastikatör kasları içeren) ile sınırlanır. Fonksiyonu yutma sırasında faringeal duvarların hareketine ve çiğneme sırasında mastikatör kasların hareketine izin

vermektedir. Parafaringeal boşluk parotis bezinin derin lobu ile de sınırlanır. Bu boşluğun posteriorunda internal karotid arter, internal jugular ven ve 9.,10. ve 11. kranial sinirleri içeren karotid boşluk yer alır. İnferiorda parafaringeal boşluğu submandibular boşluktan ayıran fasiyal bir engel yoktur; parafaringeal boşluk patolojisi kendisini bir submandibular kitle olarak gösterebilir. Bir enfeksiyon ya da tümör parafaringeal boşluğa uzandığında patoloji hızla kraniokaudal bir yönde yayılabilir; bu yüzden bu boşluk sıklıkla bir asansör boşluğuna benzetilir. Bazen gerçek bir invazyon olmaksızın patolojik süreç tarafından sadece yer değiştirmiş olabilir. Bir miktar asimetric görülebilen orofarinksin yüzeysel dokularının aksine, bu derinde kalan parafaringeal boşluk daima simetric görülmelidir, herhangi bir asimetric oldukça dikkatli ele alınmalıdır.

Yumuşak Damak

Yumuşak damak dilin arka kesiminde asılı kaslar, yağ ve lenfoid dokudan oluşan kompleks bir yapıdır. Yumuşak damağın anterior kesimi sert damağın posterior kesimine yapışır.

Yumuşak damakta sadece bir tane intrinsik kas olmasına rağmen orijinleri kafa tabanında, lateral faringeal duvarda veya dil kökünde olan pek çok ekstrinsik kas yumuşak damağa uzanır. Yumuşak damak başlıca 5 kastan oluşur; tensor veli palatini, levator veli palatini, palatoglossus, palatofaringius ve uvular kaslar.

Damağı besleyen arterler maksiller arterin greater palatin dalı, fasiyal arterin assendan palatin dalı ve assendan faringeal arterin palatin dalıdır. Başlıca venler pterygoid ve tonsiller pleksuslarda sonlanır. Lenf damarları derin servikal lenf nodlarına drene olur. Hissi sinirler greater ve lesser palatin, nazopalatin ve glossofaringeal sinirlerdir. Lesser palatin sinirleri yumuşak damağın oral yüzünden tad lifleri içerir.

Palatin Tonsil ve Tonsiller Plikalar

Lateral orofaringeal duvar palatin tonsil ve tonsiller plikalardan oluşur. Anterior ve posterior tonsiller plikalar altta yer alan kas yapılarının oluşturduğu mukozal katlardır. Anteriordaki kas, yani palatoglossus kası, yumuşak damakla dil kökünü birbirine bağlar. Posteriorunda yer alan palatofaringius kası müsküler faringeal duvarın oluşumunda yer alır. Bu iki kas yutma sırasında diğer kaslarla beraber faringeal girişi kaparlar ve orofarinksten oral kaviteye kaçıışı önlerler. Anterior ve posterior tonsiller plikalar süperiorda birleşerek yumuşak damağa katılırlar.

Tonsiller plikalar arasında palatin tonsili içeren tonsiller fossa yer alır. Dil kökünden yumuşak damağın kenarına kadar uzanır. Palatin tonsil ankapsüle lenfoid dokudan yapılmıştır. Nasofarinks tavanındaki faringeal tonsil ve dil kökü mukozası altındaki lingual tonsille birlikte Waldeyer lenfoid halkasındaki önemli tonsillerden biridir.

Palatin tonsili besleyen ana arter fasiyal arterin tonsiller dalıdır. Ayrıca lingual arterin dorsal lingual dallarından, fasiyal arterin assendan palatin dalından, assendan faringeal arterden ve internal maksiller arterin greater palatin dalından birkaç ince dal alır.

Bir veya daha fazla ven tonsilin derin kesiminin alt parçasından çıkarak ve süperior konstriktör kası delerek eksternal palatin (paratonsiller), faringeal veya fasiyal venlere katılırlar.

Sinirler pterygopalatin gangliondan, lesser palatin sinirler arasından ve glossofaringeal sinirden kaynaklanır. Glossofaringeal sinir timpanik dalı aracılığı ile timpanik kavitenin muköz membranını da uyarır; böylece tonsil patolojilerine kulağa yansıyan ağrı eşlik edebilir.

Dil Kökü

Dil kökünün büyük bölümü hem intrinsik hem de ekstrinsik dil kaslarından oluşur. Dil kökü circumvallate papillalarının oluşturduğu çizgiden başlar, epiglottisin kökü ile olan kesişim yerine (vallekulalar) kadar devam eder ve glossoepiglottik (median) ve faringoepiglottik (lateral) katları içerir.

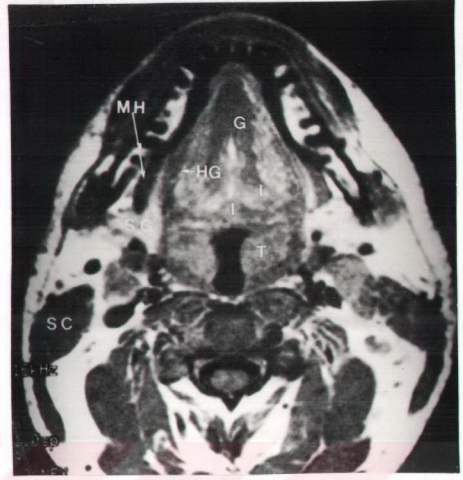
Dil kökü ile epiglottisin serbest kenarı arasında median epiglottik kat adı verilen bir doku bantı uzanır. Bu median epiglottik katın her iki tarafında vallekula denilen çukurlar yer alır. Faringoepiglottik katlar hipofarinksin lateral duvarından kaynaklanırlar ve epiglottise yapışırlar. Median glossoepiglottik katın tabanında, vallekulaların inferiorunda hyoepiglottik ligament yer alır, bu ligament preepiglottik boşluk veya preepiglottik yağ planının süperior sınırındır.

Lingual Tonsil

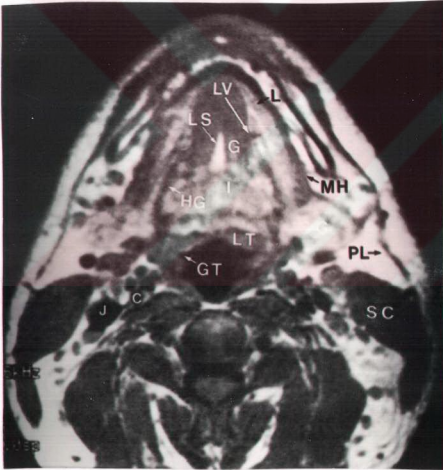
Dil kökünün mukozal boşluğu içerisinde lingual tonsili oluşturan lenfatik doku bulunur. Volümü diğer tonsillerde olduğu gibi yaşla azalır. Volümdeki artış üst solunum yolu enfeksiyonuna veya ektranodal lenfomaya bağlı olabilir.



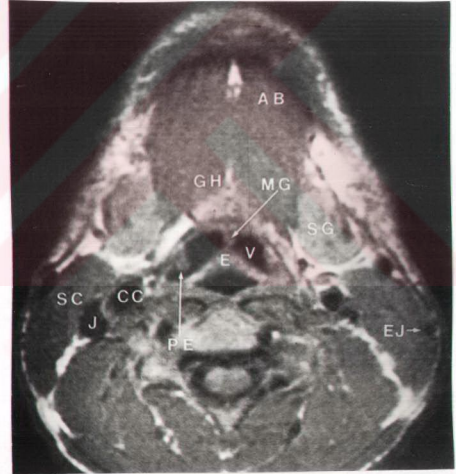
a.



b.



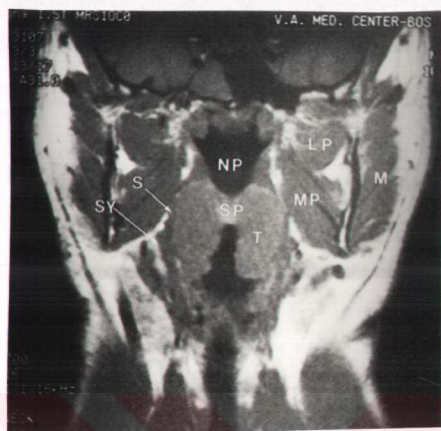
c.



d.

Şekil 5. Oral kavite ve orofarinksin normal anatomik kesitleri

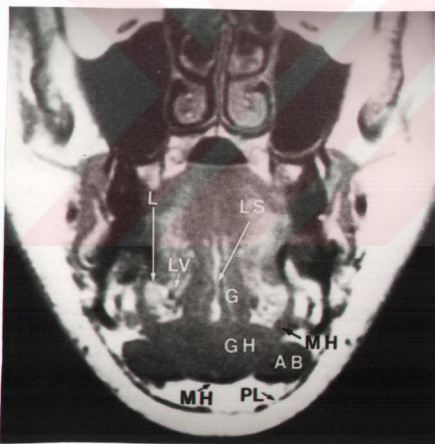
a-d Yumuşak damaktan ağız tabanına kadar yaklaşık 1 cm intervallerle aksiyal T1-ağırlıklı görüntüler



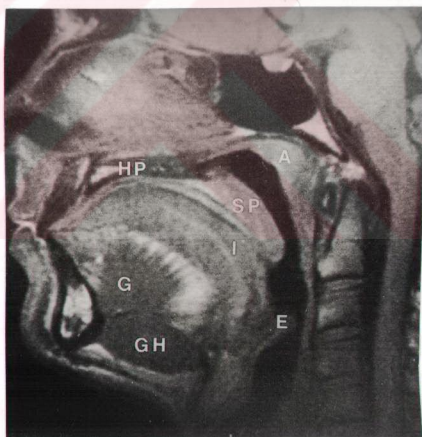
e.



f.



g.



h.

e-g Palatin tonsillerden ağız tabanına kadar koronal T1-ağırlıklı görüntüler

h Midsagital T1-ağırlıklı görüntü

<i>A</i>	adenoidler	<i>MG</i>	median glossoepiglottik kat
<i>AB</i>	diğastrik kas anterior karnı	<i>MH</i>	milohyoid kası
<i>B</i>	buksinatör kası	<i>MP</i>	medial pterigoid kas
<i>C</i>	internal karotid arter	<i>MR</i>	median sırt
<i>CC</i>	ana karotis arter	<i>MT</i>	maksiller tüberosite
<i>E</i>	epiglottis	<i>NP</i>	nasofarinks
<i>EJ</i>	eksternal jugular ven	<i>P</i>	parafaringeal boşluk
<i>G</i>	genioglossus kası	<i>PB</i>	diğastrik kas posterior karnı
<i>GH</i>	geniohyoid kası	<i>PE</i>	faringoepiglottik kat
<i>GT</i>	glossotonsiller sulkus	<i>PL</i>	platizma kası
<i>HG</i>	hyoglossus kası	<i>PS</i>	pterygomandibular boşluk
<i>HP</i>	sert damak	<i>S</i>	süperior konstriktör kas
<i>I</i>	dilin intrinsik kasları	<i>SC</i>	sternokleidomastoid kas
<i>J</i>	internal jugular ven	<i>SG</i>	submandibular bez
<i>L</i>	sublingual bez	<i>SH</i>	stilohyoid kas
<i>LC</i>	longus kolli kası	<i>SP</i>	yumuşak damak / stilofaringius kası
<i>LP</i>	lateral pterigoid kası	<i>SS</i>	stiloglossus hyoglossus kasları
<i>LS</i>	lingual septum	<i>SY</i>	stiloglossus kası
<i>LT</i>	lingual tonsiller	<i>T</i>	palatin tonsil
<i>LV</i>	lingual damarlar	<i>U</i>	uvula
<i>M</i>	masseter kası	<i>V</i>	vallekula

ORAL KAVİTE VE OROFARINKS GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Oral kavite ve orofarinksin radyolojik inceleme yöntemleri şunlardır:

- I- Direkt radyografiler
- II- Ultrasonografi (US)
- III- Bilgisayarlı tomografi
- IV- Manyetik rezonans görüntüleme

I. Direkt grafiler (7,29)

Başlıca direkt grafi inceleme yöntemleri şunlardır:

1. İki planda radyografi, oklüzal filmler ve dental arkların panoramik görüntüleri ile dişlerin incelenmesi.
2. Tükrük bezlerinin yumuşak doku radyografisi ve kontrast maddenin tükrük bezi duktusu içerisine verilerek (sialografi) incelenmesi.
3. Oklüzal film teknikleri ile ağız tabanı incelenmesi.
4. Oklüzal film teknikleri ile sert damağın incelenmesi.
5. Yanakların yumuşak doku çalışmaları.
6. Orofarinksin lateral yumuşak doku incelenmesi (nazofarinks ve laringofarinks içerecek şekilde).
7. Yumuşak damak fonasyon çalışmaları.
8. Baryumlu çalışmalar

Direkt radyografi farinksin başlangıç incelemesi için en ucuz, en kısa sürede gerçekleştirilen ve en sık kullanılan tekniktir. Özellikle travma, yabancı cisim takılması, servikal vertebral kolonun kemik patolojilerinde ve kalsifikasyonların gösterilmesinde yararlıdır. Ayrıca, hyoid kemik pozisyonunu, dil ve faringeal boşluk boyutlarını ve lateral grafide, servikal vertebraların anteriorundaki müsküler tabakanın kalınlığını tam olarak gösterir (6). Orofarinks yumuşak dokularının boyutlarındaki artış hava sütununda daralmaya neden olacağından kolaylıkla görülebilir (Şekil 6).



Şekil 6. Lateral grafide normal orofarinks hava sütunu

II. Ultrasonografi (24)

US hastalarda yakınlara yol açan, klinik olarak gizli lezyonları ortaya çıkarabilir. US'nin diğer önemli bir endikasyonu klinik olarak bilinen lezyonların karakteristik özelliklerini, uzanımlarını ve infiltrasyonlarının derinliğini ortaya koymak ve lezyonun çevre yapılarla ilişkisini göstermektir.

Dil, ağız tabanı ve orofarinksin US incelemesi başlıca iki yolla gerçekleştirilir: ilki, transkütanöz, yani boyun yumuşak dokuları aracılığı ile, ikincisi, enoral, yani ağızın içine uygun probu yerleştirilerek yapılır.

Hasta, boyun hiperekstansiyonda olacak şekilde supin pozisyonda yatırılır. Genellikle 7.5 MHz frekanslı bir prob kullanılarak submental yaklaşımla transvers ve longitudinal planlarda inceleme yapılır.

US ağız tabanı, dil, tonsiller fossa ve dil kökü bölgelerindeki sınırlı lezyonlar hakkında güvenilir bilgi sağlayabilir. Ancak organ sınırlarını aşan ve kemik infiltrasyonu gösteren patolojilerde daha ileri görüntü yöntemlerine başvurulmalıdır.

KESİTSEL GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ

Hastaların tükürük salgıları ve bunları yutma ihtiyaçları nedeni ile oral kavite ve orofarinks BT ve MRG çalışmaları zordur. Hastanın kooperasyonu çok önemli olduğundan hastanın genel ve bölgesel (sputum, öksürük, salivasyon) durumu değerlendirilmelidir. Hasta eğitilerek görüntü elde edilmesi sırasında yutkunma,

çığneme ve öksürükten kaçınması, bunlara ihtiyaç duysalar bile sekanslar arasında yapmaları sağlanmalıdır. Kısa sekanslar ve gerekli birkaç ana plan kullanılmalıdır.

III. Bilgisayarlı Tomografi (9,10,27)

Asiyal BT kesitleri infraorbital-meatal hatta paralel alınmalıdır. Asimetrik görüntüler patolojiye benzeyebileceği için hastanın başı kraniokaudal eksen üzerinde düzgün olarak yerleştirilmelidir. Kesit planlarını tespit etmek ve dış dolgularından kaynaklanan artefaktlardan kaçınmak için bir pilot görüntü elde edilir. Ardışık 5 mm kalınlıkta kesitler sert damaktan hyoid kemiğe kadar alınır. Tüm bölgesel lenf nodu duraklarını değerlendirilmek istendiğinde, inceleme alanı kafa tabanından üst mediastene kadar uzanmalıdır. Mandibular alveolar sırttan hyoid kemiğe kadar olan kesitler mandibula ramusuna paralel olmalıdır. Bu, milohyoid kasının yapışma planına uyar ve patolojinin bu bölgedeki doku planları ve boşluklarla olan anatomik ilişkisini gösterir. Koronal kesitler orofarinksin posterior kesiminden başlayarak tüm mandibula boyunca elde edilmelidir. Koronal kesitler patolojinin kafa tabanı ile ilişkisini değerlendirmek için gereklidir. Tümörün kraniokaudal uzanımını tespit etmek ve metal artefaktları ile parsiyel volüm etkilerinin oluşmasını engellemek için, özellikle kafa tabanına veya sert ve yumuşak damaklara uzanan büyük tümörlerde ve ağız tabanını infiltre eden küçük tümörlerde, koronal ve semikoronal kesitler zorunludur (24).

Oral kavite ve orofarinkste hareket artefaktlarını önlemek için kesitler hastaya soluk tutması ve yutkunmaması söylenerek alınmalıdır. Mandibulanın ayrıntılı değerlendirilmesi gerektiğinde kemik algoritmaları önemlidir.

Olguların %85'inde tümör sınırlarını belirginleştirdiği için kontrast maddeli inceleme zorunludur. Sadece kontrast madde verilmesinden sonra lenf nodları damarlardan ve kaslardan açıkça ayrılabilir.

Baş ve boyun BT görüntülemesinde yeni bir gelişme spiral (helikal) BT'dir. Modern bir rotasyon tarayıcı üzerinde spiral BT kullanımı bilgi elde etme süresini 20 ile 40 saniye arasına düşürür. Konvansiyonel BT çalışmalarında kullanılan daha az miktarda kontrast madde kullanımı ile vasküler ve doku kontrastlanması iyi bir şekilde elde edilebilir(44).

IV. Manyetik Rezonans Görüntüleme (9,10,18,26)

Oral kavite ve orofarinksin MR incelemesi genellikle mümkün olduğu kadar başın inferioruna yerleştirilen bir kafa sarmalı ile gerçekleştirilebilir. Anterior yüzeyel boyun sarmalı diğer bir tercih edilen yöntemdir. Yüzeyel sarmal, özellikle kafa sarmalının incelenmesi istenilen bölgeyi yeterince kapsamadığında yararlıdır.

Sefalokaudal orientasyon için hızlı, sagittal bir lokalizer sekansı alınır. T1 ağırlıklı görüntüler TR= 400-600 ms olacak şekilde elde edilir. T2 ağırlıklı görüntüler 1800-2000 ms arasında değişen TR ve 60-100 ms arasında değişen TE değerleri kullanılarak alınır. İntrinsek doku özelliklerinin bilinmesi incelenen özel anatomik alanlar için uygun MRG sekanslarının seçimine yardımcı olur. Tolere edilebilecek uzunlukta görüntüleme zamanı sağlamak için en fazla iki eksitasyon (number of excitation=NEX) yapılmalıdır. Hızlı sekanslar ile (fast spin eko=FSE) T2 ağırlıklı görüntüler daha kısa zamanda elde edilebilir. Kontrast madde kullanılacak ise verilmesinden önce ve sonra T1 ağırlıklı görüntüler elde edilmelidir.

Aksiyal görüntüler rutin olarak elde edilir. Patoloji ağız tabanını veya lateral duvarı tuttuğunda koronal kesitler optimal görüntü sağlar. Sagittal görüntüler dil kökü ve posterior faringeal duvar patolojisini göstermek için tercih edilir. Dil kökü kitleleri için koronal görüntüler de önemli bilgiler sağlar. Bir mm intervalle 5 mm'lik kesit kalınlığı önerilir.

Paramanyetik MRG kontrast ajanı gadolinium dietilentriamin pentaasetik asit (Gd-DTPA) T1 relaksasyon zamanını kısaltır ve T1-ağırlıklı görüntülerde lezyonun sinyalinde artışa ve çevre dokularla arasındaki kontrast farkının belirginleşmesine neden olur. Doz 0.2 mmol/kg'dır. Çevre yağ planlarının ortadan kalkmasını sağlayan yağ baskılayıcı tekniklerin kullanılması lezyonun daha da belirginleşmesini sağladığından, tüm postkontrast T1 ağırlıklı sekanslarda rutin olarak yağ-baskılama kullanılması önerilmektedir.

ORAL KAVİTE VE OROFARİNGS PATOLOJİLERİ

Oral kavite ve orofarinks lezyonları başlıca konjenital, inflamatuvar/infeksiyöz, tümöral ve psödotümöral patolojiler başlıkları altında incelenebilir (Tablo I)

Tablo I. Oral kavite ve orofarinks patolojileri (19)

Konjenital

- Vasküler lezyonlar
 - Hemanjioma
 - Vasküler malformasyonlar
 - Kapiller malformasyon
 - Venöz malformasyon (kavernöz hemanjiomlar)
 - Arteriyel malformasyon
 - Lenfatik malformasyon
- Dermoid kistler
- Lingual arter anevrizması
- Digastrik kas anomalleri
- Tiroglossal duktus kistleri
- İkinci brankial kleft kistleri

İnflamatuvar / Enfeksiyon

- Sellülit
- Abse
- Ludwig anjinası
- Tonsiller enfeksiyon
- Tonsiller fossa absesi
- Ranula
 - Basit ranula
 - Plunging veya diving ranula

Tümörler

- Benign
 - Pleomorfik adenom
 - Lipom
 - Rabdomiyom
 - Nörojenik tümörler
 - Granüler hücreli tümörler
 - Agresif fibromatozis
- Malign
 - Skuamöz hücreli karsinom-primer / metastatik
 - Tükürük bezi ve minör tükürük bezi malignansileri
 - Adenoid kistik karsinom
 - Mukoepidermoid karsinom
 - Adenokarsinom
 - Lenfoma
 - Hodgkin lenfoma
 - Non-Hodgkin lenfoma

Psödotümör

- Hipoglossal sinir denervasyon kas atrofisi
- Mandibular sinir denervasyon kas atrofisi

Konjenital (10,19,34,51)

Vasküler lezyonlar. Başlıca iki ana vasküler lezyon tipi tanımlanmıştır: hemanjiomlar ve vasküler malformasyonlar.

Hemanjiomlar neoplastiktir, erken çocukluk döneminde ortaya çıkar, hızla büyür, ve adölesans dönemine kadar involüsyona uğrar. Oral kavite ve orofarinkste herhangi bir yerde olabilirler. Dil, dudak ve yanak en sık lokalizasyonlardır. Daha önce çilek hemanjiomları denilen bu lezyonlar en sık yüzeyeldirler (kütanöz). Nadiren derin uzanım gösterebilir ve alttaki kası infiltre edebilirler (sübkütan). MRG'de hemanjiomlar kasa göre T1 ağırlıklı görüntülerde izointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintensitirler ve kontrast madde tutarlar. Hemanjiomlar involüsyona uğradıkça T1 ağırlıklı görüntülerde hiperintens görülen yağlı depolanma oluşur.

Vasküler malformasyonlar tümör değildirler, bunlar daha çok doğumda var olan konjenital vasküler anomalilerdir. Yavaş ve sürekli büyüme gösterirler. İnvolüsyona uğramazlar. Baskın anormal damar tipine göre arteryel, kapiller, venöz ve lenfatik malformasyonlar olarak sınıflandırılırlar. Kapiller malformasyonlar düşük-akımlı lezyonlardır ve en sık Sturge-Weber gibi bir sendromun bileşeni olarak görülürler. Daha önceleri kavernöz hemanjiomlar denilen venöz anjiomlar oral kaviteyi tutan en sık vasküler malformasyonlardır. Görüntüleme özellikleri olarak sübkütan hemanjiomlara benzerler ve oldukça büyük boyutlara ulaşabilirler. Düşük akımlı lezyonlardır ve fasiyal planlar boyunca infiltrasyon gösterirler. BT kesitlerinde değişik miktarlarda parlama gösteren kas dansitesinde bir kitle olarak görülürler. Flebolit bulunması diagnostiktir. MRG'de venöz malformasyonlar T1 ağırlıklı görüntülerde izo-hiperintense, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintense görülürler. Arteryel malformasyonlar anormal damar morfogenezinden kaynaklanan yüksek akım hızlı lezyonlardır. MRG'de genişlemiş arteryel bileşenlere denk gelen flow-voidler gözlenir.

Lenfatik malformasyonların primitif embriyonik lenf kesesi sekestrasyonlarından kaynaklandığına inanılır. Bu lezyonların santral lenfatik kanallarla iletişim olmamasına veya örten hücrelerin aşırı sekresyonuna bağlı yetersiz drenaj nedeniyle genişledikleri düşünülmektedir. Anormal lenfatik boşluğun boyutuna göre lenfanjiomlar lenfanjioma simplex, kavernöz lenfanjiomlar ve kistik lenfanjiomlar veya kistik higromalar olarak 3 grupta sınıflandırılırlar.

Oral kavitede bulunan lenfatik malformasyonların çoğu kistik higromalardır. Kistik higromalar görüntüleme çalışmalarında geniş, heterojen, multiloküle, sıvı-dolu

kitleler şeklinde görülürler. Sıklıkla komşu oluşumlar etrafında dönerler ve onlara yapışırlar. İnfantlarda en sık posterior servikal boşlukta ve süperior mediastende yer alırlar. Yetişkinlerde nadir olmalarına rağmen var olduklarında en sık submandibular boşlukta yer alırlar. Kistik higromalar kasa göre T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens izlenirler. Çoğu gerek T1 gerekse T2 ağırlıklı görüntülerde beyin omurilik sıvısından daha yüksek sinyal intensitesine sahiptirler, bu da proteinöz sıvı içerdiklerini düşündürür.

Dermoid kistler. Oral kavitede 3 dermoid kist şekli vardır. Ektodermal elemanlardan kaynaklanan epidermoidler fibröz bir duvarı örten basit yassı epitelli kistlerdir. Ektoderm ve mezoderm kaynaklı dermoid kistler benzer özelliklere sahiptirler, fakat deri appendixleri (saç follikülleri, sebace bezler) içerirler. Teratoid kistler her üç germ tabakasını, ektoderm, endoderm ve mesoderm tabakalarını, içerdikleri için değişik dokulardan oluşabilirler. Görünteleme çalışmalarında bu lezyonlar ünilocüler kitleler olarak izlenirler ve hafif periferik kenar parlamaşı gösterebilirler. Epidermoidler sıvı özellikleri gösterirken dermoidlerin görünümüleri yağ içeriklerini yansıtır. Epidermoidler en sık sublingual boşluğu tutarken dermoidler submandibuler boşlukta daha sık bulunurlar.

Lingual arter anevrizması. Genellikle travma sonucu ortaya çıkmalarına rağmen konjenital orijinli lingual arter anevrizmaları da bildirilmiştir. Görünümleri değişikendir ve tromboz miktarına bağlıdır.

Digastrik kas anomalileri. Bilateral ve unilateral aksesuar anterior digastrik kaslar ve bu kasların hipoplazi/aplazileri tanımlanmıştır, fakat bunlar oldukça nadirdir. Gerçek bir patoloji ile karıştırmamak için bunların tanınmaları önemlidir. Aksesuar digastrik kaslar ağız tabanı kitleleri veya büyümüş lenf nodlarıyla karışabilir. Hipoplazi, denervasyon atrofi ile karıştırılabilir. Normal boyutlu ve inferior alveolar sinirin milohyoid dalından da innervasyon alan milohyoid kasının gösterilmesi denervasyon atrofisine karşı kuvvetli bir bulgudur.

Tiroglossal duktus kistleri. Embriyolojik olarak tiroid bezi dilin .foramen cecumunda gelişir ve boyun içine, aşağıya doğru iner. Tiroid bezinin ve tiroglossal duktusun migrasyonu yolu boyunca herhangi bir yerde durabilir. Bu iniş yolu boyunca herhangi bir yerde ektopik tiroid dokusu veya kisti olabilir.

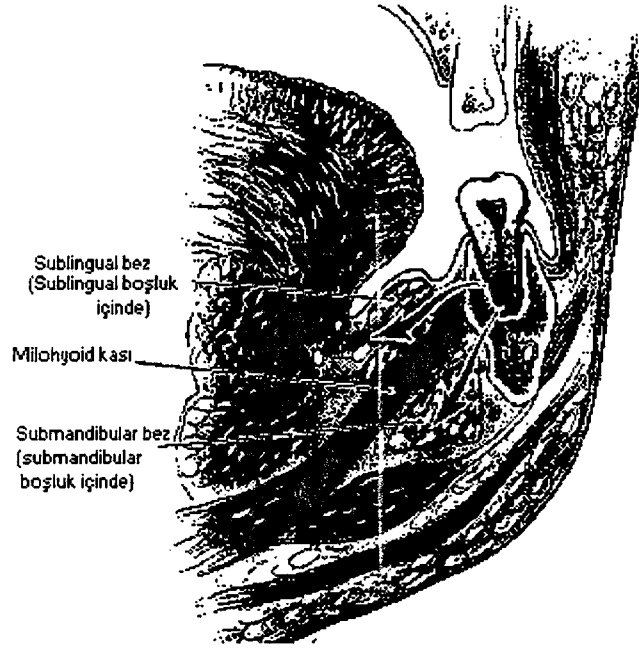
Klinik önemi olan lingual tiroid nadirdir. Lingual tiroid hastanın sadece normal fonksiyon gösteren tiroid dokusu olabilir. Dilin posterior 1/3'ünün ortasında yuvarlak bir kitle olarak görülür. BT ve MRG özellikleri normal tiroid dokusuna benzer.

Duktus sekretuar epitelle döşeli olduğu için duktusun involüsyona uğramaması bir kist oluşmasına yol açabilir. Tiroglossal duktus kistlerinin %35'i hyoid veya suprahyoid lokalizasyondadır. Suprahyoid boyunda bu lezyonlar tipik olarak orta hatta, anterior digastrik kasların karnları arasında, milohyoid askının altında yer alırlar ve ağız tabanında kitleler şeklinde kendilerini gösterirler. BT'de iyi sınırlı, düşük dansitede lezyonlar şeklindedirler ve ince bir çevresel parlama gösterir ve nadiren multiloküle bir görünüme yol açan septasyon gösterebilirler. MRG'de bu lezyonlar protein içeriklerine göre sinyal özellikleri gösterirler, fakat genellikle T1 ağırlıklı görüntülerde izointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintensirler. Tiroglossal kistlerin %1'inden daha azı karsinomlar, en sık papiller karsinom, ile birliktedirler.

İkinci brankial kleft kistleri. Brankial kleft anomalilerinin çoğu ikinci brankial arktan kaynaklanır. BT ve MRG'de bu kistlerin çoğu kistik özellikler gösteren ünilocüler, ince duvarlı, oval-yuvarlak kitleler şeklindedirler. Tipik olarak submandibular boşluğun posterior kesiminde, mandibula açısında yer alırlar ve bezi anteriora, sternokleoidomastoid kasını posteriora ve karotid boşluk yapılarını mediale iterler. Submandibular bez ile sternokleoidomastoid kası arasındaki karakteristik yerleşimleri tanıyı kolaylaştırır, ancak geniş ve nekrotik bir metastatik lenf nodu benzer görünümde olabilir. Embriyolojik yolu olan internal ve eksternal karotid arterler arasında kistin uzanımı ikinci brankial kleft kistleri için hemen hemen patognomoniktir. BT ve MRG'de ince duvarlı, sıvı dansitesi/intensitesinde kistler olarak görülürler. Kalınlaşmış, kontrastlanan bir duvar enfeksiyonu düşündürür.

İnfeksiyon/İnflamasyon (10,19)

Oral kavite ve ağız tabanı enfeksiyonları genellikle duktal stenoz veya taştan, dental enfeksiyonlardan veya mandibular dişlere yönelik manipulasyonlardan kaynaklanır. Mandibular dişler ve milohyoid askı dental enfeksiyonların primer olarak hangi boşluğu tutacağını tespit eden bir ilişkiye sahiptir. İkinci ve üçüncü molar dişlerin apeksleri milohyoid sırtın (mandibula üzerinde milohyoid kasının yapışma yeri olan) altında yer alır, böylece apikal enfeksiyonlar primer olarak submandibular boşluğu tutma eğilimindedirler. İlk molar diş ve premolar köklerin milohyoid sırtın üstünde kalan apekslerinin enfeksiyonu ise sublingual boşluğu tutar (Şekil 7).



Şekil 7. Mandibular molar dişlerin infeksiyonunun yayılım yolları

Sellülit. Sellülit kütanöz ve subkütanöz dokuları tutan diffüz bir enfeksiyondur. Görüntüleme çalışmalarında cilt kalınlaşması, ödemli yağ ve fasiyal planların parlaması kolaylıkla görülür. Myozitis de varsa tutulan kasta genişleme vardır.

Abse. Abseler fasiyal boşluklara uyan tek veya multiloküle koleksiyonlardır. BT'de tipik olarak periferik kenar kontrastlanması gösteren ve bazen hava kabarcıkları içeren düşük dansiteli koleksiyonlar şeklinde izlenirler. Çevre sellülit bulguları da olabilir. MRG'de koleksiyonlar genellikle T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintensirler.

Ludwig anjini. Ludwig anjini genellikle streptokokkal veya stafilokokkal bakterilerin neden olduğu ağır bir sellülit şeklidir. Ludwig anjini tanısını koymak için 4 kriter gerekir; (1) hastalık her zaman hem sublingual boşluk hem de submandibular boşluğu tutar ve sıklıkla bilateral, (2) gangren veya serosangiöz flegmon vardır, fakat ya çok az püy içerir ya da hiç içermez, (3) bağ dokusu, fasya ve kası tutar, fakat glandular yapılar tutulmaz, (4) komşuluk yoluyla yayılır, lenfatikler yoluyla yayılmaz. Hastalar sıklıkla yüzde şişme, oral ağrı, ateş, disfaji ve dispne ile başvururlar. Ludwig anjininde tipik olarak 2 ile 4 gün önce mandibular dental ekstraksiyon öyküsü vardır. Mandibular molarların infeksiyonu, bildirilen olguların yaklaşık %90'ını oluşturur. Görüntüleme çalışmalarında Ludwig anjini diffüz sellülit şeklinde görülür. Görüntülemenin amacı hava yolunun açıklığını, gaz üreten

mikroorganizma varlığını, altta yatan dental infeksiyonu, osteomyeliti, ve drene edilebilecek abse varlığını ortaya koymaktır.

Tonsiller infeksiyonlar. Palatin, faringeal veya lingual tonsilleri etkileyen akut tonsilit genellikle kendiliğinden geçen bir infeksiyondur. Kronik tonsillit, bazıları subklinik olabilen, tekrarlayan infeksiyonların bir sonucudur. Kronik enfeksiyonların bir sonucu olarak tonsillerde skarlaşma veya hipertrofi olabilir. Servikal lenf adenopati akut veya kronik tonsillite eşlik edebilir. Tonsiller hipertrofi ve lenfadenopati kombinasyonu skuamöz hücreli karsinomun veya lenfomanın görünümüne benzeyebilir.

Tonsillit sekeli olarak tek veya multipl, unilateral veya bilateral tonsiller kriptlerin içerisinde kalsifikasyonlar oluşur. Bunların boyutları birkaç milimetreden bir santimetreye kadar değişebilir, bazen daha büyük boyutlarda olabilir. Yetişkinlerde çocuklardan daha sık görülür ve popülasyonun yaklaşık %10'unda vardır. Tonsillolitler semptomlara neden olduğunda hasta boğaz ağrısı, otalji ve disfajiden yakınır. Semptom verdiklerinde genellikle alınır. Ayırıcı tanıda uzun stiloid proçes ve yabancı cisim düşünülmelidir.

Tonsiller fossa absesi. Akut veya kronik tonsillitin bir sekeli olarak oluşur. Ateş ve boğaz ağrısı sık başvuru semptomlarıdır. Beta hemolitik streptokok ve anaeroblar genellikle neden olan infeksiyöz ajanlardır. Bir abse genellikle süperior konstriktör kaslar tarafından lateralden sınırlanır. Eğer konstriktör kaslar penetre olursa artık abse tonsiller fossa ile sınırlı kalmaz. İnflamasyon reaktif veya süpüratif adenopati veya abse oluşumuna neden olacak şekilde retrofaringeal boşluğa yayılabilir. İnflamatuvar proçes pterygoid kasları tutabilir ve trismusa veya submandibular bölgede abse oluşumuna neden olabilir. İnfeksiyon parafaringeal boşluğa da yayılabilir.

Komşu juguler vende tromboz veya karotid arterde yaşamı tehdit eden erozyon nadir komplikasyonlardır.

Tonsiller abse medikal tedavinin yanısıra iğne aspirasyonu veya cerrahi insizyonla drene edilmelidir.

Ranulalar. Sublingual boşluk ile sınırlı olduklarında bu lezyonlara basit ranula adı verilir ve uniloküler kistik kitleler şeklindedirler. Minör bir tükrük bezi veya sublingual bez duktusunun obstrüksiyonundan kaynaklanırlar ve gerçek, epitelle örtülü kistlerdir. Basit ranula duvarının rüptürü ile arada fasiyal bir sınır olmadığı için sıvı milohyoid kasının serbest kenarı boyunca posterioara submandibular boşluktan

sublingual boşluğa uzanabilir. Bu lezyona “plunging” veya “diving” ranula adı verilir. Diving ranulalar gerçek epitelle örtülü retansiyon kistleri değil, sıkı bağ dokusu veya granülasyon dokusu ile örtülü psöydokistlerdir. BT’de ranulalar sublingual boşluk ve/veya submandibular boşluğun fasiyal sınırlarına uyan, keskin sınırlı, kontrastlanmayan düşük dansitede lezyonlar şeklindedirler. Bunları epidermoid ve retansiyon kistlerinden ayırmak güçtür. MRG’de bu lezyonlar homojen görünümde olup T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintensdirler. Diving ranulaların, lezyonun ranulanın kendisi submandibular boşluk içerisinde olmak üzere, sublingual boşluk içine uzanan bir kuyruğu olabilir.

Benign Tümörler (10,19,51)

Genel olarak bu bölgede benign tümörler nadirdir.

Pleomorfik adenom (benign mikst tümör). Majör veya minör tükrük bezlerinden kaynaklanan pleomorfik adenomlar sublingual ve submandibular boşluklardaki en sık benign tümörlerdir. Bu bölgedeki pleomorfik adenomların görüntüleme özellikleri diğer pleomorfik adenomlara benzerdir. BT’de genellikle yuvarlak, iyi sınırlı, sellüler kümeler arasında yayılan mukoid materyal alanlarına bağlı heterojen internal içerikleri olabilen non-infiltratif kitleler şeklinde görülürler. Kontrastlanma genellikle ya yoktur ya da çok azdır. MRG’de genellikle kasa göre T1 ağırlıklı görüntülerde izointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintensirler.

Lipom. Tüm vücutta yaygın olan lipomlar baş-boyun bölgesinde nadirdir. Genel olarak lipomların sadece %13’ü baş-boyun bölgesinde görülür ve dilin benign neoplazmlarının sadece %1’ini oluştururlar. Bu lezyonlar fibröz doku ile ayrılan matür yağ hücrelerinden oluşmuştur ve ince bir kapsülle çevrilidir. BT ve MRG’de tipik olarak sübkütan yağ dokusu ile aynı görüntüleme özellikleri gösterirler. BT görünümü spesifik olmasına rağmen MRG görünümü eski bir hematomla karışabilir.

Rabdomiyom. Bunlar nadir, benign iskelet kası tümörleridir, fakat özellikle dil, larinks ve farinks olmak üzere baş-boyun bölgesinde olabilirler. Görüntüleme çalışmalarında iyi sınırlıdırlar ve kasa benzer bir dansite/intensiteye sahiptirler ve kontrast madde verilmesinden sonra sadece hafifçe kontrastlanırlar.

Nörojenik neoplazmlar. Akustik nöromalar baş-boyun bölgesindeki en sık sinir kılıfı tümörleridir. Oral kavite ve orofarinks içinde de olabilirler. Bu neoplazmlar ya nörofibromatozis ile birlikte olan nörofibromalar ya da izole nörolemmomalar olabilir. Tek veya multipl olabilirler. Dil en sık orijin aldıkları yerdir, bunu sırasıyla damak ve

ağız tabanı izler. Nörofibromalar tek veya multipl yuvarlak kitleler olarak ortaya çıkabilirler. Ayrıca daha infiltratif lezyonlar pleksiform nörofibroma olarak görülebilirler.

BT kesitlerinde nöromalar genellikle düzgün, yuvarlak veya oval şekilli, homojen görünümlü ve attenuasyon katsayıları kasa benzer veya kastan az kitleler şeklinde görülürler. MRG görünümü morfolojik olarak BT'ye benzerdir. Kitle T1 ağırlıklı görüntülerde genellikle kasa izointens ve T2 ağırlıklı görüntülerde uniform hiperintensdir. Ayırıcı tanıda granüler hücreli miyoblastom, leiomyom, rabdomiyom, lingual tiroid ve agresif fibromatozis yer alır.

Granüler hücreli tümör. Bu tümörler iskelet kası, histiositler ve fibröz elemanlara ek olarak nörojenöz elemanlar içerirler. Tümörün iki şekli vardır: Bir konjenital, infantil form (epulis) ve bir yetişkin formu (granüler hücreli miyoblastom). Bu lezyonların %50'si dil ve ağız tabanını tutar. Benign olmalarına ve metastaz göstermemelerine rağmen sıklıkla komşu dokuya infiltrasyon göstererek tam cerrahi eksizyonu zorlaştırırlar. BT görüntüleri non-spesifiktir ve infiltratif özelliklerinden dolayı skuamöz hücreli karsinoma benzer. MRG'de bu lezyonlar gerek T1 ağırlıklı görüntülerde gerekse T2 ağırlıklı görüntülerde hipointensite gösterme eğilimindedirler.

Agresif fibromatozis. Fibröz orijinli bu tümörler hızlı büyürler ve çevre fasiya ve kası infiltre ederler. "Desmoid" terimi bu lezyonların bir alt grubu için kullanılmaktadır. En sık 5 yaşından küçük çocuklarda görülürler. Benign histolojiye sahip olmalarına ve metastaz yapmamalarına rağmen lokal olarak o kadar agresiftirler ki bazıları tarafından düşük grade'li fibrosarkom olarak düşünülürler. Tam olmayan cerrahi eksizyondan sonra %50 ile %70'lik bir rekürrens oranı vardır. Görüntüleme çalışmalarında yağ planlarına yaptığı infiltrasyon nedeniyle agresif fibromatozisi malign bir lezyondan ayırmak güçtür. MRG'de fibromatozis nisbeten iyi sınırlıdır ve kasa göre T1 ağırlıklı görüntülerde hipo-izointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintensdir.

Diğer Lezyonlar

Denervasyon kas atrofisi (psödotümör). Kranial sinirler baş-boyun bölgesindeki çeşitli kas ve kas gruplarına motor uyarı sağlar. Tümör veya infeksiyon tarafından nöronal tutulum ile innervasyon kesildiğinde lezyon ile aynı tarafta motor fonksiyonda bir kayıp vardır. Bu kas kaybına, yağ infiltrasyonuna, ve tutulan kaslarda

hemiatrofiye yol açar. Görüntüleme çalışmalarında yağlı atrofi kolaylıkla tespit edilebilir. Fakat atrofik taraf ile karşılaştırıldığında normal taraf büyümüş görüneceğinden asimetri tümör ile karışabilir.

Hipoglossal sinir dilin intrinsik ve ekstrinsik kaslarına motor uyarı sağlar. Siniri etkileyen lezyonlar 2 ile 3 hafta içinde kas atrofisi ve yağlı yer değiştirmeye neden olabilir. Böyle bir durumda beyin kökünü de içerecek şekilde tüm hipoglossal sinir yolu boyunca patoloji aranmalıdır.

Mandibular sinir sadece çiğneme kasları, tensor timpani, ve tensor palatini kaslarına değil aynı zamanda milohyoid sinir aracılığı ile digastrik kasın anterior karnına ve milohyoid kasına da motor innervasyon sağlar. Mandibular sinir hasarları tüm kas liflerinde yağlı atrofi ile sonuçlanırken milohyoid sinire izole hasar sadece digastrik kasın anterior karnı ve milohyoid kaslarında atrofiye yol açar. Hipoglossal hasarda olduğu gibi mandibular sinir atrofisi tespit edildiğinde de beyin köküne kadar tüm sinir boyunca nöral patoloji araştırılmalıdır.

Malın Tmörler

Etyoloji (1,13,46)

Oral kavite ve orofarinks kanseri insidansı Avrupa, Amerika ve Avustralya'da tüm malignansilerin %5'inden azını oluşturmalarına rağmen Asya'da %50'ye yaklaşır. Bu Asya'daki çeşitli ot ve yemişlerin çiğnenmesi ve sigaranın yanan ucunun oral kavite içerisinde tutulduğu ters sigara içimi alışkanlığı ile ilgili olabilir.

Tütün. Oral kanserli hastaların %90'ının tütün kullandığı, sigara içenlerde içmeyenlere göre oral kanser insidansının 6 kat fazla olduğu gösterilmiştir. Tütün oral mukozada uzun dönemde, sonunda neoplastik transformasyonun olduğu, bir seri morfolojik değişikliğe yol açar. Literatürde pipo içiminin olası bir etyolojik etken olduğu öne sürülmüştür. Yanak mukozası ile alt dudak ile çene arasında tütünü emenlerde skuamöz hücreli karsinom insidansı yüksektir.

Orofarinksin skuamöz hücreli karsinomunun da en önemli etyolojik faktörü, oral kavitedeki skuamöz hücreli karsinoma göre daha az korelasyon göstermesine rağmen, tütün kullanımıdır.

Alkol. Oral kavite kanseri gelişen tüm hastaların yaklaşık %75 ile %80'i alkol tüketmektedir. Alkol mukozaya direkt irritan bir ajandır, malnutrisyon ve skleroza yol açarak indirekt olarak da etki gösterir. Bu iki yan etki bölgedeki karsinojenlerin

aktivitesini indirekt olarak uyarabilir ve çeşitli karsinojenik uyarıya mukozal reaktiviteyi değiştirebilir. Orofarinks tümörlerinin çoğu fazla sigara içenler kadar fazla alkol tüketenlerde de görülür.

Müköz membranda displastik değişikliklere neden olma etkileri açısından alkol ve tütün additif etkiden çok sinerjistik etki yaparlar. Bu yüzden sigara içen ve aynı zamanda fazla miktarlarda alkol alan kişilerde kanser gelişme riski tek başına alkol veya sigara kullanan kişiye göre daha yüksektir.

Ultraviole Işın. Güneş ışınlarına uzun süre maruz kalmanın dudak karsinomu gelişmesi yönünden önemli bir faktör olduğu öne sürülmüştür. Elastik liflerin kaybı, yağ ve glandüler elemanların atrofisi ve atipik hücrelerin olduğu hiperkeratoz güneş ışınlarının neden olduğu hasarlardandır.

Diğer Faktörler. Dudak ve dil karsinomları ile pozitif Wasserman testi veya sifilizin klinik bulguları bulunması arasında %20'lere varan beraberlik olduğu bildirilmişse de son zamanlarda yapılan çalışmalarda bu oranın daha düşük olduğu gösterilmiştir.

Kötü oral ve dental hijyen oral kavite karsinomlarının gelişmesinde etyolojik faktör olabilir. Kötü şekilli, tam oturmayan dişler, keskin sivri uçlu, çentikli dişler ve kronik infekte gingivalar oral mukozada devamlı irritasyona neden olurlar. Bununla beraber fazla miktarda alkol ve tütün kullanan pek çok kişide oral hijyenin ihmal edildiği unutulmamalıdır.

Riboflavin eksikliği ve demir eksikliği anemisi gibi belli dieter eksiklikler oral kavite karsinomu ile birlikte görülmüştür. Riboflavin eksikliği oral mukozada displazik değişikliklere neden olur ve riboflavin eksikliğine yol açan alkolizm ile karsinoma gelişmesi arasındaki ilişki kısmen açıklanabilir. Benzer şekilde en sık kadınlarda rastlanan Plummer-Vinson Sendromu ile birlikte görülen aklorhidrik demir eksikliği anemisi oral ve faringeal mukozada displaziye neden olur. Bu değişiklikler Plummer-Vinson Sendromlu hastalarda artmış oral ve faringeal kanser insidansını açıklar.

Rekürren Herpes tip I stomatitli hastalarda oral kavite kanseri alkol ve tütün kullanımı olmaksızın gözlenmiştir ve bu da virüslerin nadiren etiyolojik faktör olabileceklerini akla getirir. Bazı hastalarda papilloma virüsü ile tonsil kanseri arasında bir ilişki var görülmektedir.

Mesleki olarak, özellikle deri ve tekstil üretilen endüstride çalışan, petrol ürünlerine, sulfo- ve epoxy- boyalarına maruz kalan hastalarda oral mukozada

değişiklikler bulunmuştur. Çeşitli kimyasal maddeler, özellikle mekanik olarak irritasyon olan alanlarda, oral kanser gelişmesini indüklerler.

İmmünolojik olarak baskılanmış kişiler de oral kavite karsinomu gelişmesi açısından yüksek riske sahip olabilirler.

Terapötik radyasyona bağlı artmış risk muhtemelen en az 10 yıllık latensi periyoduna sahiptir.

Skumöz hücreli karsinom (46)

Skumöz hücreli karsinomlar oral kavite ve orofarinks içindeki tüm malign neoplazmların yaklaşık %90-%95'ini oluşturur. Skumöz hücreli karsinomlarda Erkek/Kadın (E/K) oranı 2'nin üzerindedir. En sık 6. ila 8. dekadlar arasında görülür. E/K insidans oranındaki farklılık popülasyonda sigara içen kadınların yüzdesi arttıkça azalacaktır. Baş ve boyun bölgesinin skumöz hücreli karsinomları yetişkin popülasyonundaki tüm malignansilerin yaklaşık %6 ile %19'unu oluştururlar.

Skumöz hücreli karsinom ağızda iyileşmeyen yara veya iyileşmeyen diş bozukluğu ile ortaya çıkabilir. Ses kısıklığı, nefes kokması, kanama, disartri, boğaz ağrısı, ses değişiklikleri, odinofaji, disfaji ve özellikle otalji oral kavite ve orofarinks tümörlerinin tüm semptom ve bulgularıdır. Ne yazık ki, özellikle dil kökünden kaynaklanan yaygın tümörler boyutlarına rağmen asemptomatik olarak kalabilirler. Orofarinkste primer neoplazmin ilk bulgusu olarak hastanın büyük bir boyun kitlesi ile başvurması nadir değildir.

Genel olarak rejyonel lenfadenopati bulunmayan lokal hastalık, eşit prognoza sahip, cerrahi veya radyasyon tedavisi ile tedavi edilirler. Tüm oral kavite kanserleri için 5 yıllık yaşam oranı %50 olarak tahmin edilmektedir. Orofaringeal tümörler için sadece %35'lik bir 5 yıllık yaşam oranı tipiktir.

Orofarinks ve oral kavite skumöz hücreli karsinomları BT ve MRG incelemelerinde morfolojik olarak benzerdir. 1.5 cm'den büyük neoplazmların çoğu kitleleri veya fasiyal planlardaki distorsiyonları ile kolaylıkla tanınırlar. Nadiren kortikal kemik erozyonu gösterebilirler. Perinöral invazyon en kolay Gd-DTPA enjeksiyonu sonrası alınan MR görüntülerde tanımlanır. Bu neoplazmların tamamen ekzofitik olmaları nadirdir.

Klinik olarak erken yüzeysel mukozal lezyonlar visual inspeksiyonda ya beyaz yamalar=lökoplak veya kırmızı yamalar=eritroplazi şeklinde tespit edilirler. Lökoplak lezyonlarının %10'unda neoplazi gelişirken eritroplazik lezyonların %80'ininde

kanser gelişir. Eritroplazi en sık ağız tabanında, dilin ventral ve lateral kesimlerinde, anterior tonsiller plikalarda ve yumuşak damakta bulunur.

Minör Tükrük Bezi Tümörleri (10,39)

Hodgkin ve non-Hodgkin lenfomalar hariç tutulursa minör tükrük bezi neoplazmları oral kavite ve orofarinksin bir sonraki en sık tümörlerini oluştururlar. Oral kavite ve orofarinkste tahminen 500 ile 1000 minör tükrük bezi vardır.

Sert ve yumuşak damaklar minör tükrük bezlerinin en sık lokalizasyonlarıdır; dolayısıyla da minör tükrük bezi neoplazmlarının en sık lokalizasyonudur. Fakat oral kavite ve orofarinks içerisinde hemen hemen her yerden kaynaklanabilirler. En sık benign tümör olan pleomorfik adenom ve en sık malign tümör olan adenoid kistik karsinom birlikte minör tükrük bezi neoplazmlarının yaklaşık %70'ini yaparlar. Değişken biyolojik davranışları olan mukoepidermoid ve asinik karsinom ve daha lethal bir prognoza sahip olan adenokarsinom oral kavite ve orofarinkste daha az sıklıkta bulunur. Sadece damakta minör tükrük bezi neoplazmları skuamöz hücreli karsinomların sıklığına yaklaşıp.

Lenfoma (10,13,21)

Oral kavite ve orofarinksi tutan primer lenfoma nadirdir ve genellikle Waldeyer halkasını tutar. Palatin tonsiller halkasının en sık tutulan bölümüdür ve bunu sıra ile lingual ve faringeal tonsiller (adenoidler) takip eder. Tümörler iyi sınırlı, fakat skuamöz hücreli karsinomlardan farklı olarak, hacimli boyutlarına rağmen derin invazyon göstermeme eğilimindedirler. Servikal lenfadenopati primer lenfomalara sıklıkla eşlik eder. Lenfomalar, skuamöz hücreli karsinoma benzer şekilde T2 ağırlıklı MR görüntülerde yüksek sinyal intensitesi gösterir.

Malign Tümörlerin Yayılımları (7,12,28,45)

Üst ve alt alveolar sırtların gingivasından kaynaklanan karsinomlarda olası mandibular invazyon tehlikesi vardır. Bu inferior alveolar sinir boyunca perinöral uzanım yoluyla veya kemik trabeküller arasında intramedüller uzanım yoluyla olabilir (33). Bukkal mukoza karsinomu buksinatör kas içerisine, yanağın subkütan dokuları içine ve/veya posteriora retromolar trigon içine uzanabilir.

Dil anterior 2/3'ünü tutan tümörler intrinsik ve ekstrinsik kas lifleri boyunca herhangi bir yönde uzanabilirler. Ağız tabanı, dil kökü, mandibula ve tonsillere submukozal yayılım da olabilir.

Retromolar trigondan kaynaklanan tümörler yukarıya, maksiller tüberositenin derin bölgelerine uzanabilir. Posterolaterale, maksiller antruma uzanarak yağ yastığını invaze edebilirler ve yukarıya infratemporal fossaya ve nörovasküler lifler boyunca, sıklıkla foramen ovale arasından, kavernöz sinüs içine devam ederler. Posterolateral uzanım ile mandibulanın assendan ramusu, masseter kası ve yanak invaze olabilir. Medial uzanım medial pterigoid kası ve inferomedial yayılım milohyoid kası ve ağız tabanının posterior kesimini tutar.

Ağız tabanındaki tümörler mediale uzanıp orta hattın diğer tarafına geçebilir. Tedavi seçeneklerinden hemiglossektomiye engel olduğu için bu önemli bir bulgudur. Lateral ve anteriorda tümör milohyoid kası ve mandibular periostiumu infiltre edebilir. Posteriora tümör submandibular boşluğa girebilir ve inferiorda milohyoid kası boyunca hyoid kemiğe ulaşabilir.

Yumuşak damak tümörleri tonsiller plikalara ve sert damağa yayılır. İleri dönemde parafaringeal boşluğa invazyon gösterebilir ve daha sonra sekonder olarak nasofarinkse uzanabilirler.

Tonsiller tümörleri tonsiller plikalara, anteriora dil kökü ve retromolar trigona, laterale, faringeal konstriktör kasını infiltre ederek, parafaringeal boşluğa ve buradan da mastikatör ve karotid boşluklara veya submandibular boşluğa uzanabilirler. Anterior plika tümörleri palatoglossus kasını infiltre ederek yumuşak damak ve dile uzanır. Posterior plika tümörleri ise palatofaringius kası boyunca kaudale, orta konstriktör kasa ilerler.

Dil kökü tümörleri derin infiltrasyon gösterme eğilimindedir. Böylece anteriora oral dile, sublingual veya submandibular boşluklara uzanırlar. Bu tümörlerin inferior ve lateral yayılımı derin ekstrinsik dil kaslarını da içerecek şekilde preepiglottik ve parafaringeal boşluklara olur. Kemik tutulumu orofarinksin primer tümörleri için nadir bir olaydır.

Evreleme (8,28,30)

Doğru ve tam bir evreleme tedavi planlanmasında, hastanın prognozunu ve tedaviye yanıtını değerlendirmede ve tedavi merkezleri arasında bilgi değişiminde mutlaka gereklidir.

Sadece mukozal yüzey izlenebildiği için primer tümörün tek başına klinik olarak değerlendirilmesi tümörün lokal uzanımını doğru olarak evreleyemeyebilir. Tümörün mukozal uzanımının endoskopik değerlendirilmesi ve palpasyon bulguları derin dokular ve nodal tutulumun BT ve MRG değerlendirilmesi ile kombine edilirse tedavi öncesi kesin bir evreleme yapılabilir.

Günümüzde iki ana TNM (tümör, nod, metastaz) evreleme sistemi vardır. Bunlar International Union Against Cancer (IUAC) ve American Joint Committee on Cancer Staging and End Results Reporting (AJC) sistemleridir. T kategori tanımlamaları her iki sistemde de aynı olup tümör boyutları esastır. Ancak N kategorisi bu iki sistemde tamamen birbirinden farklıdır, AJC sisteminde lenf nodlarının boyut ve sayıları esas iken IUAC sisteminde mobilite ve fiksasyonu önemlidir. Uzak metastaz değerlendirilmesi her iki sistemde de benzerdir. AJC sistemi en yaygın kullanılan sistem olduğu için burada onun evrelemesi verilmiştir (Tablo II).

Tablo II: Oral kavite ve orofarinks kanserleri evrelemesi için TNM sınıflandırması (AJC Sistemi)

Primer tümör (T)

T_x Tümör değerlendirilemiyor

T₀ Primer tümör bulgusu yok.

T_{is} Karsinoma in situ.

T₁ Tümör çapı 2 cm veya 2 cm'den küçük.

T₂ Tümör çapı 2 cm'den büyük fakat 4 cm'den küçük.

T₃ Tümör çapı 4 cm'den büyük.

T₄ Mandibula, maksilla,ekstrinsek dil kasları, boyun yumuşak dokuları, ve cilde derin invazyon gösteren, çapı 4 cm'den büyük tümör.

Nodal tutulum (N)

N_x Nodlar değerlendirilemiyor.

N₀ Klinik olarak pozitif nod yok.

N₁ Çapı 3 cm'den küçük, tek klinik olarak pozitif ipsilateral nod.

N₂ Çapı 6 cm'den büyük olmayan, tek klinik olarak pozitif ipsilateral nod.

N_{2a} klinik olarak pozitif tek nod, çapı 3-6 cm arasında.

N_{2b} klinik olarak pozitif multiple ipsilateral nodlar, çapları 6 cm'den büyük değil.

N₃ Masif ipsilateral nod(nodlar), bilateral nod(nodlar), veya kontrolateral nod(nodlar)

N_{3a} Klinik olarak pozitif ipsilateral nodlar, çapları 6 cm'den küçük

N_{3b} Bilateral klinik olarak pozitif nodlar (boyunun her iki tarafı ayrı ayrı değerlendirilmelidir: yani N3b; sağ N2a; sol N1)

Uzak metastaz (M)

M_x Değerlendirilmedi

M₀ Bilinen uzak metastaz yok

M₁ Uzak metastaz var

Belirtin _____

Aşağıdaki kısaltmalara göre bölgeleri belirtin

Pulmoner__Pul

Kemik iliği__Kl

Beyin__Bey

Diğer__Diğ

Osseöz__Oss

Plevra__Ple

Göz__göz

Hepatik__Hep

Deri__Deri

Lenf nodları__Len

Evre gruplaması

Evre I T1N0M0

Evre II T2N0M0

Evre III T3N0M0 T1 veya T2 veyaT3N1M0

Evre IV T4N0 veya N1M0, Herhangi bir T, N2 veya N3, M0, Herhangi bir T, herhangi bir N, M1

Rezidü tümör (R)

R0 Rezidü tümör yok

R1 Mikroskopik rezidü tümör

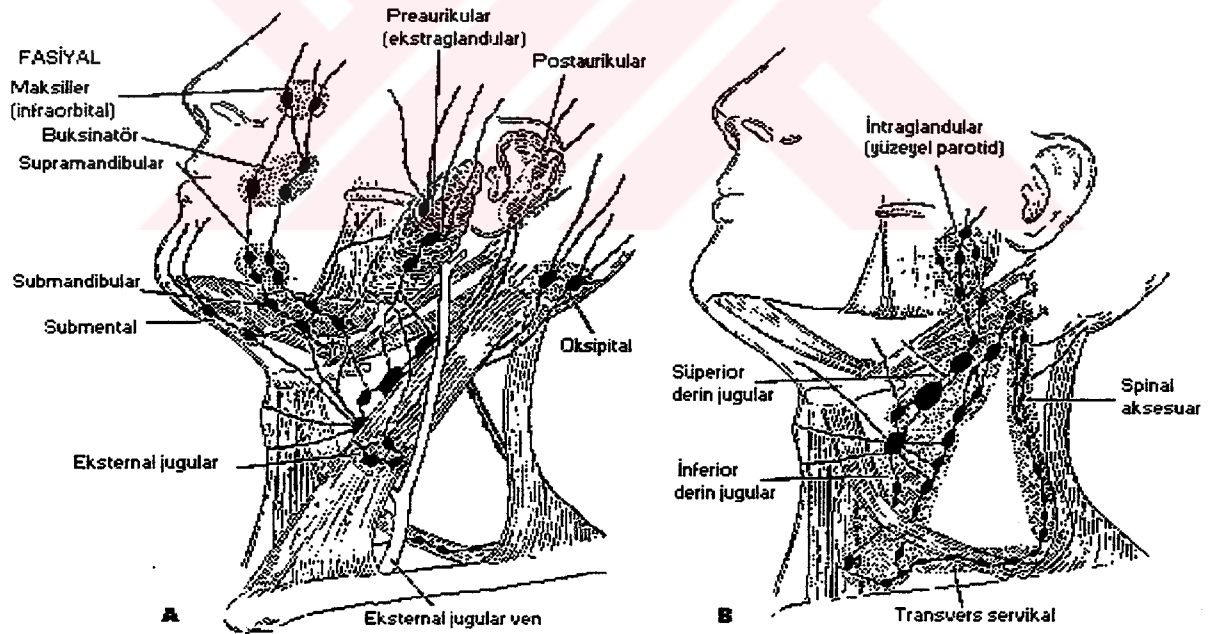
R2 Makroskopik rezidü tümör

Bölgesel Malignansilerin Gözden Geçirilmesi (10)

Dudak Karsinomu

Dudağın skuamöz hücreli karsinomu oral kavitedeki en sık rastlanan malign neoplazmdır. Bu kanserler beyaz ırk ve erkeklerde en sıktır. Risk faktörleri güneşe aşırı maruz kalmaya, tütün kullanımı, özellikle pipo içimi, aşırı alkol kullanımı ve sifilizdir. Tüm dudak karsinomlarının yaklaşık %95'i orta hat ve kommissura arasında alt dudaktan kaynaklanır.

Bu neoplazmlar genellikle 3 tipe ayrılırlar; ülseratif, eksofitik ve verrüköz. Ülseratif şekil eksofitik tipten daha infiltratif olma eğilimindedir. Verrüköz karsinomlar oldukça nadirdir. Genel olarak tümörler ağrısız olma ve rejyonel lenf nodlarına geç yayılma eğilimi gösterirler. Kommissuradaki karsinomlar daha çok submandibular lenf nodlarına metastaz yaparlar (Şekil 8). Üst dudağı tutan tümörler oldukça azdır, fakat genellikle alt dudaktakilerden çok daha fazla agresiftirler.



Şekil 8. Orofaringeal tümörlerin servikal metastatik yayılımında tutulan boyun lenf nodu zincirleri. **A,** Yüzeyel servikal ve fasiyal lenf nodları. **B,** Derin servikal ve intraparotid lenf nodları.

Radyografik olarak, lezyonlar ülser alanları olan ya da olmayan bir kitle şeklinde görülürler. Dudağı tutan geniş neoplazmlar direkt olarak mandibulaya

uzanabilirler veya kortikal kemik destrüksiyonu olmaksızın mental siniri tutabilirler. Ayırıcı tanı minör tükürük bezi neoplazmını veya geniş, dudakları tutacak kadar büyüyen bazal hücreli karsinomu içerir.

Bukkal Mukoza ve Dişeti Karsinomu

Diğer baş boyun neoplazmları gibi bukkal mukoza, diş eti ve retrömolar trigon karsinomları erkeklerde daha fazladır. Bukkal mukoza ve diş eti karsinomunun spesifik risk faktörü tütün çiğnemektir. Bukkal karsinomlar da 3 alt tipe ayrılırlar; ekzofitik, ülseratif ve verrüköz. Tümörler dişlerin kapanma hatları boyunca veya kommissuralarda ortaya çıkma eğilimindedir. Sıklıkla erken nodal metastaz gösteren agresif tümörlerdir.

Radyografik olarak bukkal mukoza tümörleri ülserasyonu olan veya olmayan kitle şeklinde görülürler. Orijin aldıkları yere ve hücre tipine bağlı olarak mastikatör boşluğu, ardışık deri tutulması ve deriye erozyonla birlikte buksinatör kası, anterior tonsiller plika ve yumuşak damağı invaze edebilirler. Neoplazmın medial pterygoid kasının içine lokal uzanımının bir sonucu olarak hastalar trismus ile gelebilirler. Bukkal karsinomlar submandibular, fasiyal, intraparotid veya preauriküler nodları içeren pek çok lenf nodu grubuna metastaz yaparlar (Şekil 8).

Klinik olarak gingiva karsinomları ülser, papiller, plak benzeri veya nodüler görülebilirler. Sıklıkla diş veya diş socketinin gingival kenarı boyunca premolar ve molar bölgelerde bulunurlar. İnferior alveolus süperior alveolustan daha sık tutulur. Her ikisi de sık kemik destrüksiyonu yaparlar. Hastalar sıklıkla dişlerin yerinden oynaması yakınması ile başvururlar. Yaklaşık hastaların %50'si ilk başvurduğunda karsinom submandibular lenf nodlarına metastaz yapmıştır.

Retromolar Trigon Karsinomları

Retromolar trigon anteriorda son molar diş, posteromedialinde anterior tonsiller plika ve lateralde bukkal mukoza ile sınırlı üçgen şeklinde bir alandır. Bu lokalizasyondan kaynaklanan kanserler tonsiller, dil kökü ve ağız tabanını da içeren herhangi bir komşu yapıya yayılabilir. Maksiller tüberositedeki erozyon büyük kanserler için nadir değildir.

Sert Damak Tümörleri

Oral kavite ve orofarinkste ki diğ er lokalizasyonlardan farklı olarak damakta çok sayıda non-skuamöz hücreli tümörler kaynak alabilir. Bu non-skuamöz hücreli neoplazmlar genellikle tükrük bezi orijinlidir. Skuamöz hücreli karsinomdan daha genç yaş ta kişilerde rastlanmaları, 5. ile 6. dekadlar arası sık olmaları, eş it E/K oranına sahip olmaları ve yavaş büyümeleri ile ayrılırlar. Minör tükrük bezi tümörleri yumuş ak damaktan çok sert damaktan kaynaklanırlar. Bu tümörler, erken skuamöz hücreli neoplazmlarda oldu ğ u gibi, genellikle kaynaklandıkları bölge ile sınırlıdır. Her iki grup tümörün de geç dönemlerinde sert damak, maksilla, nasal kavite, bukkal mukoza, dil ve retromolar üç gen gibi komş u yapılar tutulabilir. Tükrük bezi tümörleri perinöral invazyon göstermeye meyillidirler. Sert damaktan olan lenfatik drenajın 3 ana bölgesi vardır; fasial (yüz) lenf nodları, retrofaringeal lenf nodları ve yüksek jugular zincir (Ş ekil 8). Damağ ın ufak neoplazmlarının tanınması zordur ve BT kesitlerinde sadece ufak bir asimetri şeklinde görüleb ilirler, fakat T2 ağı rlıklı MR görüntülerde genellikle yüksek sinyal intensitesi gösterirler. Koronal kesitler hem sert hem de yumuş ak damağ ı de ğ erlendirmede oldukça yararlıdır.

Ağ ız Tabanı Karsinomları

Ağ ız tabanının skuamöz hücreli karsinomu oral kaviteyi tutan 2. en sık karsinomdur. Neoplazmlar genellikle ağ ız tabanının anteriorundan, orta hattın hafifçe kenarından kaynaklanır. Ağ ız tabanının daha ilerlemiş neoplazmları çeş itli yönlerde dağı lım gösterebilir. İnferiorda neoplazmlar genioglossus ve hyoglossus kasları iç ine uzanabilir ve sonunda milohyoid kası boyunca digastrik kasların anterior karınlarına ve submandibular boş luklara yayılabilir. Dilin ventral yüzeyini, dil kökünü ve glossotonsiller sulkusu tutmak üzere süperiora ve posteriora do ğ ru infiltrasyon gösterebilirler. Anterior ve lateralde, neoplazm komş u gingival mukozaya ilerleyebilir. Hastalar büyük neoplazmlara sahip oldu ğ unda mandibulanın dikkatli inspeksiyonu gereklidir. Neoplazm lingual korteksi harap edebilir ve mandibula iç indaki iliğ i tutabilir. Mandibular tutulumun lokalizasyonu ve miktarı, prognozu ve cerrahi yaklaş ımı de ğ iř tirir.

Rejyonel nodal metastaz prevalansı oldukça yüksektir, %30 ile %70 arasında de ğ iř ir. Lenfatik drenaj, primer neoplazmın kesin lokalizasyonuna ba ğ lı olarak, ya submandibular bölge iç ine ya da yüksek jugulodigastrik zincire olur. Yüksek jugulodigastrik nodların bilateral tutulumu nadir de ğ ildir (Ş ekil 8).

Dil Kanseri

Dil anterior 2/3'ü veya hareketli kesimini tutan skuamöz hücreli karsinomlar dil kökünü tutan neoplazmlardan daha iyi bir prognoza sahiptir. Tüm dil neoplazmlarının yaklaşık %75'i anterior kesimi tutar. Dilin anterior kesimini tutan skuamöz hücreli karsinomlar oldukça sıktır. Genellikle dilin lateral sınırından veya ventral yüzeyinden kaynaklanırlar. Dilin ucu ve dorsumu orijin olarak oldukça nadir orijin bölgeleridir. Dil karsinomu ile Plummer-Vinson Sendromu ve sifiliz arasında bir birliktelik vardır.

Skuamöz hücreli neoplazmlar ya lokalize bir kitle ya da diffüz infiltrasyon şeklinde görülür. Büyük tümörler glossotonsiller sulkusa, dil köküne, tonsiller fossaya, ağız tabanına ve sonradan da submandibular boşluğa doğru büyüyebilirler. Geniş anterior dil lezyonları dil köküne ve geniş dil kökü lezyonları da dil anterioruna uzanabilir. Dilin ventral yüzeyinden kaynaklanan kanserler sıklıkla ağız tabanı üzerine yayılırlar. Bu yüzden bu neoplazmların kesin orijinlerini tespit etmek zordur. İlk başvuruda, anterior dil kanserlerinin %40'ı reyonel adenopati ile başvururlar; bunların yaklaşık yarısı bilateralidir.

Dil neoplazmlarının kalan %25'i dilin posterior 1/3'ünde olur. Genellikle geç dönemlerinde başvururlar. Lateralde mandibula ve medial pterygoid kasları, süperiorda tonsiller fossa ve yumuşak damağı, anteriorda dilin hareketli kısmını ve inferiorda vallekula, preepiglottik boşluk, epiglottis ve hipofarinks tutacak şekilde uzanabilirler.

Dil kökündeki neoplazmlar ve normal lenfoid doku, MRG'deki T2 sinyal özellikleri ve MRG ve BT'deki kontrastlanma şekilleri tümörlerinkine benzer olduğu için, birbiri ile karışabilir. Normal lenfoid doku genişlemiş, lobüler ve asimetrik olabilmesine rağmen, derin invazyon göstermeyecek şekilde yüzeysel kalırlar. Dil kökündeki malignansiler sıklıkla reyonel lenf nodu metastazı ile birlikte dirler ve genel olarak kötü prognoza sahiptirler.

Rutin aksiyal görüntülere ek olarak, koronal görüntüler dil neoplazmlarının tam uzanımı ve lingual arterler ve hipoglossal sinirlerle olan ilişkileri hakkında ek bilgi sağlayabilir. Diğer taraftaki lingual arter veya siniri tutacak şekilde tümörün orta hattın ötesine geçmesi kür için cerrahi rezeksiyonu (total glossektominin neden olduğu morbidite yüzünden) hemen hemen imkansız hale getirir.

Tonsillerin ve Palatin Arkın Karsinomu

Tonsil ve palatin arkın neoplazmalarının büyük çoğunluğu skuamöz hücre orijinlidir. Palatin arkı tutan yüzeyel tümörler tipik olarak multifokalite gösterir, bu görünüm sıklıkla “hasta mukoza” olarak bilinir. Bu neoplazmlar büyük olduklarında inferiorda glossofaringeal sulkus içine, dile ve ağız tabanına, posterolateralde para-faringeal boşluk içerisine, lateralde pterygoid kaslara ve süperiorda nasofarinks içerisine doğru büyüyebilirler. Posterior tonsiller plikanın lenfoma ve epitelial tümörleri nadirdir. Tonsiller fossa neoplazmalarının lenfatik drenajı ya yüksek jugulodigastrik ya da retrofaringeal nodlara olur (Şekil 8).

Bazı skuamöz hücreli karsinomlar daha önce “lenfoepiteliomalar” olarak bilinirlerdi, fakat artık yaygın olarak WHO tip II, nonkeratinize skuamöz hücreli karsinoma ve WHO tip III undifferensiye karsinomlar olarak sınıflandırılır. Bu primer neoplazmlar ufak olma eğilimindedirler, fakat hala erken dönemde rejyonel lenf nodlarına yayılma eğilimindedirler. Nadir olmayarak, hastalar masif boyun adenopatisi ile gelirler. Bu neoplazmlara Epstein-Barr virüsünün neden olduğuna inanılmaktadır. Fakat sigara veya alkol kullanımı bu neoplazmlara neden olmaz. Radyasyon terapisine oldukça hassastırlar.

Normal tonsiller fossa asimetric olabilmesine rağmen, tonsiller bölgenin asimetrisi, boyunda bilinmeyen bir primerden metastatik adenopati varsa, kuvvetle şüpheli izlenmelidir. Parafaringeal boşlukların aşikar obliterasyonuna boyundaki nodal durumdan bağımsız olarak benzer şekilde şüphe ile bakılmalıdır. Her iki durumda da diagnostik görüntüleme klinik incelemenin yönlendirilmesine ve endoskopik biyopsi alınmasına yardımcı olabilir.

Posterior Orofaringeal Duvar Karsinomu

Posterior orofarinks duvarının skuamöz hücreli karsinomları ilerlemiş hastalıkla ortaya çıkabilirler. Tüm oral kavite ve orofarinks karsinomları arasında en kötü prognoza sahiptir. Hem kaudal yönde hipofarinkse hem de kranial yönde uzanarak nasofarinkse yayılabilirler. Sıklıkla submukozal olarak da yayılırlar. Bu tümörler nisbeten yüzeyel, fakat yaygın olabilirler. Hacimli kitlelerin olmaması bazen BT ve MRG incelemelerinde tanımlanmalarını güçleştirebilir.

Oral kavite ve orofarinks yerleşimli malign kitlelerin genel BT ve MRG bulguları Tablo III ve IV’de verilmiştir.

Tablo III. Kitlelerin BT bulguları (24)

Genel bulgular

Yer tutan büyüme
Yağ planlarında silinme
Kas infiltrasyonu
Kemik destrüksiyonu

İndirekt bulgular

Kontrast madde sonrası dansite artışı
Kontrast madde sonrası nekrozla birlikte olan yapısal inhomojeniteler
Submandibular bezde konjesyon (kitle ağız tabanı anteriorunda)
Lenf nodu metastazı

Tablo IV. Kitlelerin MRG bulguları (24)

Genel bulgular

Yer tutan büyüme
Yağ planları ve kas infiltrasyonu
Kemik destrüksiyonu
Kontrast madde sonrası inhomojeniteler
Lenf nodu metastazı

MRG'ye özgül bulgular

T1-ağırlıklı görüntülerde düşük sinyal
T2-ağırlıklı görüntülerde yüksel sinyal
T1-ağırlıklı görüntülerde kontrast madde tutulumu

GEREÇ VE YÖNTEMLER

1996-1998 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Anabilim Dalı'nda oral kavite ve orofarinkste kitle ön tanısı ile BT ve MRG incelemeleri yapılan 36 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların 25'i erkek, 11'i kadın idi (E/K=2.3/1). Yaş ortalaması 52 idi (13-78). Otuz hasta kitle, 8 hasta iyileşmeyen yara, 5 hasta yutma güçlüğü, 4 hasta ağrı, 3 hasta kulak ağrısı ve işitme azlığı ve 1 hasta ses kısıklığı yakınmaları ile başvurdu. Hastaların bir kısmında 1'den çok yakınma vardı.

BT incelemeleri General Electric Cytec Plus cihazı ile yapıldı. Sert damaktan hyoid kemik düzeyine kadar olan bölge 2.7 saniye tarama süresi olan, 5 mm kalınlığında ardışık kesitler alınarak incelendi. Kesitler sert damağa paralel olacak şekilde aksiyal planda ve gerekli olduğunda farinks posterior duvarına paralel koronal planda alındı. İnceleme sırasında hastalardan yutkunmamaları istendi. Yerleşimleri ve kistik yapıları nedeniyle spesifik ön tanı düşünülen 2 hasta dışında hastaların tümüne 80 ile 100 ml arasında değişen iyotlu kontrast madde (370 mg I/ml) intravenöz bolus tarzında verildi. Kemik tutulumu düşünülen olgularda kemik penceresinde görüntüler elde olundu.

MRG incelemeleri General Electric Signa 0.5 Tesla cihazı ile yapıldı. Kesitler 5 mm kalınlık ve 2 mm kesit aralığı şeklinde 3 NEX ve 1 acquisition ile elde edildi. Standart kafa ve anterior boyun sarmalları kullanıldı. Sagittal düzlemde T1 ağırlıklı spin eko (SE) (TR/400, TE/26) lokalizer görüntü elde edildikten sonra sert damağa paralel T1 SE ve T2 FSE (TR/5000, TE/110) aksiyal görüntüler elde edildi. Daha sonra BT tetkikinde kontrast madde verilen hastalara intravenöz bolus tarzda paramanyetik kontrast madde Gd-DTPA (0,2 ml/kg) verilerek aksiyal T1-SE ve posterior farinks duvarına paralel koronal T1-SE sekanslar uygulandı. Posterior faringeal duvar ve dil kökünden kaynaklanan kitlelerde sagittal kontrastlı T1-SE sekanslar da eklendi.

BT ve MRG incelemeleri arasında geçen süre 10 günden daha kısa idi.

Patolojik tanılar incelemeden sonraki 10 gün içerisinde operasyon için uygun olmadığı kabul edilen (ileri evre) ve cerrahi dışı tedavi planlanan hastalarda biopsi yöntemi ile, diğer hastalarda cerrahi materyalin incelenmesi sonrasında elde edildi.

BT ve MR görüntülerinin değerlendirilmesinde lezyonların yerleşim bölgeleri, boyutları, dansite ve sinyal intensiteleri, kenar özellikleri, homojeniteleri, çevre dokulara uzanımları ve kontrast madde tutma özellikleri araştırıldı.

İstatistiksel değerlendirmelerde malignite tanısı koyabilme oranı duyarlılık yüzdesi, benignite tanısı koyabilme oranı ise seçicilik yüzdesi olarak belirtildi.



BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 36 kitlenin histolojik bulguları, yerleşimleri, komşu dokulara infiltrasyon, kenar ve kontrast madde sonrası homojenite özelliklerine göre benign-malign ayırımları, sinyal intensiteleri, kontrastlanma özellikleri, kemik tutulumları ve birlikte bulunan lenfadenopatilerin varlığı araştırılmış ve aşağıda sunulmuştur.

Histolojik bulgular

Oral kavite ve orofarinks kitlesi olan 36 hastanın histopatolojik sonuçları 27 malign, 9 benign şeklinde saptandı. Malign kitlelerin dağılımı 20 skuamöz hücreli karsinom, 3 lenfoma, 2 metastatik lenfadenopati, 1 adenoid kistik karsinom ve 1 malign mikst tümör şeklinde idi. Metastatik lenfadenopati olgularımız daha önce primer tümör nedeniyle opere edilmiş ve incelemeler sırasında primer tümörden farklı bir yerde kitle ile başvuran olgulardı. Bunlarda rezidü kitle ya da ikinci primer tespit edilmedi ve patolojik incelemenin sonucu metastatik lenfadenopati olarak geldi.

Benign olgulardan 2 tanesi inflamatuvar kitle idi; 1 Wegener granulomatozis ve 1 kronik iltihabi olay. Kalan 7 benign olgunun dağılımı 2 ranula, 2 dermoid kist, 1 pleomorfik adenom, 1 hemanjioperisitom ve 1 hemanjiom şeklinde idi.

Kitlelerin Yerleşimi

Kitlelerin 11 tanesi ağız tabanı, 7 tanesi tonsil, 7 tanesi dil, 3 tanesi damak (1 sert damak, 1 yumuşak damak ve 1 tane sert-yumuşak damak kesişim yerinde), 3 tanesi parafaringeal mesafe, 2 tanesi bukkal mukoza, 2 tanesi dil kökü ve 1 tanesi retromolar trigon yerleşimli idi.

Benign - Malign Ayırımı

Genel olarak baş-boyun yerleşimli malign kitleler BT ve MRG çalışmalarında komşu dokulara infiltrasyon gösteren, düzensiz konturlu, heterojen görünümde ve kontrast madde sonrası heterojen kontrastlanan kitleler şeklinde izlenirler. Benign kitleler ise, inflamatuvar kaynaklı olanların dışında, çevre dokulardan net ayrılan, düzenli ve keskin konturlu, homojen görünümde, homojen kontrastlanan ya da kontrastlanma göstermeyen kitleler şeklindedirler.

MRG'de malign kitleler T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde ise hipointensiteden hiperintensiteye kadar farklı sinyal özelliği gösterirler. Benign kitleler MRG'de genellikle T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens izlenmektedirler.

Çalışmamızda BT ve MRG'de lezyonların kenar keskinliği, çevre dokularla ilişkileri ve kontrast madde sonrası homojenite özelliklerine göre benign-malign ayırımı yapıldı (Tablo V, VI, VII).

Çevre Dokulara İnfiltrasyon

Toplam 27 malign kitleden 25'inde BT'de çevre dokulara infiltrasyon izlenmekte idi. Bir skuamöz hücreli karsinom ve 1 lenfoma olgumuzda kitle sınırları çevre dokulardan rahatlıkla ayrılmakta idi. MRG'de ise malign olguların tümünde komşu yapılara infiltrasyon izlenmekteydi (Şekil 9 ve 10).

İki inflamatuvar benign kitlenin sınırları gerek BT gerekse MRG'de çevre dokulardan net ayrılmadığı için infiltrasyon müsbet kabul edildi (Şekil 11). Diğer 7 benign olguda, her iki görüntüleme yönteminde de çevre dokulara infiltrasyon mevcut değildi.

Benign-malign ayırımı kitlenin çevre dokularla ilişkisine (infiltrasyon özelliğine) göre değerlendirildiğinde BT'nin duyarlılığı %92.5, seçiciliği %77.7; MRG'nin duyarlılığı %100, seçiciliği %77.7 bulundu.

Kitle Kenar Özelliği

BT'de malign kitlelerin 5'i keskin, 22'si belirsiz kenar özelliği göstermekteydi. Benign olgularda ise 5 olgu keskin, 4 olgu belirsiz kenar özelliğine sahipti.

MRG'de 1 skuamöz hücreli karsinom ve 2 lenfoma olgusu düzenli kontur göstermekte iken diğer 24 malign olgu belirsiz sınırlara sahipti. Benign kitle olgularından 6'sında lezyon keskin sınırlara sahipken, 3 olguda (2 inflamatuvar kitle ve 1 hemanjiom olgusu) belirsiz kenar özelliği izlendi.

Kitlelerin kenar özellikleri göz önüne alınıp benign-malign ayırımı yapıldığında BT'nin duyarlılığı %81.4, seçiciliği %55.5; MRG'nin duyarlılığı %88.8, seçiciliği %66.6 idi.

Homojenite

Homojenite özelliği BT ve MRG'de kitlelerin intravenöz kontrast madde tutulumlarına göre değerlendirildi.

BT incelemelerinde 5 malign olgu (2 skuamöz hücreli karsinom, 1 lenfoma, 1 metastatik lenfadenopati ve 1 malign mikst tümör) homojen, 22 malign olgu heterojen kontrastlanma göstermekte idi (Şekil 12). Benign olgulardan ise 2 olgu (1 ranula, 1 pleomorfik adenom) homojen kontrastlanma gösterirken 4 olgu (2 inflamatuvar, 1 hemanjioperisitom ve 1 hemanjiom olgusu) heterojen kontrastlanma gösterdi (Şekil 13). Ranula olgularından birinde ve dermoid kist olgusunda kontrast madde verilmesine gerek görülmedi, ancak kontrastsız BT incelemelerinde bu kitleler homojen görünümde idi. Kontrast madde tutmayan diğer bir dermoid kist olgusu da homojen idi (Şekil 14).

MRG'de 27 malign kitleden 4'ü (3 skuamöz hücreli karsinom, 1 lenfoma) homojen kontrastlanma gösterirken 23 malign kitle heterojen kontrast tutulumu gösterdi. Kontrast madde verilen 6 benign olgunun 3'ünde homojen, 3'ünde heterojen (2 inflamatuvar kitle ve 1 hemanjiom olgusu) kontrastlanma izlendi. Kontrast madde kullanılmayan iki olgu ve kontrast madde verilen, fakat kontrastlanma göstermeyen diğer bir olgu tüm sekanslarda homojen görünümde idi.

Benign-malign ayırımı homojeniteye göre yapıldığında BT'nin duyarlılığı %81.4, seçiciliği %55.5; MRG'nin duyarlılığı %85.1, seçiciliği %66.6 bulundu.

Sinyal İntensitesi

T1 ağırlıklı görüntülerde 20 skuamöz hücreli karsinom olgusunun 14'ü hipointens, 6'sı izo-hafif hiperintens görünümde idi. T2 ağırlıklı görüntülerde ise 4 olgu düşük, kalan 16 olgu orta şiddette veya yüksek sinyal intensitesine sahip idi. T1 ağırlıklı görüntülerde lenfoma olgularının 1'i hipointens, diğer 2'si izo-hafif hiperintens, T2 ağırlıklı görüntülerde ise tümü orta hiperintens görünümdeydi. İki metastatik lenfadenopati olgusu T1 görüntülerde heterojen hipointens, T2 görüntülerde heterojen hiperintens sinyal intensitesine sahip idi. Adenoid kistik karsinom ve malign mikst tümör olguları ise T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens görünümde idi.

Benign olgulardan kistik karaktere sahip olan iki ranula ve iki dermoid kist olgusu tipik olarak T1 ağırlıklı görüntülerde düşük, T2 ağırlıklı görüntülerde yüksek sinyal intensitesi göstermekteydi. Hemanjioperisitom olgusu T1 ağırlıklı görüntülerde

hafif hiperintens, T2 ağırlıklı görüntülerde orta hiperintens görünümde izlendi (Şekil 15). Diğer 4 benign kitlenin tümü T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens sinyale sahiptiler. T2 ağırlıklı görüntülerde ise, hiperintens izlenen pleomorfik adenom olgusu dışındaki, benign olgular orta şiddette hiperintens izlenmekte idi (Şekil 16).

Kontrastlanma Özelliği

BT incelemelerinde malign olguların 8'i (%29.6) hafif, 19'u (%70.4) orta şiddette veya belirgin kontrastlanma göstermekteydi. Kontrast madde verilen 3 benign olgu (1 ranula, 1 pleomorfik adenom ve 1 hemanjioperisitom) hafif (%42.9), 3 benign olgu da orta derecede (%42.9) kontrastlanma özelliğine sahipti. Kontrast madde verilen bir dermoid kist olgusunda ise kontrastlanma saptanmadı.

MRG çalışmalarında malign olguların 6'sı (%22.2) zayıf kontrastlanma gösterirken 21'i (%78.8) orta şiddette veya belirgin kontrastlanma göstermekte idi. Kontrast madde verilen tüm benign olgular, kontrastlanma göstermeyen bir dermoid kist olgusu dışında, orta şiddette kontrastlanma gösterdi (%85.7).

Kemik Tutulumu

Toplam 36 olgu arasında kemik tutulumu biri ağız tabanından kaynaklanan adenoid kistik karsinom, biri sert damaktan diğer ikisi ağız tabanından kaynaklanan 2 skuamöz hücreli karsinom olmak üzere 4 olguda vardı. Üç olguda kemik tutulumu belirgin olduğu için gerek BT gerekse MRG yöntemleri ile kolaylıkla tespit edildi. Bir adenoid kistik karsinom olgusunda kortikal kemik tutulumu BT'de kolaylıkla tespit edilirken, MRG'de normalde sinyalsiz olan kortekste sinyal artışı görüldüğü için düşünüldü (Şekil 17).

Lenfadenopati

Benign olgular arasında lenfadenopati sadece Wegener granulomatozis olgusunda izlendi. Yirmi skuamöz hücreli karsinom olgusunun 13'ünde lenfadenopati tespit edildi. Lenfoma olgularının tümünde lenfadenopati vardı. Adenoid kistik karsinom ve malign mikst tümör olgularında ise lenfadenopati tespit edilmedi.

Lenfadenopatiler her iki inceleme yöntemi ile de saptandı.

Tablo V: Oral kavite ve orofarinks kitlesi 36 hastada BT bulguları

	Sayı	İnfiltrasyon		Kenar Özelliği		Homojenite		Kontrastlanma Özelliği			
		var	yok	keskin	belirsiz	HMJ	HTJ	(-)	(+)	(++)	(*)
MALİGN KİTLELER											
Skvamoz hücreli karsinom	20	19	1	2	18	2	18	-	6	14	-
Lenfoma	3	2	1	2	1	1	2	-	2	1	-
Metastatik LAP	2	2	-	1	1	1	1	-	-	2	-
Adenoid kistik karsinom	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Malign mikst tümör	1	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-
Toplam	27	25	2	5	22	5	22	-	8	19	-
BENİGN KİTLELER											
Ranula	2	-	2	2	-	2(1*)	-	-	1	-	1
Dermoid kist	2	-	2	2	-	2(1*)	-	1	-	-	1
Wegener granulomatosis	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Kronik iltihabi olay	1	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-
Pleomorfik adenom	1	-	1	-	1	1	-	-	1	-	-
Hemanjioperisitom	1	-	1	1	-	-	1	-	1	-	-
Hemanjiom	1	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-
Toplam	9	2	7	5	4	5(2*)	4	1	3	3	2

HMJ: homojen, HTJ: heterojen, (-): kontrastlanma gelişmeyen, (+): zayıf kontrastlanma, (++) iyi kontrastlanma, (*): kontrast madde verilmeyen

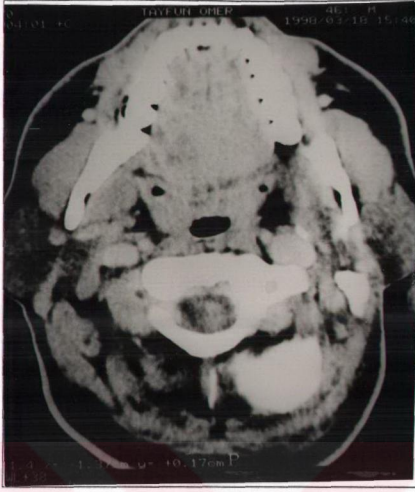
Tablo VI : Oral kavite ve orofarinks kitili 36 hastada MKG bulguları

	Sayı	İnfiltrasyon var	İnfiltrasyon yok	Kenar Özelliği keskin belirsiz	Homojenite HİM HTİ	Sinyal Intensitesi T1 T2	Kontraslanma Özelliği (-) (+) (++) (*)						
MALİGN KİTLELER													
Skuamöz hücreli karsinom	20	20	-	1	19	3	17	hipo (14), izo- hafif hiper (6)	hipo(4), orta hiper (11), Hiper (5)	-	5	15	-
Lenfoma	3	3	-	2	1	1	2	hipo (1), izo- hafif hiper (2)	orta hiper (3)	-	-	3	-
Metastatik LAP	2	2	-	-	2	-	2	hipo (2)	hiper (2)	-	1	1	-
Adenoid kistik karsinom	1	1	-	-	1	-	1	hipo (1)	orta hiper (1)	-	-	1	-
Malign mikst tümör	1	1	-	-	1	-	1	hipo (1)	orta hiper (1)	-	-	1	-
Toplam	27	27	-	3	24	4	23	hipo (19), izo- hafif hiper (8)	hipo(4), orta hiper (16), hiper (7)	-	6	21	-
BENİGN KİTLELER													
Ranula	2	-	2	2	-	2(1*)	-	hipo (2)	hiper (2)	-	-	1	1
Dermoid kist	2	-	2	2	-	2(1*)	-	hipo (2)	hiper (2)	1	-	-	1
Wegener granulomatosis	1	1	-	-	1	-	1	hipo (1)	orta hiper (1)	-	-	1	-
Kronik iltihabi olay	1	1	-	-	1	-	1	hipo (1)	orta hiper (1)	-	-	1	-
Pleomorfik adenom	1	-	1	1	-	1	-	hipo (1)	hiper (1)	-	-	1	-
Hemanjioperisitom	1	-	1	1	-	1	-	hafif hiper (1)	orta hiper (1)	-	-	1	-
Hemanjiom	1	-	1	-	1	-	1	hipo (1)	orta hiper (1)	-	-	1	-
Toplam	9	2	7	6	3	6(2*)	3	hipo (8), hafif hiper (1)	orta hiper (4) hafif hiper (5)	1	-	6	2

HMJ: homojen, HTJ: heterojen, (-): kontrastlanma gelişmeyen, (+): zayıf kontrastlanma, (++): iyi kontrastlanma, (*): kontrast madde verilmeven

Tablo VII : Kitle özelliklerine göre BT ve MRG tetkiklerinin duyarlılık ve seçicilik oranları

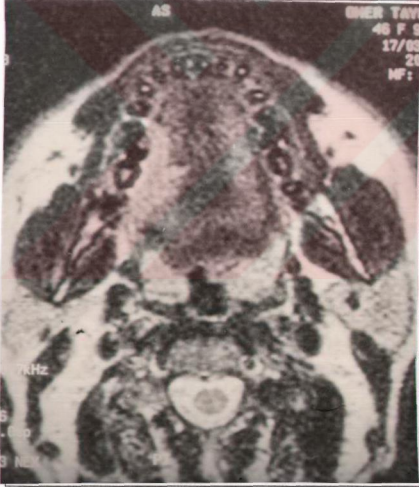
	Duyarlılık		Seçicilik	
	BT	MR	BT	MR
Çevre dokulara infiltrasyon	% 92.5	% 100	% 77.7	% 77.7
Kitle kenar özelliği	% 81.4	% 88.8	% 55.5	% 66.6
Homojenite	% 81.4	% 85.1	% 55.5	% 66.6



a



b

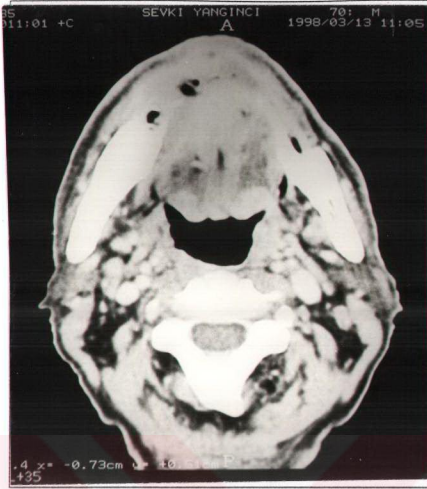


c



d

Şekil 9. a. Kontrastlı BT kesitinde dil sağ lateral kesiminde sınırları belli olmayan heterojen alan izleniyor, b. T1 SE aksiyal görüntüde sağda dil intrinsik kaslarının yağ sinyalinde devamsızlık dikkati çekiyor, c. T2 FSE görüntüde dil sağ yarısında nisbeten homojen görünümde, dil intrinsik kaslarına infiltrasyon gösteren lezyon izleniyor, d. Gd-DTPA enjeksiyonu sonrası elde edilen koronal T1 ağırlıklı MRG kesitinde iyi kontrastlanan lezyonun ağız tabanı yapılarıyla olan ilişkisi değerlendiriliyor (Skuamöz hücreli karsinom).



a



b

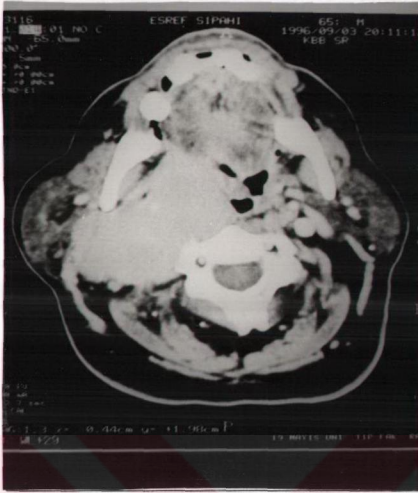


c

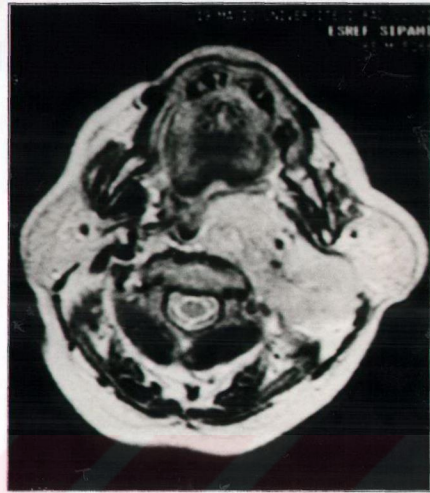


d

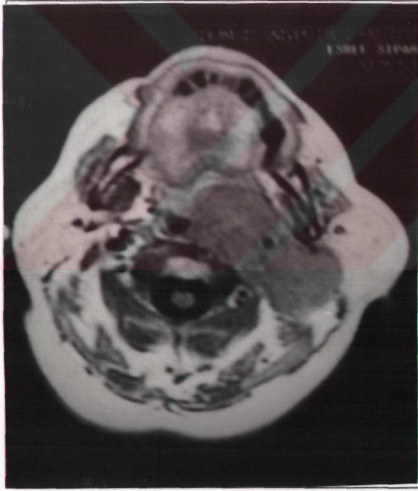
Şekil 10. a. Kontrastlı BT kesitinde ağız tabanın anteriorunda yerleşen ve önde bukkal mukozaya kadar uzanan heterojen kitle lezyonu izleniyor, b. Kemik penceresinde elde edilen BT kesitinde mandibulada destrüksiyon rahatlıkla seçiliyor, c. T1 SE MRG kesitinde kemik tutulumu gösteren lezyon görülüyor, d. Gd-DTPA sonrası elde edilen T1 SE görüntüde kitlede kontrast tutulumu ve çevre dokulara infiltrasyon izleniyor (Skuamöz hücreli karsinom).



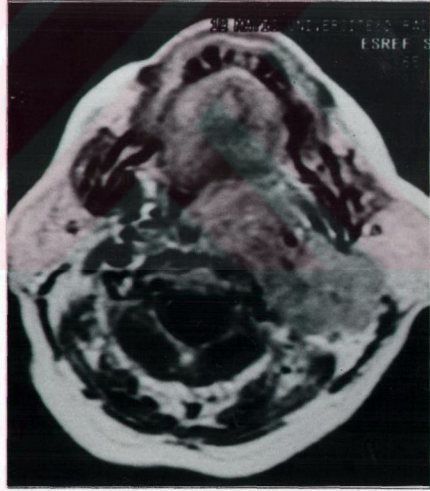
a



b

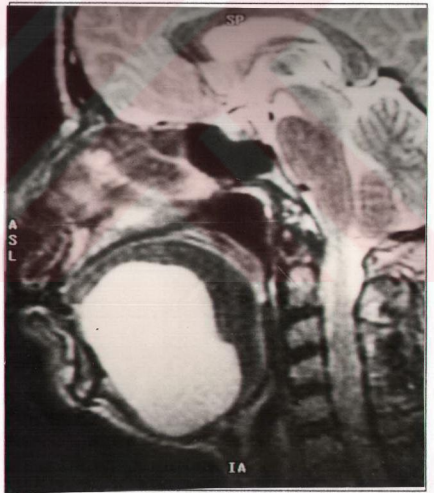
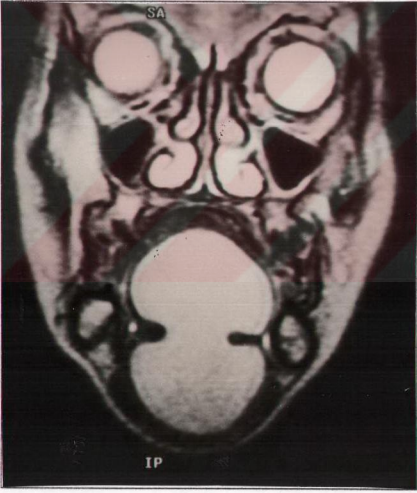
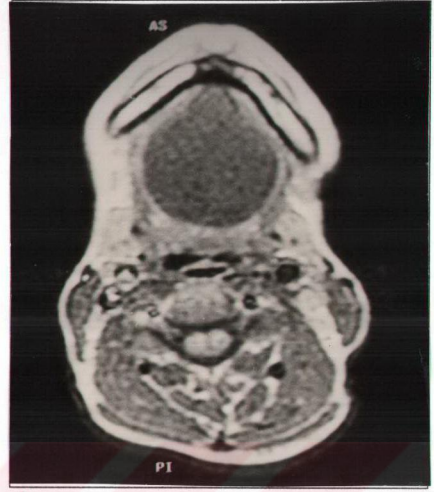
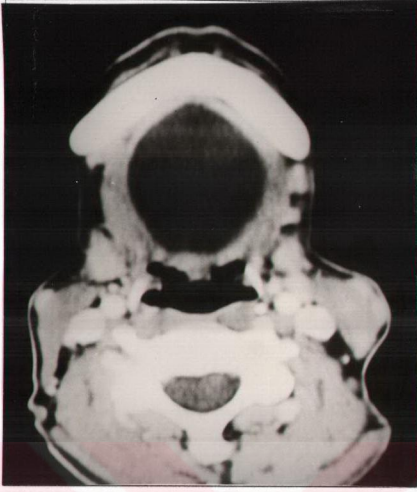


c

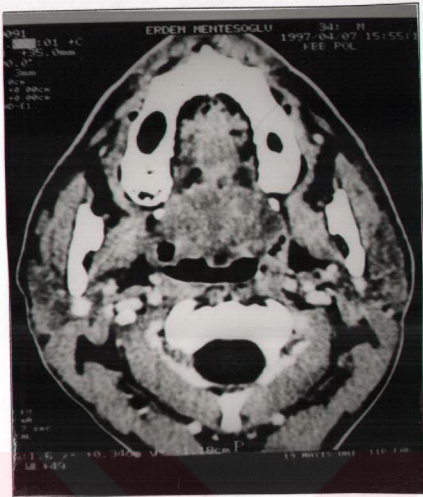


d

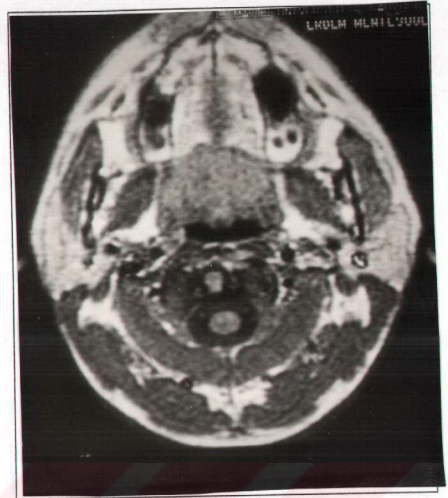
Şekil 12. a. Kontrastlı BT kesitinde sol parafaringeal bölgeden kaynaklanan homojen görünümlü kitle lezyonu izleniyor, b. T2 FSE görüntüde kitlenin sinyal void vasküler yapıları tamamen çevrelediği dikkati çekiyor, c. T1 SE görüntüde hipointens lezyonun orofarinkse doğru ilerlediği görülüyor, d. Gd-DTPA sonrası lezyonda nisbeten homojen bir kontrastlanma izleniyor (Lenfoma).



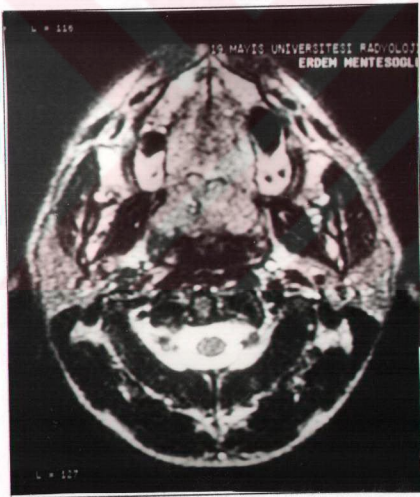
Şekil 14. **a.** Kontrastlı BT kesitinde ağız tabanında kontrastlanma göstermeyen kistik kitle lezyonu izleniyor, **b.** T1 SE MRG kesitinde lezyon hipointens görülüyor, **c.** T2 FSE koronal görüntüde lezyonun uzanımı izleniyor, **d.** T2 FSE sagittal MRG kesitinde hiperintens homojen lezyonun dil ile olan ilişkisi görülüyor (Dermoid kist).



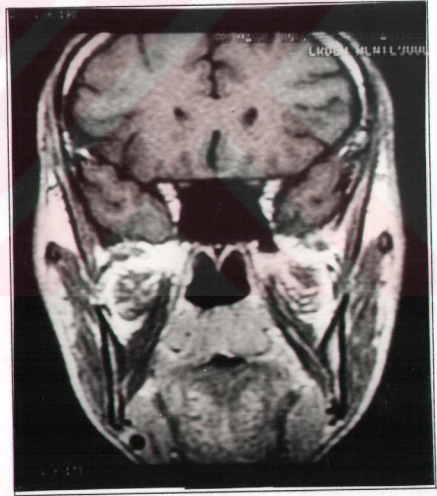
a



b

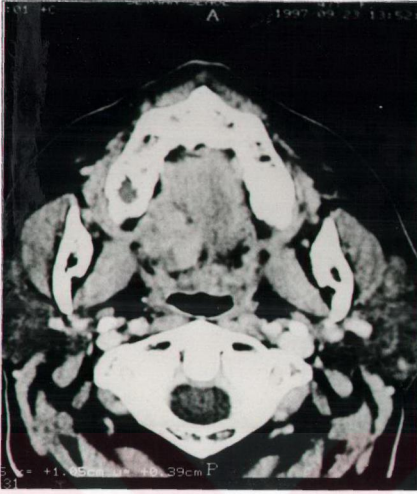


c

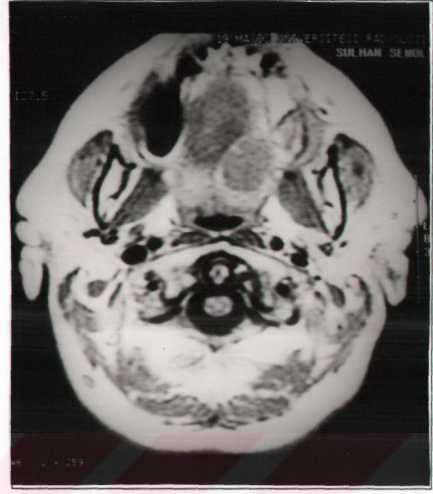


d

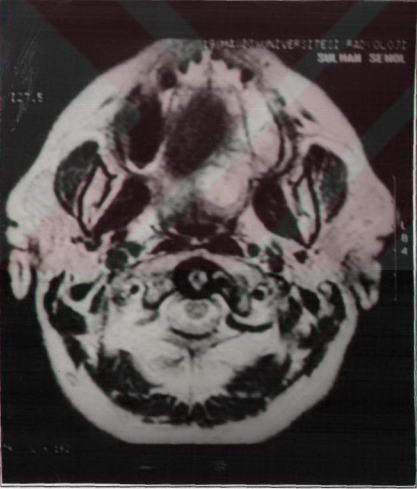
Şekil 15. a. Kontrastlı BT kesitinde yumuşak damakta zayıf kontrastlanma gösteren, hafif heterojen kitle lezyonu izleniyor, b. T1 ağırlıklı SE görüntüde lezyonun komşu kas yapılarına göre hafif hiperintens olduğu dikkati çekiyor, c. T2 FSE MRG kesitinde orta derecede hiperintens lezyon izleniyor, d. Gd-DTPA enjeksiyonu sonrası T1 SE koronal görüntüde lezyonda homojen kontrastlanma görülüyor (Hemanjioperisitom).



a



b

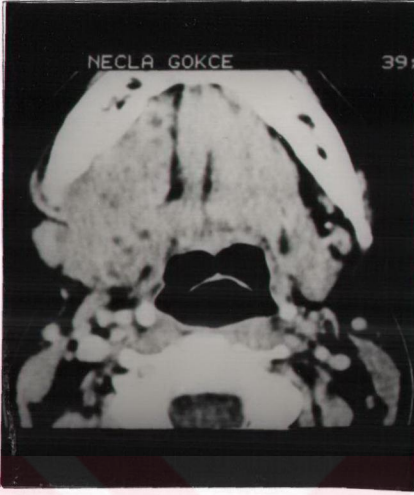


c



d

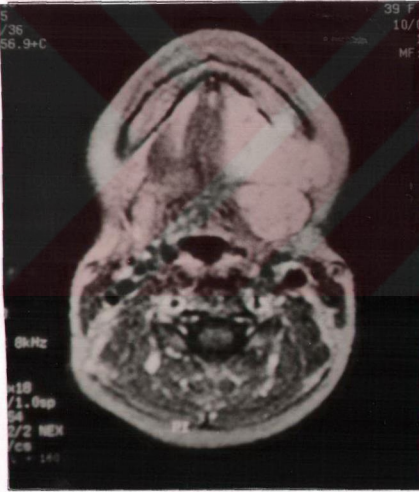
Şekil 16. a. Kontrastlı BT kesitinde yumuşak damak sol kesiminde zayıf kontrastlanma gösteren kitle lezyonu izleniyor, b. T1 ağırlıklı SE MRG kesitinde kitlenin çevre dokulardan net olarak ayrıldığı ve konturlarının düzenli olduğu dikkati çekiyor, c. T2 ağırlıklı FSE görüntüde lezyon hiperintens izleniyor, d. Kontrastlı T1 SE MRG kesitinde homojen kontrastlanan kitlenin lokalizasyonu net olarak görülüyor (Pleomorfik adenom).



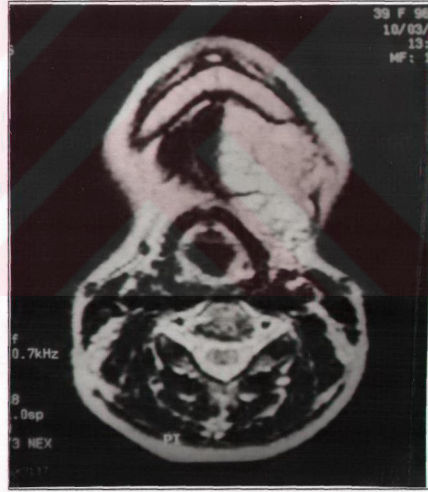
a



b



c



d

Şekil 17. a. Kontrastlı BT kesitinde sol submandibular bölgede, mandibular kemiğe komşu lokalizasyonda heterojen kitle izleniyor, **b.** Kemik penceresinde elde edilen BT kesitinde mandibula sol kesiminde, lingual yüzde kortikal kemikte düzensizlikler görülüyor, **c.** Kontrastlı T1 SE MR görüntüsünde kitlenin lobulasyon gösterdiği izleniyor. Sinyalsiz kortekste hiperintens alanlar kortikal tutulumu göstermektedir, **d.** T2 FSE MRG kesitinde kitlenin heterojen hiperintens olduğu izleniyor (Adenoid kistik karsinom).

TARTIşMA

Oral kavite ve orofarinks kitleleri klinik incelemede inspeksiyon ve palpasyonla kolaylıkla tespit edilirler. Pek çok klinikte bulunan endoskopik inceleme de tanıya katkıda bulunur. Görüntüleme çalışması için hasta gönderildiğinde kitle hali hazırda saptanmıştır. Görüntüleme yöntemlerinin primer amacı kitlenin tespit edilmesinden çok kitlenin natürü hakkında bilgi edinme ve kitlenin komşu dokularla ilişkisini ve derin yumuşak dokulara uzanımını ortaya koymaktır(7,24). Ayrıca özellikle mukoza altından daha derin dokulara doğru uzanan kitlelerde, palpasyon a erişilmesi güç olan kitlelerde, büyük hacimleri nedeniyle daha arka kısımlarının incelenemediğı kitlelerde ve hastanın aktif gag refleksi nedeniyle ayrıntılı inceleme yapılamayan durumlarda da mutlaka BT ve MRG tetkiklerine başvurulmalıdır(18).

Oral kavite ve orofarinksin radyolojik görüntüleme yöntemleri ile incelemelerinin en sık nedeni kitle lezyonlarıdır(15). Kitle lezyonlarında da en sık malignite kuşkusunu olanlar için radyolojik inceleme istenir. Benign neoplazmların, konjenital malformasyonların ve inflamatuvar süreçlerin radyolojik görüntülenmesi de klinik olarak yararlıdır.

Oral kavite ve orofarinks kitlelerinin görüntüleme yöntemlerinden direkt grafilerin ve ultrasonografinin yeri kısıtlıdır. Direkt grafiler hava sütunundaki daralmayı, kemik destrüksiyonunu ve kalsifikasyonları göstermede yararlı olabilir. Ayrıca bu anatomik lokalizasyonda yer alan submandibular ve sublingual bezlerin siyalografik incelemeleri de tanıya katkıda bulunabilir. Ultrasonografi özellikle dil, submandibular bez ve lenf nodlarının değerlendirilmesinde klinisyene ek bilgiler sağlar, fakat kitlelerin uzanımlarını göstermede sınırlı kalır. Günümüzde oral kavite ve orofarinks görüntülenmesinde en sık kesitsel görüntüleme yöntemlerinden BT ve MRG tetkikleri kullanılmaktadır.

Görüntüleme çalışmalarında değerlendirilmesi gereken ilk bulgu kitle boyutlarıdır. Malign kitlelerde günümüzde kullanılan TNM sınıflandırmasında T evrelemesi başlıca tümörün maksimum çapına (T1'den T3'e) ve komşu yapılara infiltrasyonuna dayanmaktadır(8,16,30). Bu nedenle tümörlerin boyutlarının tam değerlendirilmesi gereklidir. Tonsiller bölge, faringeal duvar ve dil kökü tümörlerine palpasyonla kolaylıkla ulaşılamadığı için bu tümörlerin değerlendirmesinde sıklıkla görüntüleme çalışmalarına başvurulur. Özellikle dil kökü tümörleri için orta hattın

diğer tarafına, vallekulalara, præepiglottik boşluk veya tonsiller yatağa uzanımın tam tahmini iyi bir tedavi planlaması için gereklidir.

Klinik inceleme ile BT veya MRG yöntemleri birlikte değerlendirilerek yapılan tümör evrelemesi, tek başına klinik inceleme ile yapılandan daha duyarlıdır(30). Tüm tümör evreleri dahil edilerek yapılan bir çalışmada BT'nin duyarlılığı %83, seçiciliği %96; klinik evrelemenin tek başına duyarlılığı ise sadece %48 bulunmuştur. Bununla beraber kontrast madde tutmadığı ve sadece yüzeyel büyüme gösterdiği için BT ile tespit edilemeyen veya dış dolgularının neden olduğu metalik artefaktların örttüğü ufak tümörlerin tanısında klinik evreleme (%90 duyarlılık) BT'ye (%53 duyarlılık) üstün bulunmuştur. En iyi sonuçların klinik inceleme ve BT incelemesi birarada yapıldığında elde edildiği ve bunlardan herhangi birinin gösterdiği yüksek evre kullanıldığında birleşik duyarlılığın %90 olduğu bildirilmiştir(23).

Genel olarak görüntüleme çalışmalarının rolü tümör boyutları arttıkça değer kazanır(30). Küçük oral kavite ve orofarinks lezyonları, klinik olarak derin invazyon veya bölgesel lenf nodlarına metastatik hastalık şüphesi olmadıkça, genellikle radyolojik olarak görüntülenmezler(10,30). Küçük tümörlerin tespiti kontrast madde tutmamaları nedeniyle daha da güçtür. İnfiltratif büyüme şekli gösteren, çevrede infiltrasyona neden olan veya derin dokularda muhtemelen fiksasyona yol açan küçük tümörlerde BT ve MRG yararlı olabilir(24). Küçük tümörlerin değerlendirilmesinde MRG genellikle BT'den daha yüksek bir duyarlılık gösterir. Bukkal mukozadan kaynaklanan bir küçük malign olgumuzda kitlenin MRG ile tespiti BT'den daha iyi olmuştur. Tüm küçük tümörlerin (evre T1 ve T2) ve oral kavite tümörlerinin doku kontrastı yönünden genellikle BT'ye üstün olan MRG ile değerlendirilmesi önerilmektedir(24).

Görüntüleme yöntemleri ile saptanan kitlelere spesifik ön tanı koymak mümkün değildir. Ancak belli olgularda kitlenin dansitesi/intensitesi ve lokalizasyonu ipuçları sağlayabilir. Örneğin karakteristik olarak ciltaltı yağ dokusu ile benzer özellikler gösteren, BT'de hipodens, MRG'de T1 ağırlıklı görüntülerde tipik hiperintens, T2 ağırlıklı görüntülerde hafif hiperintens görünümde olan lipom olgularında spesifik tanı akla gelebilir(3). Yine tipik olarak submandibular boşluğun posterior kesiminde, mandibula açısında yer alan, bezi anteriora, sternokleidomastoid kası posteriora ve karotid boşluk yapılarını mediale iten ikinci brankial kleft kisti için bu lokalizasyon tipiktir. Bu kistin embriyolojik yolu olan internal ve eksternal karotis arterler arasında uzanımı ikinci brankial kleft kisti için hemen

hemen patognomoniktir(19). Çalışmaya dahil edilen olgularımıza dansite/intensite özellikleri ve lokalizasyonları göz önüne alınarak spesifik ön tanı koymak mümkün olmadı. Ancak sublingual boşluktan kaynaklanan ve görüntüleme çalışmalarında kistik özellik taşıdığı tespit edilen iki olguda öncelikle ranula düşünüldü ve patolojik olarak tanı doğrulandı.

Oral kavite ve orofarinks kitlelerinin BT ve MRG ile incelemeleri sırasında spesifik tanı konulmasa bile değerlendirilmeye çalışılan önemli bir kriter kitlenin benign-malign ayırımının yapılmasıdır. Yapılan çeşitli çalışmalarda görüntüleme yöntemlerinde tespit edilen kitlelerin çeşitli özelliklerine dayanılarak kesin benign-malign ayırımının yapılamayacağı belirtilmiştir(18,24). Ancak kitlelerin belli özellikleri değerlendirildiğinde bu ayırım için önemli ipuçları elde edilebilir.

Benign-malign ayırımında ele alınması gereken kriterlerden biri çevre dokulara infiltrasyondur. Benign kitleler genellikle iyi sınırlı, çevre yumuşak dokulara infiltrasyon göstermeyen, sadece kitle etkisi nedeniyle yer değiştirmelere neden olan lezyonlardır. Ancak histopatolojik olarak benign olmalarına rağmen agresif fibromatozis ve granüler hücreli tümörler çevre dokulara infiltrasyon gösterirler(2,19). Yine kavernöz hemanjiomlar fasiyal planlar boyunca infiltrasyon gösterme eğilimindedirler. Ayrıca kitle şeklinde kendilerini gösteren inflamatuvar lezyonlarda da infiltrasyon özelliği izlenmektedir. İnflamasyonların malign tümörlerden ayırımı güçtür. Tüm olgularda doğru bir histolojik tanı elde etmek için biyopsi gerekir (24). Histopatoloji sonucu inflamatuvar süreç gelen her 2 olgumuzda lezyon çevre dokulara infiltrasyon göstermekteydi.

Oral kavite ve orofarinksin malign kitlelerinin büyük bir bölümünü oluşturan skuamöz hücreli karsinomlar mukozal yüzeylerden kaynaklanır ve mukozal ve derin doku planları, vasküler kanallar veya kas lifleri boyunca yayılır (18,22,28). Lenfomalar genellikle iyi sınırlıdır, skuamöz hücreli karsinomlardan farklı olarak büyük boyutlara ulaşmalarına rağmen derin invazyon göstermezler. Minör tükürük bezlerinden kaynaklanan adenoid kistik karsinom infiltratif büyüme gösterir, komşu sinirler boyunca yayılır (10,24).

Çalışmamızda benign-malign ayırımında kitlelerin infiltrasyon özelliği göz önüne alındığında BT (%92.5) ve MRG'nin (%100) duyarlılık oranları çok yüksek bulunmuştur. MRG BT'ye göre çok belirgin olmasa da üstün bulunmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda da kitle ile çevre dokular arasındaki kontrastın MRG ile daha iyi

gösterildiği ve MRG'nin tümör uzanımının tahmininde ve tümör sınırlarının gösterilmesinde BT'ye üstün olduğu bildirilmiştir(24, 30).

Görüntüleme yöntemlerinin bu özelliğe göre seçicilik oranları ise daha düşük bulunmuştur. Benign olguların sayısının az olması ve olguların yaklaşık %25'ini, infiltrasyon özelliği nedeni ile malign kitlelerden ayırt edilmesi güç olan inflamatuvar kitlelerin oluşturması bu oranların düşüklüğünü açıklayabilir.

Benign-malign ayırımında değerlendirilen ikinci özellik kitle kenar kontur özelliğidir. Benign kitleler çoğunlukla iyi ve keskin sınır özelliği gösterirler. Ancak inflamatuvar kitlelerde kitle konturları belirsiz olabilir. Her iki inflamatuvar kitle olgumuz gerek BT gerekse MRG incelemesinde düzensiz kontur özelliğine sahip oldukları için patolojik tanı öncesi malign kitle olarak yorumlanmıştır. Ayrıca dil sol yarısından kaynaklanan hemanjiom olgumuz da düzensiz kontur özelliği nedeni ile malign kitle olarak düşünülmüştür.

Mukozadan kaynaklanan skuamöz hücreli karsinomlar infiltratif ya da egzofitiktir. Egzofitik olanlar lümene doğru büyüyen süperfisyal kitleler olup sınırları net olarak gösterilebilir. İnfiltratif olanlar ise, direkt yayılım da gösterdiklerinden infiltre ettiği kesimler ve planları detaylı ve net olarak gösterebilmek her zaman kolay olmamaktadır(45). Toplam 20 skuamöz hücreli karsinom olgumuzdan BT'de sadece 2, MRG'de ise sadece 1 olguda keskin kenar özelliği gözlenmiştir. Kenar özellikleri yönünden minör tükrük bezi tümörleri de skuamöz hücreli karsinoma benzer özellikler gösterirler. Minör tükrük bezi malign tümörü olan adenoid kistik karsinom ve malign mikst tümör lezyonlarının BT ve MRG'de belirsiz kenar özelliği gösterdiği tespit edilmiştir. Lenfomalar genellikle iyi sınırlı kitle şeklinde izlenirler. Üç lenfoma olgumuzun 2'si her iki inceleme yönteminde de düzenli kontur göstermiştir.

Cerrahi sonuçlarla karşılaştırarak yapılan bir çalışmada malign kitlelerde kontur özelliklerini değerlendirmede 4 olguda BT üstün, 9 olguda her iki tetkik eşit ve 8 olguda MRG üstün bulunmuştur(38). Çalışmamızda da MRG BT'ye çok belirgin olmasa da üstün bulunmuştur. Kitle kontur özelliğine dayanarak yaptığımız benign-malign ayırımında BT'nin duyarlılığı %81.4, seçiciliği %55.5; MRG'nin duyarlılığı %88.8, seçiciliği ise %66.6 bulunmuştur. Seçicilik oranlarının düşüklüğü yine benign olgu sayısının yeterli olmayışına ve inflamatuvar kitlelerin varlığına bağlanabilir.

Benign kitleler genellikle homojen olma eğilimindedirler. Ağız tabanı kaynaklı kistik kitleler karakteristik sıvı dansite/intensitesine sahip homojen kitleler şeklinde izlenirler. Kist içeriğindeki herhangi bir heterojenite komplike kisti düşündürür. Kistik

kitle içerisinde izlenen yağ dansitesi/intensitesi dermoid kist için karakteristiktir(19). Hemanjiomlar içerilerindeki flebolit veya vasküler kanallara bağlı heterojen alanlar içerebilirler. Dil yerleşimli hemanjiom olgumuz her iki görüntüleme yönteminde de heterojen izlenmiştir. Benign minör tükrük bezi kitleleri ile kas ve nörojenik orijinli benign kitleler genellikle homojen görünümündedirler. İnflamatuar kitleler de dokuda neden oldukları değişiklik derecesine göre heterojen izlenirler. Çalışma grubumuzdaki 2 inflammatuar kitle her 2 inceleme yönteminde de heterojen izlenmiştir.

Malign kitlelerde differensiasyon homojeniteye etki eden bir faktördür. İyi ve orta derecede differansiye skuamöz hücreli karsinomlar sıklıkla inhomojen izlenirken, non-differansiye tümörler homojen izlenirler(24). Homojenite de kitle boyutları da önemlidir. Ufak malign kitleler homojendir. Buna karşılık büyük tümörler santral nekroz alanına sahiptirler ve kontrast madde sonrası heterojen görünümündedirler(24). Skuamöz hücreli karsinom olgularımızın tama yakını her iki inceleme yönteminde de heterojen izlenmiştir.

Malign lenfomalar genellikle homojen izlenirler(24). Tedavi verilmedikçe santral nekroz görülmesi nadirdir ve bu özellik, lenfomanın sıklıkla santral nekroz alanları bulunan metastatik adenopatiden ayırımına yardımcı olur(19). Üç lenfoma olgumuzdan sadece 1 tanesi her iki görüntüleme yönteminde homojen izlenmiştir.

Normal lenf nodları görüntüleme çalışmalarında homojen görünürler; bazen kısmi yağlı dejenerasyona denk gelen, genellikle de nodun periferinde, ufak bir hipodens alan görülebilir(15). Metastatik lenf nodlarında görülen nekroz özellikle skuamöz hücreli karsinom için karakteristiktir(16). İntravenöz kontrast madde verilmesinden sonra bu nekroz alanları kontrastlanmazlar. Nekroza bağlı olarak bu lenf nodları heterojen görünümündedirler. Patolojik olarak metastatik lenf nodu tanısı konan iki olgumuzdan BT'de 1 tanesi heterojen izlenirken, MRG'de her ikisi de heterojen izlenmiştir.

Benign-malign ayırımında homojenite özelliği göz önüne alındığında BT'nin duyarlılığı %81.4, seçiciliği %55.5; MRG yönteminin ise duyarlılığı %85.1, seçiciliği %66.6 bulunmuştur. Kitlelerin homojen veya heterojen oluşlarını ortaya koymada farklı sekanslar kullanılarak elde edilen MRG çalışmaları BT'ye üstündür. Çalışmamızda homojenite özelliğinin benign-malign ayırımındaki duyarlılık ve seçicilikleri MRG'de BT'ye göre hafif yüksek bulunsada genel olarak yüksek olmadığı gözlenmiştir.

BT ve MRG'de oral kavite ve orofarinks kitlelerinin benign-malign ayırımında infiltrasyon, kenar özelliği ve kontrast madde sonrası homojenite özellikleri arasında duyarlılığı ve seçiciliği en yüksek tanı kriteri olarak infiltrasyon bulunmuştur. İnfiltrasyon özelliğine göre benignite tanısı koyabilme oranı (seçicilik) BT ve MRG'de benzer (%77.7) tespit edilmiştir. Ancak malign kitlelerde çok belirgin olmasa da MRG BT'den üstün bulunmuştur.

Kitle kenar özelliği ve kontrast madde sonrası homojenitenin tek başına benign-malign ayırımında yüksek duyarlılık ve seçicilik oranlarına sahip olmadığı gözlemlenmiştir. Fakat bu özellikler infiltrasyon özelliği ile birlikte değerlendirilirse benign-malign ayırımının daha güvenilir şekilde yapılabileceği düşünülebilir.

MRG çalışmalarındaki morfolojik kriterler BT kriterlerine benzerdir. Bununla birlikte MRG doku intensitesi MRG'ye has bir bulgudur. Farklı pulse sekanslarındaki doku kontrastının (nisbi intensitelerin) bilinmesi normal yapıların patolojilerden ayırımını sağlar.

Oral kavite ve orofarinksin intrinsik doku özelliklerinin bilinmesi bu anatomik bölgelere uygun MRG sekanslarının seçimine de yardımcı olur. Bu bölgelerin yumuşak dokularındaki yağ-su kesişim alanlarının (kas, tümör, lenf nodu) yoğun oluşu anatomik görüntülemeyi mükemmel hale getirir ve pulse sekans seçimini etkiler. Adipoz dokunun var olduğu yerlerde (ağız tabanı, orofarinks, hipofarinks) yağ planlarını göstermek ve yağ ile kitle arasındaki kontrastı en iyi hale getirmek için T1 ağırlıklı sekanslar seçilir. Bu görüntüler kitlenin anormal sinyalinden çok anormal doku hacmi ve doku planlarındaki yer değiştirmeler yönünden değerlendirilmelidir. T1 ağırlıklı görüntülerde tümörler komşu kas yapılarla aynı ya da düşük sinyal intensitesi gösterme eğilimindedirler ve komşu kaslardan ayırt edilmeleri güç olabilir(18). Yağ dokusundan ise belirgin daha koyu görülürler. Bu yüzden dil gibi yapıların içerisindeki intrinsik yağdaki distorsiyon veya lingual septum veya parafaringeal boşluk gibi normal yapılardaki infiltrasyon T1 ağırlıklı görüntülerde kolaylıkla saptanır(18,24).

Proton dansite görüntülerde, tümörler, T1 ağırlıklı görüntülerden daha yüksek sinyal intensitesi gösterirler, fakat çevre dokuların intensitesi de arttığı için kontrast azalır. Bu yüzden proton dansite ağırlıklı sekanslar öncelikle anatominin gösterilmesi için kullanılır(24). Bu sekanslar baş boyun MRG incelemelerinde artık sık kullanılmamaktadır.

Yağ dokusunun az olduğu dil korpusu ve dil kökünde kitle ile kas arasındaki kontrastı belirgin hale getiren T2 ağırlıklı sekanslar önem kazanır. T2-SE görüntülerde çevre kas dokulardan, genellikle daha uzun relaksasyon zamanlarına sahip olduğu için tümörler farklı derecelerde yüksek sinyal intensitesi gösterirler(18,24,26). T2 ağırlıklı görüntüler tüm sekanslar arasında en iyi tümör kontrastını gösterir. T2 ağırlıklı sekanslar tümörler ve diğer patolojiler için sahip oldukları yüksek duyarlılık nedeniyle tümörler tespitinde tercih edilmesi gereken yöntem olarak kabul edilmektedirler. Fakat düşük SNR, kötü görüntü kalitesi ve hareket artefaktlarına yol açan uzun ölçüm zamanları gibi belirgin dezavantajları vardır. Tümör çevresindeki ödem de tümör boyutlarının fazla tahmin edilmesine yol açan yüksek sinyal intensitesine neden olur(18,23). Anatomik planlardaki yer değiştirmeler de T2 ağırlıklı sekanslarda zayıf kitle/yağ kontrastı nedeniyle belirgin değildir. Bu yüzden T1 ve T2 ağırlıklı sekanslar birbirlerini tamamlayıcıdır, patolojinin yağ (T1) ve kasta (T2) ayırımını sağlarlar.

Tümörler, T1-SE görüntülerde, Gd-DTPA verilmesinden sonra kontrastlanma gösterirler, bu da düz MRG bulgularıyla karşılaştırıldığında tümörün daha iyi tespitini sağlar. SNR mükemmeldir ve anatomik rezolüsyon T2- ve proton-dansite SE görüntülerden daha iyidir, ölçüm zamanları belirgin kısalmıştır. Fakat tümörün yağ dokusu infiltrasyonu kontrastsız incelemelerdeki kadar iyi tespit edilemez. Bu durum yağ baskılayıcı sekanslarla düzeltilebilir (18,24,35).

MRG doku özellikleri T1 ve T2 değerleri arasında belirgin bir kesişim olduğu için benign-malign ayırımına izin vermez. Yüksek su içeriği olan neoplastik ve inflamatuvar lezyonlarda uzun T1 ve T2 relaksasyon zamanları söz konusudur. Hızlı büyüme gösteren tümörler daha fazla su içeriğine sahip olma eğilimindedirler, fakat benign ve malign neoplazmlar veya neoplastik ve inflamatuvar süreçler arasında belirgin kesişim vardır(18). Bu yüzden sinyal özelliklerine dayanarak malign tümörleri benign tümörlerden ayırt etmek olası değildir. Bununla birlikte, yüksek sellüeriteye sahip tükrük bezi neoplazmlarının T2 ağırlıklı görüntülerde daha az intens oldukları bildirilmiştir. Mukoepidermoid neoplazmlar gibi bazı minör tükrük bezi tümörlerinin biyolojik davranışlarının da T2 sinyal özelliklerine göre farklılık gösterdikleri bildirilmiştir. Yüksek sinyal intensitesine sahip olanlar daha az agresif olma eğilimindedirler.

Yüksek su içeriklerinden dolayı kistik lezyonlar kolaylıkla tanınabilirler(18). MRG sellüler debris veya protein içeren, relaksasyon zamanını kısaltan ve en iyi T1

ağırlıklı görüntülerde artmış sinyal şeklinde izlenebilen kompleks kistleri nisbeten saf su içeren basit kistlerden ayırt edebilir(31,50).

Çalışmamızda benign ve malign kitlelerin T1 ve T2 ağırlıklı sekanslarda benzer özellikte sinyal intensitesine sahip oldukları izlenmiştir. 4 kistik benign kitle (2 ranula ve 2 dermoid kist) MRG'de karakteristik olarak T1'de hipointens, T2'de hiperintens özellik göstermiştir. Kalan 5 benign olgu da T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens izlenmiştir. Benign kitleler arasında T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens sinyal intensitesi göstermeyen tek olgumuz hafif hiperintens izlenen hemanjioperisitom olgusu olmuştur. Bu görünümün vasküler yapılardan zengin olan hemanjioperisitom içerisindeki kanamaya bağlı olabileceği düşünülmüştür. T2 ağırlıklı görüntülerde kistik olgulara ek olarak pleomorfik adenom olgusu da hiperintens izlenmiştir. Diğer benign olgular orta şiddette hiperintens görünümde izlenmişlerdir.

T1 ağırlıklı görüntülerde malign olguların 19'u hipointens, 8'i izo-hafif hiperintens sinyal intensitesi göstermişlerdir. T2 ağırlıklı görüntülerde ise 4 olgu düşük, 16 olgu orta şiddette yüksek ve 7 olgu da yüksek sinyal intensitesine sahiptir.

BT ve MRG incelemelerinde kitlenin kemik ile yüzyüze geldiği tüm noktalar belirlenmelidir. Özellikle malign kitlelerde, tümörün sadece kemiğe dokunup ve korteksin aşıkarak sağlam kaldığı veya korteksin minimal erode olduğu ya da kortekste belirgin destrüksiyon ve kemiğin medüller kesiminin yer değiştirdiği belirlenmelidir. Ufak kemik tutulumlarının görüntülenmesinde kısıtlılık olmasına rağmen klinik inceleme ile görüntüleme bulgularının birlikte değerlendirilmesi operasyon öncesi yeterli bilgi verebilir (7).

Kortikal kemik tutulumunun değerlendirilmesinde BT MRG'den daha güvenilirdir(25). Ancak BT görüntülerinde özellikle oral kavitede sık rastlanan diş dolgularının (amalgam veya altın gibi) veya dens kemiklerin neden olduğu artefaktlar değerlendirmeyi güçleştirebilir. MRG'de kortikal kemiğin sinyalsiz oluşu kas veya periostium gibi komşu yumuşak dokuların daha iyi görüntülenmesini sağlar. Kemiğin anatomik sınırları boyunca yumuşak doku intensitesi uzanımı varsa ve normalde sinyalsiz olan korteks düşük ya da orta şiddette sinyal intensitesi ile yer değiştirmişse kortikal kemik harabiyetine hükmedilir(26).

Kemik iliğinin tümör tarafından tutulumu BT ve izotop çalışmalarıyla karşılaştırıldığında MRG ile daha yüksek hassasiyetle tespit edilir. MRG kemik iliği yağının yer değiştirmesini göstermede BT'den daha üstündür(25).

Oral kavite ve orofarinks kitlelerinde kitlenin histolojisi ve yayılımı biliniyorsa kontrast madde verilmeyebilir. Bununla beraber tüm kontrastlı incelemelerde olguların %85'inde tümör sınırları belirginleşir ve çevre dokulara infiltrasyon daha iyi değerlendirilir. BT incelemesinde lenf nodları sadece kontrast madde uygulanmasından sonra damarlardan ve kastan kolaylıkla ayrılabilir. Bu yüzden BT ve MRG incelemeleri sırasında kontrast madde kullanımı zorunludur ve rutin hale gelmiştir(22,23).

Benign kitlelerin önemli bir bölümü kontrast madde tutulumu göstermez. Kistik benign lezyonlarda kontrast madde kullanımı 2 ile 6 mm arasında değişen kist duvarının tam tespitini sağlar. Kist duvarının aksine kist içeriği kontrastlanmaz. Kistik özelliklere sahip bir lezyonda kontrastlanma gelişmesi komplike kisti akla getirir. Her iki inceleme yönteminde de kontrast madde tutulumu gösteren bir ranula olgumuzda lezyonun enfekte olduğu düşünülmüştür. Solid benign kitlelerde ve inflamatuvar kitlelerde değişik oranlarda kontrastlanma izlenebilir. Abse olgularında kalın abse duvarı kontrastlanma gösterir(50).

BT'de genellikle kaslar ile izodens olan skuamöz hücreli karsinomlarda kontrast madde verilmesinden sonra lezyonun yoğunluğunun arttığı görülür. Oral kavite ve orofarinksin, özellikle dil ve tonsillerin, küçük T1 evre tümörleri, BT'de, sadece tümörler intravenöz kontrast madde sonrası kontrastlanma gösterirse tespit edilebilir.(1,15,18,19,24) Karsinomlar farklı derecelerde kontrastlanırlar, fakat bu genellikle komşu kastan daha fazladır. Kontrastlanma miktarı sadece kontrast madde verilme yöntemiyle değil, aynı zamanda kullanılan BT cihazı ve protokolleri ile de farklılık gösterir.(10)

Karsinomlar genel olarak MRG'de BT'dekine benzer şekilde paramanyetik kontrast madde ile kontrastlanırlar(10). Paramanyetik kontrast madde Gd-DTPA hem longitudinal (T1) hem de transverse (T2) relaksasyon zamanlarında bir kısalma sağlar. Böylece T1 ağırlıklı bir görüntüde Gd-DTPA ile kontrastlanan alanda sinyal intensitesi artar.

Skuamöz hücreli karsinomlar MRG'de T1 ağırlıklı kesitlerde kas ile izointens görülürler. Ancak kontrast madde sonrası genellikle belirgin kontrast madde tutulumu izlenir(45). Bir çalışmada gadolinyum-DTPA verilmesinden sonra T1-ağırlıklı görüntülerde karsinomların sinyal intensitelerinin %195 oranında arttığı ve bu belirgin artışın tümörlerin ve 4 mm çapa kadar olan lenf nodlarının tespitini

kolaylaştırdığı bildirilmiştir(49). Paramanyetik kontrast madde verilmesinden sonra T1 ağırlıklı MRG görüntüleri tümör marjinlerini daha keskin gösterebilir(5).

Baş-boyun MRG incelemelerinde T1 ağırlıklı sekanslarda Gd-DTPA kullanımının yararları ortaya konmuş olmasına rağmen, normal yağın yüksek sinyali kontrastlanmış tümörler ve lenf nodlarını perdeleyebileceği için kullanımı sınırlıdır. Tümörün yağ dokusu infiltrasyonu da iyi tespit edilemez. Yağ baskılama teknikleri kullanarak yağ sinyalinin kaldırılması bu bölgenin kontrastlı MRG incelemesinin değerini artırır(10,18,24,30,37,49).

Paramanyetik kontrast ajanlar postoperatif veya rekürren tümörlerde ek bilgi sağlayabilir. Ayrıca, gadolinyum, başka şekilde izlenmeyen perinöral invazyon alanlarını da ortaya çıkarabilir.(10)

Çalışmamızda bir dermoid kist ve bir ranula olgusuna yerleşimleri ve kistik yapıları nedeni ile kontrast madde verilmesine gerek görülmemiştir. BT incelemeleri sırasında kontrast madde uygulanan 7 benign olgunun 1'inde kontrastlanma gelişmemiş (dermoid kist olgusu), 3'ünde zayıf, 3'ünde ise iyi derecede kontrastlanma izlenmiştir. Kontrastlanan bu 6 olgunun tümü MRG incelemesi sırasında iyi derecede kontrastlanma göstermiştir. Bir dermoid kist olgusu MRG incelemesi sırasında da kontrastlanmamıştır.

27 malign olgunun tümüne her iki inceleme sırasında da kontrast madde verilmiş olup zayıf kontrastlanma oranı BT'de %29.6 (8 olgu), MRG'de %77.7 (6 olgu), iyi kontrastlanma oranları BT'de %62.9, MRG'de %22.2 bulunmuştur.

Baş-boyun bölgesinde primer malign tümörü olan bir hastada metastatik adenopatinin varlığı çok önemli prognostik değere sahiptir(17). Primer lezyon ile aynı tarafta ise yaşam süresini %50, diğer tarafta ise %75 azaltır (41,42,48). Boyunda yüksek yerleşimli olan ve sternokleidomastoid kas derininde kalan lenfadenopati palpasyonla tespit edilmeyebilir ve en iyi bir görüntüleme çalışmasıyla saptanır(26). Yapılan çalışmalarda erken servikal lenfadenopatinin tespitinde BT ve MRG'nin fizik incelemeden daha hassas olduğu gösterilmiştir(16,41,48). Sadece klinik evrelemeyle belirlenen kanser evresini %20 ile %55 arasında yükseltir (16).

Gerek benign gerek reaktif servikal lenf nodları T1 ağırlıklı görüntülerde orta şiddette sinyal intensitesine sahiptirler ve T2 ağırlıklı görüntülerde yağ ve kasa göre hiperintens görünümündedirler. Skuamöz hücreli karsinomun karakteristik bulgusu olan santral nekroz tespiti kontrastlı T1 ağırlıklı görüntüler olmadıkça güvenilir değildir. Nekrotik bir lenf nodu heterojen bir görünüme sahiptir; periferik kontrastlanma ve

kontrastlanmayan bir santral kesim vardır. Kontrast madde verilmesi kapsül bütünlüğünün tespiti için de önemlidir; kontrastlanma gösteren periferik halkadaki bir devamsızlık ekstrakapsüler tümör yayılımı için karakteristiktir. Boynun posterior üçgeninde olduğu gibi lenf nodu yağ ile çevreleniyorsa kontrastlanan nod yağ ile izointens hale gelebilir ve tespit edilemiyebilir. Kontrastsız görüntüler veya yağ baskılı sekanslar bu sorunu çözebilir(41,42,43,47).

MRG'da lenf nodlarının sinyal intensiteleri, ne yazık ki, histolojik olarak spesifik değildir. Reaktif nodlar nekrotik olmayan, ufak metastatik nodlardan ayırt edilemez. Metastatik hastalığın tespiti için BT'de kullanılan boyut, şekil, nekroz varlığı, ve ekstrakapsüler yayılımdan oluşan kriterler MRG için de geçerlidir(26). Yüksek juguler ve submandibular zincirdeki lenf nodları maksimum 1.5 santimetre çapa kadar normal değerlendirilirken, boynun diğer bölgelerindeki lenf nodları için bu sınır 1 santimetredir (16,36,42). Bu çapların üzerindeki herhangi bir lenf nodu, özellikle de bilinen bir kanser varsa, klinik olarak metastaz yönünden şüpheli karşılanmalıdır. Santral nekroz daima patolojiktir ve karsinomun nodal yayılımı için karakteristiktir. İnflamatuvar ve lenfomatöz nodlar da bazen nekroz içerebilirler. Hastalığın ekstrakapsüler yayılımı, özellikle de çevre dokulara fiksasyon olduğu durumlarda oldukça kötü bir prognoz taşır (7,16,28). Lenf nodlarının çevresindeki normal yağ ya da fasiyal planlar oblitere olduğunda ekstrakapsüler yayılım düşünülmelidir(28,41). Nodal hastalığın karotid arterle olan ilişkisi belirtilmelidir. Adenopati MRG'de karotid arteri tutmuş görünmesine rağmen sıklıkla cerrahi sırasında kolaylıkla arterden ayrılabilir.

Üstün yumuşak doku kontrastı ile lenf nodlarının tespitinde, özgül olmasa bile, MRG BT'den daha üstündür. Damarlarının sinyalsiz görülmesi nedeniyle lenf nodu-damar ayırımı MRG'de kontrast maddeye gerek kalmaksızın kolaylıkla yapılabilir(18).

Yapılan bir başka araştırmada lenf nodu metastazlarının, özellikle de boyun kaudal kesiminde yer alanların, araştırılmasında BT MRG'ye üstün bulunmuştur (24). Fakat bu bölgede omuz eklemine bağlı ışın sertleşmesi artefaktı BT'de lenf nodlarının değerlendirilmesine engel olabilir.

Çalışmamızda lenfadenopati 9 benign olgunun 1'inde (%12.5) (Wegener granulomatozis), 27 malign olgunun 16'sında (%59.2) (13 skuamöz hücreli karsinom, 3 lenfoma) tespit edilmiştir. İnceleme alanımız her iki tetkikte de kaudalde mediasten girişine kadar devam etmediği için bu oranlar normalden az olabilir. Lenfadenopatilerin tespit edilmesinde BT ile MRG arasında fark bulunmamıştır.

Görüntüleme çalışmaları malign kitlelerde tedavi sonrası rekürren veya rezidüel hastalığın erken tespitinde de önemlidir. Radyoterapi ve cerrahi hastalığın fizik inceleme ile tespitini maskeleyecek değişikliklere yol açabilir. BT ve MRG'nin takip görüntüleme çalışmalarında da rol oynayabileceği bildirilmiştir. Bu amaçla başlangıç tedavisinden 3 ila 6 ay sonra, temel oluşturacak bir BT veya MRG incelemesi elde edilmelidir. Bu inceleme kullanılarak daha sonra gelişebilecek belli değişiklikler daha doğru değerlendirilebilir (4,30,40).

Oral kavite ve orofarinksin kesitsel incelemelerinde BT ve MRG incelemelerinden hangisinin tercih edileceğini saptamada bu iki tetkike özgü belli genel avantaj ve dezavantajlar da değerlendirilmelidir.

Hastaların X-ışınına maruz kalmaları, iyotlu kontrast madde kullanılması, kemik ve diş dolgularının neden olduğu artefaktlar ve tüm planlarda kesit alınamaması BT'nin dezavantajlarıdır.

BT'nin avantajlarından biri tetkik süresinin MRG'den belirgin kısa olmasıdır. Yeni jenerasyon BT cihazları ile kafa tabanından mediastene kadar olan alanın incelenmesi 10 dakikadan daha kısa sürmektedir. Hatta spiral BT cihazlarında bu süre 20-40 saniyeye kadar inmiştir. Oysa MRG tetkikinde sadece oral kavite ve orofarinksin incelenmesi için geçen süre en az 40 dakikadır(24). Bu süre lenf nodu duraklarının incelenmesi de dahil edilirse daha da uzamaktadır. BT'de 1 saniyelik kesit alma süresi ile hareket artefaktları sıklıkla oluşmaz. Hareket artefaktlarına bağlı görüntü bozulması MRG'de sık rastlanan bir dezavantajdır(24).

Hastaların tetkike kooperasyonlarındaki güçlük, klostrofobili hastalarda yapılamaması, daha pahalı olması, yaygın bulunmaması, protezlerin ve kalp pillerinin kontrendikasyon oluşturması MRG'nin diğer dezavantajlarıdır.

MRG'nin avantajları üstün yumuşak doku kontrastı, multiplanar kesit alma özelliği, X-ışını kullanılmaması, kemik ve diş dolgularından etkilenmemesi, vasküler yapıları inceleme olanağı ve kullanılan kontrast maddenin bilinen bir yan etkisi olmamasıdır.

SONUÇLAR

Oral kavite ve orofarinks kitlelerinin değerlendirilmesinde klinik inceleme pek çok olguda tek başına yetersizdir ve görüntüleme çalışmalarıyla desteklenmelidir. Direkt grafiler ve ultrasonografi oldukça kısıtlı role sahiptir. Bu anatomik lokalizasyonlarda kitle şeklinde ortaya çıkan patolojilerin başta boyut ve uzanımları olmak üzere çeşitli özelliklerinin doğru olarak değerlendirilmesi için BT ve MRG yöntemleri kullanılmalıdır.

BT ve MRG'nin rolü kitle boyutları arttıkça değer kazanmaktadır. Ufak tümörlerin değerlendirilmesinde daha üstün olan MRG BT'ye tercih edilmelidir. Kitle boyutlarına dayanan evreleme çalışmalarında klinik inceleme bulguları mutlaka BT veya MRG bulguları ile birlikte yapılmalıdır.

Karakteristik bir kaç lokalizasyon ve dansite/intensite özelliği dışında oral kavite ve orofarinks kitlelerine spesifik tanı koymak mümkün değildir. Bununla birlikte kitlelerin görüntüleme çalışmalarındaki bazı özellikleri değerlendirilerek benign-malign ayırımı yapılabilir. Bu ayırimda en duyarlı özellik infiltrasyondur. Malign kitlelerin büyük çoğunluğunda çevre dokulara infiltrasyon görülmektedir. Kenar özelliği ve kontrast madde sonrası heterojenite infiltrasyon kadar olmasa da malign kitlelerin ayırımında katkıda bulunabilir. Ancak akılda tutulması gereken bir konu inflamatuvar kitlelerin görüntüleme çalışmalarında malign kitlelere benzer özellikler taşıdığıdır. Malign-inflamatuvar kitle ayırımı ancak biopsi ile yapılabilir.

Kontrastlı incelemelerde kitlelerin sınırlarının belirginleşmesi ve çevre dokulardan ayırımlarının daha iyi olması nedeniyle BT ve MRG incelemelerinde kontrast madde kullanımı rutindir. Ancak kontrastlanma özelliklerine bakarak benign-malign ayırımı mümkün değildir.

Oral kavite ve orofarinkste kitlesi olan hastalarda boyundaki lenfadenopatilerin tespitinde görüntüleme yöntemleri klinik incelemeye göre daha üstündür. Ancak gerek BT gerekse MRG metastatik lenf nodları için spesifik değildir.

Kortikal kemik tutulumunu ve ufak kalsifikasyonları göstermede BT daha üstündür. Tükrük taşlarına bağlı inflamatuvar veya obstrüktif komplikasyonlar düşünülüyorsa BT veya direkt grafiler öncelikle yapılmalıdır. Kemik iliği infiltrasyonunun değerlendirilmesinde ise MRG tercih edilmelidir.

Kitlelerin ve boyunda lenfadenopatilerin değerlendirilmesinde doku sinyal intensitesi gibi kendisine özgü bir özelliği olan, farklı sekanslar kullanılarak çevre

yağ ve kas dokularla olan ilişkilerini en iyi şekilde ortaya koyan, hastaların X-ışınına maruz kalmadıkları, iyotlu kontrast madde kullanılmasını gerektirmeyen, her planda kesit alma olanağı bulunan, diş dolgularından ve kemik artefaktlarından etkilenmeyen ve mükemmel yumuşak doku kontrastına sahip olan MRG BT'ye tercih edilmelidir. Ancak MRG'nin yaygın olmayışı, pahalı olması, tetkikin uzun sürmesi, hareket artefaktlarından etkilenmesi, klostrofobisi ve metal protezi ile kalp pili olan hastalarda yapılamaması yaygın kullanımını engellemektedir.



KAYNAKLAR

1. Baker SR. Malignant neoplasms of the oral cavity. In: Cummings CW, ed. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2nd ed. St. Louis: Mosby Year Book, Inc., 1993; Vol 2:1248-1305.
2. Chen PC, Baal WS, Towbin RB. Aggressive fibromatosis of the tongue: MR demonstration. JCAT 1989; 12(5):343-345.
3. Chikui TC, Yonetsu K, Yoshiura K, Miwa K, Kanda S, Ozeki S, Shinohara M. Imaging findings of lipomas in the orofacial region with CT, US, and MRI. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997; 84:88-95.
4. Cooke J, Parsons C. Computed tomographic scanning in patients following surgery on the tongue and floor of the mouth. Clinical Radiology 1990; 41:306-311.
5. Crawford S, Harnsberger H, Lufkin R, Hanafey W. The role of Gadolinium-DTPA in the evaluation of extracranial head and neck mass lesions. Radiol Clin North Am 1989; 27:219-242.
6. Cunningham ET, Jones B, Donner MW. Normal anatomy and techniques of examination of the pharynx. In: Farrell R, ed. Alimentary Tract Radiology. 5th ed. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc., 1994; Volume1:94-113.
7. Curtin HD, Kim TA. Malignant diseases of the pharynx. In: Farrell R, ed. Alimentary Tract Radiology. 5th ed. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc., 1994; 139-164.
8. Dillon W, Harnsberger HR. The impact of radiologic imaging on staging of cancer of the head and neck. Seminars in Oncology 1991; 18(2):64-79.
9. Dore R, Schifino MR, Villa A, Storti L, Camoani R. Otolaryngology. La Radiologia Medica 1997; Suppl 1:83-87.
10. Gale DR. CT and MRI of the oral cavity and oropharynx. In: Valvassori GE, Mafee MF, Carter BL, eds. Imaging of the Head and Neck. 1st ed. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1995; 445-474.
11. Graney DO, Petruzelli GJ, Myers EN. Anatomy. In: Cummings CW, ed. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2nd ed. St. Louis: Mosby Year Book, Inc., 1993; Vol 2:1101-1112.

12. Gluckman JL, Savoury LW. Carcinoma of the oral cavity. In: Paparella MM, Shumrick DA, eds. Otolaryngology. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1991; Vol 3:2041-2067.
13. Gluckman JL, Thompson R. Cancer of the oropharynx. In: Paparella MM, Shumrick DA, eds. Otolaryngology. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1991; Vol 3:2167-2187.
14. Harnsberger HR, Bragg DG, Osborn AG, Smoker WRK, Dillon WP, Davis RK, Stevens MH, Hill DP. Non-Hodgkin's lymphoma of the head and neck: CT evaluation of nodal and extranodal sites. AJR 1987; 149:785-791.
15. Hermans R, Lenz M. Imaging of the oropharynx and oral cavity Part I: Normal anatomy. Eur. Radiol. 1996; 6:362-368.
16. Hudgins PA, Gussack GS. MR imaging in the management of extracranial malignant tumors of the head and neck. AJR 1992; 159:161-169.
17. Johnson JT. A surgeon looks at cervical lymph nodes. Radiology 1990; 175:607-610.
18. Kassel EE, Keller MA, Kucharczyk W. MRI of the floor of the mouth, tongue and oropharynx. Radiologic Clinics of North America 1989; 27(2):331-351.
19. Laine FJ, Smoker WRK. Oral cavity: anatomy and pathology. Seminars in Ultrasound, CT, and MRI 1995; 16(6):527-545.
20. Larsson SG, Mancuso A, Hanafee W. Computed tomography of the tongue and floor of the mouth. Radiology 1982; 143:493-500.
21. Lee YY, Tassel PV, Nauert C, North LB, Jing BS. Lymphomas of the head and neck: CT findings at initial presentation. AJR 1987; 149:575-581.
22. Lenz M. CT and MRI of Head and Neck Tumors. 1st ed. Stuttgart: Thieme, 1993; 134-160.
23. Lenz M, Bongers H, Ozdobo C, Skalej M. Klinische Wertigkeit der Computertomographie beim prätherapeutischen T-Staging von orofazialen Tumoren. Fortschr Röntgenstr 1990; 151:138-144 (abstrakt).
24. Lenz M, Hermans R. Imaging of the oropharynx and oral cavity. Part II: Pathology. Eur Radiol 1996; 6:536-549.
25. Lenz M, Kersting-Sommerhoff B. Imaging of the oropharynx and oral cavity. Curr Opin in Radiol 1991; 3(1):67-75.

26. Lufkin RB, Wortham DG, Dietrich RB, Hoover LA, Larsson SG, Kangaroo H, Hanafie WN. Tongue and oropharynx: Findings on MR imaging. *Radiology* 1996; 161:69-75.
27. Maatman G. High-resolution computed tomogram of the paranasal sinuses, pharynx and related regions. 1st ed. Dordrecht: Martinus Nijhoff Publishers, 1986:15-23.
28. Madison MT, Remley KB, Latchaw RE, Mitchell SL. Radiologic diagnosis and staging of head and neck squamous cell carcinoma. *Radiologic Clinics of North America* 1994; 32(1):163-181.
29. Meschan I, Ott DJ. Oropharynx, laryngopharynx, and esophagus. In: Meschan I, ed. *Roentgen Signs in Diagnostic Imaging*. 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1984; Volume 1:487-495.
30. Michiel WM, Brekel VD, Castelijns JA, Snow GB. The role of modern imaging studies in staging and therapy of head and neck neoplasms. *Seminars in Oncology* 1994; 21(3):340-348.
31. Miller MB, Rao VM, Tom BM. Cystic masses of the head and neck: Pitfalls in CT and MR interpretation. *AJR* 1992; 159:601-607.
32. Muraki AS, Mancuso AA, Harnsberger HR, Johnson LP, Meads GB. CT of the oropharynx, tongue base, and floor of the mouth: Normal anatomy and range of variations, and applications in staging carcinoma. *Radiology* 1983; 148:725-731.
33. Mukherji SK, Weeks SM, Castillo M, Yankaskas BC, Krishnan LAG, Sharon S. Squamous cell carcinomas that arise in the oral cavity and tongue base: Can CT help predict perineural or vascular invasion?. *Radiology* 1996; 198:157-162.
34. Myer CM. Congenital neck masses. In: Paparella MM, Shumrick DA, eds. *Otolaryngology*. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1991; Vol 3:2535-2543.
35. Panush D, Fulbright R, Sze G, Smith RC, Constable RT. Inversion-recovery fast spin-echo MR imaging: Efficacy in the evaluation of head and neck lesions. *Radiology* 1993; 187:421-426.
36. Reede DL. Lymph nodes. In: Som PM, Bergeron RT, eds. *Head and neck imaging*. 2nd ed. St. Louis: Mosby Year Book. Inc., 1991; 558-577.
37. Ross MR, Schomer DF, Chappell P, Enzmann DR. MR imaging of the head and neck tumors: Comparison of T1-weighted contrast-enhanced fat-suppressed images with conventional T2-weighted and fast spin-echo T2-weighted images. *AJR* 1994; 163:173-178.

- 38.Schaefer SD, Maravilla KR, Suss RA, et al. Magnetic resonance imaging vs computed tomography. Arch Otolaryngol 1985; 111:730-734.
- 39.Schwartz JD, Saluk PH, Lansman A, Marlowe FI, Popky GL. High resolution computed tomography, Part 2: The salivary glands and oral cavity. Head and Neck Surgery 1984; 7:150-161.
- 40.Sigumura K, Kuroda S, Furukawa T, Matsuda S, Yoshimura Y, Ishida T. Tongue cancer treated with irradiation: Assessment with MR imaging. Clinical Radiology 1992; 46:243-247.
- 41.Som PM. Detection of metastasis in cervical lymph nodes: CT and MR criteria and differential diagnosis. AJR 1992; 158:961-969.
- 42.Som PM. Lymph nodes of the neck. Radiology 1987; 165:593-600.
- 43.Som PM, Urken ML, Biller H, Lidov M. Imaging the postoperative neck. Radiology 1993; 187:593-603.
- 44.Suojanen JN, Mukherji SK, Dupuy DE, Takahashi JH, Costello P. Spiral CT in evaluation of head and neck lesions: work in progression. Radiology 1992; 183:281-283.
- 45.Talı ET. Nazofarinks, orofarinks ve hipofarinks radyolojisi. Rad 95 Tıbbi Görüntüleme ve Girişimsel Radyoloji Kongresi Kurs-Panel Konferans Kitapçığı 1995:65-72.
- 46.Thawley SE, O'Leary M. Malignant neoplasms of the oropharynx. In: Cummings CW, ed. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2nd ed. St. Louis: Mosby Year Book, Inc., 1993; Vol 2:1306-1354.
- 47.Tien RD. Fat suppression MR imaging in neuroradiology: Techniques and clinical application. AJR 1992; 158:369-379.
- 48.Van der Brekel MW, Stel HV, Castelijns JA, Nauta JP, Van der Waal I, Valk J, Meyer CJ, Snow GB. Cervical lymph node metastasis: Assessment of radiologic criteria¹. Radiology 1990; 177:379-384.
- 49.Vogl T, Brüning R, Greves G, Mees K, Bauer M, Lissner J. MR imaging of the oropharynx and tongue: comparison of plain and Gd-DTPA studies. JCAT 1988; 12(3):427-433.
- 50.Vogl TJ, Steger W, Ihrler S, Ferrera P, Grevers G. Cystic masses in the floor of the mouth: Value of MR Imaging in planning surgery. AJR 1993; 161:183-186.

51. Waal I, Snow GB. Benign tumors and tumorlike lesions of oral cavity and oropharynx. In: Cummings CW, ed. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2nd ed. St Louis: Mosby Year Book, Inc., 1993; Vol 2:1237-1247.

