

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**BAŞ VE BOYUN KİTLELERİNİN BENİGN – MALİGN
AYRIMININ MANYETİK REZONANS
GÖRÜNTÜLEME İLE İNCELENMESİ**

ALİ OCAK

UZMANLIK TEZİ

ERZURUM - 2016

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI

**BAŞ VE BOYUN KİTLELERİNİN BENİGN – MALİGN
AYRIMININ MANYETİK REZONANS
GÖRÜNTÜLEME İLE İNCELENMESİ**

ALİ OCAK

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Binali ÇAKUR

ERZURUM - 2016

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iv
TABLolar DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	vii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. BAŞ VE BOYUN ANATOMİSİ	2
2.1.1. Oral Kavite	2
2.1.2. Paranasal Sinüsler	4
2.1.2.1. Maksiller Sinüsler	4
2.1.3. Farinks	5
2.1.3.1. Nazofarinks	6
2.1.3.2. Orofarinks	7
2.1.3.3. Hipofarinks	7
2.1.4. Larinks	8
2.1.5. Tükrük Bezleri	10
2.1.5.1. Parotis Bezi	11
2.1.5.2. Submandibular Bez	12
2.1.5.3. Sublingual Bezler	12
2.1.5.4. Minör Tükrük Bezleri	12
2.1.6. Tiroid bezi	13
2.1.7. Boyun Üçgenleri	13
2.1.7.1. Posterior Üçgen:	14
2.1.7.2. Anterior Üçgen:	15
2.2. BAŞ VE BOYUN KİTLELERİ	16
2.2.1. Konjenital Baş ve Boyun Kitleleri	17
2.2.1.1. Tiroglossal Kist	18

2.2.1.2. Brankiyal Yarık Kistleri.....	18
2.2.1.3. Vasküler Malformasyon ve Hemanjioma.....	19
2.2.1.4. Lenfanjiom	20
2.2.1.5. Laringosel	20
2.2.1.6. Teratom ve Dermoid Kistler	21
2.2.2. Enflamatuvar Baş ve Boyun Kitleleri	21
2.2.2.1. Lenfadenitler	21
2.2.2.2. Derin Boyun Enfeksiyonu	23
2.2.3. Neoplastik Baş ve Boyun Kitleleri.....	23
2.2.3.1. Tükrük Bezi Tümörleri	23
2.2.3.2. Oral Kavite ve Orofarinks Benign Tümörleri	28
2.2.3.3. Oral Kavite Malign Tümörleri.....	29
2.2.3.4. Orofarinks Malign Tümörleri.....	33
2.2.3.5. Nazofarinks Tümörleri.....	35
2.2.3.6. Hipofarinks Malign Tümörleri	37
2.2.3.7. Diğer Boyun Kitleleri	38
2.3. MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME	40
2.3.1. Manyetik Rezonans Görüntüleme Fiziği	40
2.3.1.1. Temel Fizik.....	40
2.3.2. MR Aygıtı	43
2.3.2.1. Ana Magnet.....	43
2.3.2.2. Gradyent Sargıları.....	43
2.3.2.3. Radyofrekans Sargıları.....	44
2.3.3. Görüntü Oluşumu.....	44
2.3.4. Temel MR sekansları	46
2.3.4.1. Spin-Eko Sekansı (SE)	46
2.3.4.2. Gradient- Eko Sekansı (GRE)	46
2.3.4.3. İnversion Recovery Sekansı (IR)	47
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	48
4. BULGULAR	51
4.1. ÖRNEK VAKALAR.....	63
5. TARTIŞMA.....	68

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	75
7. KAYNAKLAR	76
EKLER.....	82
ETİK KURUL ONAY FORMU -1	82
ETİK KURUL ONAY FORMU -2	83
ÖZGEÇMİŞ	84



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Binali ÇAKUR' a,

Rotasyon eğitimim süresince bilgi ve tecrübelerini paylaşan Doç Dr. Hayri OĞUL' a ,

Eğitim hayatımda emeği geçen değerli hocalarıma,

Uzmanlık eğitimim süresince beraber çalışmış olduğum tüm asistan arkadaşlarıma ve yardımcı sağlık personellerine,

Tüm hayatım boyunca maddi, manevi desteğini esirgemeyen sabırla yanımda olan canım anneme, babama, ablama, kardeşime, sevgili eşime ve biricik kızıma çok teşekkür ederim.

Ali OCAK

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 2.1 Malign Tükruk Bezi Tümörlerinin Derecelerine Göre Sınıflaması.....	26
Tablo 4.1 Baş ve Boyun Kitleleri İle Cinsiyet Arasındaki İlişki	54
Tablo 4.2 Baş ve Boyun Kitleleri İle Yaş Arasındaki İlişki.....	55
Tablo 4.3 Baş ve Boyun Kitleleri ile T1 Ağırlıklı MRG' de Sinyal İntensitesi Arasındaki İlişki.....	57
Tablo 4.4 Baş ve Boyun Kitleleri ile T1 Ağırlıklı MRG' de Sinyal Homojenitesi Arasındaki İlişki.....	57
Tablo 4.5 Baş ve Boyun Kitleleri ile T2 Ağırlıklı MRG' de Sinyal İntensitesi Arasındaki İlişki.....	58
Tablo 4.6 Baş ve Boyun Kitleleri ile T2 Ağırlıklı MRG' de Sinyal Homojenitesi Arasındaki İlişki.....	58
Tablo 4.7 Baş ve Boyun Kitleleri ile Kontrastlanma Paterni Arasındaki İlişki.....	59
Tablo 4.8 Baş ve Boyun Kitleleri ile Kenar Özellikleri Arasındaki İlişki.....	60
Tablo 4.9 Baş ve Boyun Kitleleri ile Komşu Dokulara İnvazyon Durumu Arasındaki İlişki.....	60
Tablo 4.10 Baş ve Boyun Kitleleri ile Septasyon ve Lobülasyon Varlığı Arasındaki İlişki.....	61
Tablo 4.11 Baş ve Boyun Kitleleri ile Kistik/Nekrotik İçerik Durumu Arasındaki İlişki.....	62
Tablo 4.12 Baş ve Boyun Kitleleri ile Kemik Tutulumu Arasındaki İlişki	62

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 Dilin Bölümleri (Dilin dorsal yüzü)	3
Şekil 2.2 Farinks Bölümleri	6
Şekil 2.3 Boyun Lenf Nodları	10
Şekil 2.4 Boyun Üçgenleri	14
Şekil 2.5 Baş-Boyun Kitlelerinin Etiyolojisinin Yaşa Göre Dağılımı.....	17
Şekil 2.6 Protonun kendi etrafında dönmesiyle birlikte Bo çevresinde salınım hareketi yapması (S: Spin hareketi , P: Presesyon hareketi).....	42
Şekil 2.7 Radyo dalgası (RF) ile uyarılan protonların manyetik alan vektörüne (M_0) paralel konumlarından saparak vektörle açı yapmaları.....	43
Şekil 4.1 Lezyonların türlerine göre dağılımı	51
Şekil 4.2 Benign kitlelerin dağılımı	52
Şekil 4.3 Malign kitlelerin dağılımı	53
Şekil 4.4 Lezyon türlerinin cinsiyete göre dağılımı	54
Şekil 4.5 Lezyon Türlerinin Yaşa Göre Dağılımı (Box-Plot grafiği).....	56
Şekil 4.6. Örnek Vaka 1	64
Şekil 4.7. Örnek Vaka 2	65
Şekil 4.8. Örnek Vaka 3	66
Şekil 4.9. Örnek Vaka 4	67

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

AKA	: Ana Karotid arter
Bo	: Dış Manyetik Alan Gücü
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
Cm	: Santimetre
CMV	: Sitomegalovirüs
DAG	: Difüzyon Ağırlıklı Görüntüleme
EBV	: Epstein-Barr Virüs
GRE	: Gradient Eko
Hz	: Hertz
HH	: Hodgkin Hastalığı
IR	: Inversion Recovery
i.v.	: İntravenöz
JAF	: Juvenil Anjiofibrom
Mm	: Milimetre
Mo	: Dokunun Denge Manyetizasyonu
MR	: Manyetik Rezonans
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
Msn	: Milisaniye
NFK	: Nazofarinks Karsinomu
RF	: Radyofrekans
RSV	: Respiratuar Sinsitiyal Virüs
SE	: Spin Eko
SKM	: Sternokleidomastoid Kası
T	: Tesla
TE	: Time to Echo
TI	: Time of Inversion
TR	: Time of Repetition

- TSE** : Hızlı Spin Eko
TPK : Tiroid Papiller Karsinomu
YHK : Yassı Hücreli Karsinom



ÖZET

Baş ve Boyun Kitlelerinin Benign – Malign Ayırımının Manyetik Rezonans Görüntüleme İle İncelenmesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı; baş ve boyun bölgesinde görülen kitlelerin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını ve baş - boyun kitlelerinin benign - malign ayırımında MRG' nin etkinliğini histopatolojik veriler ışığında belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif olarak gerçekleştirdiğimiz bu çalışmaya baş ve boyun bölgesinde kitle bulunan, kesin tanısı konulmuş ve MRG alınmış 86 hasta dahil edildi. Bu hastalarda tespit edilen ve histopatolojik olarak tanısı konulan 102 adet baş ve boyun kitlesi, benign ve malign olmak üzere iki grup altında sınıflandırılmıştır. Daha sonra bu iki gruba ait MRG bulgularının (T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde homojenite ve sinyal intensitesi, kontrastlanma paterni, kitlenin kenar özelliği, invazyon durumu, septasyon ve lobülasyon varlığı, kistik/nekrotik alan varlığı ve kemik tutulumu varlığı) baş ve boyun kitlelerinin benign – malign ayırımında olan rolü değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda değerlendirilen 102 lezyonun 34' ü (% 33.3) benign, 68'i (% 67.7) malign kitle özelliğindedir. Çalışmamızda benign kitleler içerisinde en sık tespit edilen; pleomorfik adenom ve Thornwaldt kisti (n=6; % 17.6) idi. Malign kitleler içerisinde ise en sık tespit edilen yassı hücreli karsinomdu (n=21; % 30.9). Benign ve malign baş ve boyun kitlelerinin MRG özellikleri (T2 ağırlıklı görüntülerde sinyal homojenitesi, kontrastlanma paterni, invazyon durumu ve kenar özellikleri) karşılaştırıldığında; malign ve benign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu ($p<0.05$).

Sonuç: MRG, baş ve boyun kitlelerinin teşhis ve tespitinde oldukça faydalı bilgiler sunmaktadır. Baş ve boyun kitlelerinin MRG ile incelenmesinde, tüm sekans bulgularının birlikte değerlendirilmesi daha güvenilir sonuçlar verebilir.

Anahtar Kelimeler: manyetik rezonans görüntüleme, baş ve boyun bölgesi, benign ve malign kitleler

ABSTRACT

Investigation of the Benign - Malignant Separation of Head and Neck Masses with Magnetic Resonance Imaging

Aim: The aim of this study; determine the magnetic resonance imaging (MRI) findings of the masses seen in the head and neck region and effectiveness of the MRI in separation of malignant from benign head and neck mass through the histopathological datas.

Materials and Methods: In this retrospective study, 86 patients were included who performed MRI because of head and neck mass and definitively diagnosed. After classified into two groups including benign and malignant that detected and histopathologically approved 102 head and neck mass in these patients, evaluated the MRI findings (homogeneity and signal intensity in T1 and T2-weighted images, contrast enhancement pattern, margin property of the masses, invasion, presence of cystic / necrotic area, septation and lobulation and bone involvement) and the role in the separation of head and neck malignant masses from benign ones with MRI.

Results: In this study, 102 lesions were evaluated; 34 (33.3%) masses were benign and 68 (67.7%) were malignant masses. In our study, the most frequently detected in benign masses; Thornwaldt cyst and pleomorphic adenoma (n = 6; 17.6%), while the most frequently detected in malignant masses of squamous cell carcinoma (n = 21; 30.9%). Compared the MRI properties of benign and malignant head and neck masses (the signal homogeneity in T2-weighted images, patterns of contrast enhancement, invasion status and margin properties); statistically significant differences between benign and malignant masses was found ($p < 0.05$).

Conclusions: MRI offers useful information in the diagnosis and detection of head and neck masses. In examination of the head and neck masses with MRI, evaluation of entire sequence findings can give more reliable results.

Keywords: magnetic resonance imaging, head and neck region, benign and malignant masses

1. GİRİŞ

Baş ve boyun bölgesi, küçük bir alanda çok sayıda anatomik yapıyı içeren ve klinik olarak sınırlı bilgilerin sağlandığı vücudun en karmaşık bölgelerinden biridir (1).

Klinik olarak değerlendirilemeyen bölgelerin görüntülenmesi büyük önem arz etmektedir. Bu bölgelerin görüntülenmesi çeşitli patolojilerin teşhisini, tedavi planlamasını, tedavisini ve tedavi sonrası takibini mümkün kılmaktadır. Baş ve boyun kitlelerine tedavi öncesi doğru tanı konulması, uygulanacak tedavi şeklinin seçilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Baş ve boyun bölgesi hastalıklarında Konvansiyonel Radyografi, Ultrasonografi, Bilgisayarlı Tomografi, Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Nükleer Görüntüleme teknikleri gibi bir çok yöntem kullanılmaktadır. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yumuşak dokuları değerlendirmede sahip olduğu yüksek kontrast özelliği, multiplanar görüntülemeye imkan sağlaması ve iyonizan radyasyon bulundurmaması gibi bir çok avantaja sahiptir. Bu nedenle baş ve boyun bölgesinde tanısal görüntülemelerde önemli ölçüde tercih edilmektedir.

Bu çalışmamızın amacı, baş ve boyun bölgesi kitlelerinin, kontrastlı konvansiyonel MRG özelliklerinin (T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde homojenite ve sinyal intensitesi, kontrastlanma paterni, lezyonun periferik kenar özelliği, invazyon durumu, septasyon ve lobülasyon varlığı, kistik/nekrotik alan varlığı ve kemik tutulumu varlığı) benign ve malign ayırımında olan etkinliğini ve rolünü histopatolojik veriler doğrultusunda araştırmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. BAŞ VE BOYUN ANATOMİSİ

2.1.1. Oral Kavite

Oral kavite (ağız boşluğu), önde dudaklar, arkada anterior tonsiller plikalar, aşağıda submandibular ve sublingual glandları örten mukoza, yukarıda sert ve yumuşak damak ve yan taraflarda bukkal mukoza ile sınırlanan, dudakların **vermillion** hattından (üst ve alt dudakların cilt ve mukoza birleşim hattından) arkada **isthmus faucium**'a kadar uzanan anatomik boşluktur (2). Retromolar üçgenin altında uzanan pterigomandibular rafe, dilin sirkumvallat papillaları, sert ve yumuşak damak bileşkesi, oral kavite ile orofarinks birbirinden ayıran sınırlardır (3). Dişler ve alveolar çıkıntılar oral kaviteyi dış (eksternal) ve iç (internal) olarak iki kısma ayırır; dışta kalan kısmına vestibül, iç tarafta kalana ise gerçek oral kavite denir. Oral kaviteyi dudaklar, bukkal mukoza, dişler, dişetleri, üst ve alt alveolar çıkıntılar, retromolar trigon, dilin ön 2/3 kısmı, sert damak ve ağız tabanı oluşturur (4).

Alt ve üst olmak üzere dudaklar, orbikularis oris kasını, labial damar ve sinirleri, fibroadipoz bağ dokusunu ve bir çok minör tükrük bezini içerir. Ağız boşluğunu önden çevreler. Gıda alımı, emme ve konuşma gibi çeşitli fonksiyonlarda rol alır. Alt ve üst dudaklar, her iki yanda labial komissürler ile birleşir. Alt dudak lenf drenajı submental ve submandibular lenf bezlerine, üst dudak lenf drenajı bunlara ilaveten preaurikuler ve infraparotid lenf bezlerine olur.

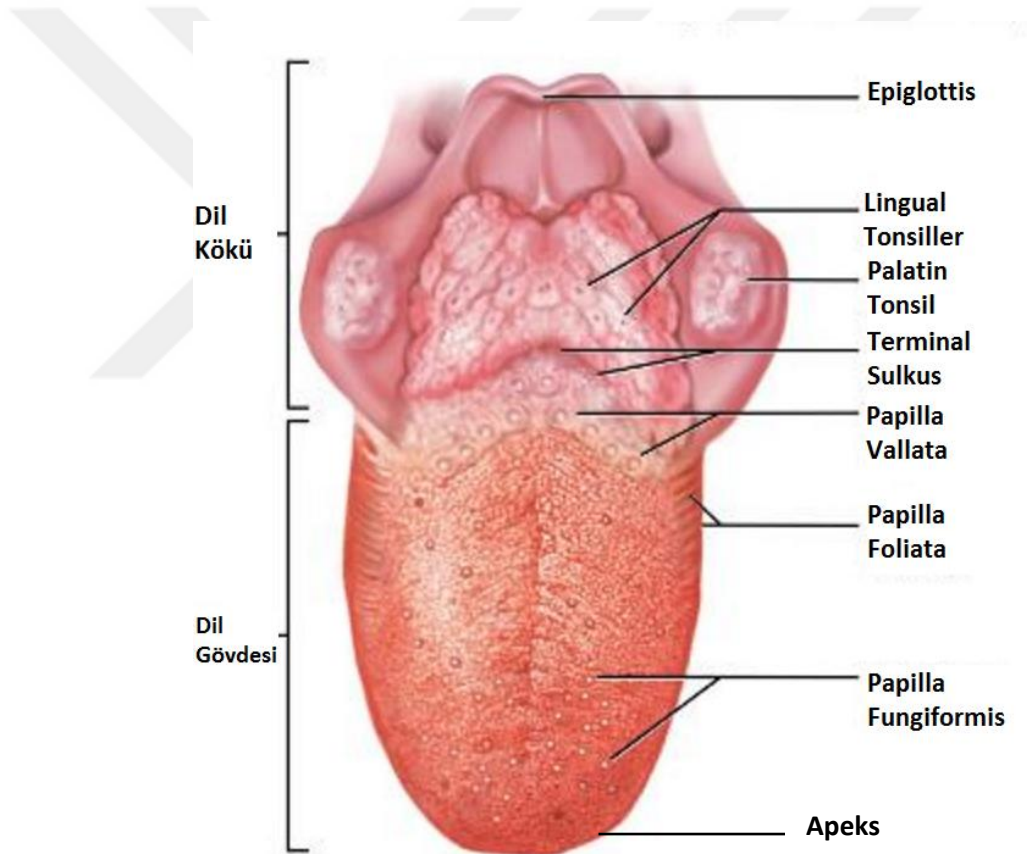
Sert damak nazofarinksle ağız boşluğunu, yumuşak damaksa nazofarinksle orofarinks birbirinden ayırır. Maksiller alveolar proçes, sert damağın ön ve yan sınırlarını oluşturur. Damak mukozası altında çok sayıda minör tükrük bezi bulunur. Sert damak lenf drenajı üst derin juguler ve lateral retrofaringeal lenf bezlerine olur. Yumuşak damağın lenf drenajı ise derin servikal lenf bezlerine olur (5).

Dil, çok katlı yassı epitele sahip müköz membran ile çevreli çizgili kaslardan olur. Tatma, konuşma, yutkunma ve emme gibi rolleri olan kompleks bir yapıdır. Dilin 2/3 ön kısmına korpus lingua (dil gövdesi), 1/3 arka kısmına radiks lingua (dil kökü)

denir. Ön ve arka kısım sulkus terminalis adı verilen ve ters çevrilmiş V şeklindeki bir olukla ayrılır. Hareketli olan ve fonksiyon bakımından daha önemli olan dil gövdesi oral kavitede yer alır. Genel olarak lenfoid dokudan oluşan ve hareketsiz olan dil kökü, dilin 1/3 arka kısmını oluşturur ve orofarinkste yer alır (6).

Dili besleyen arter lingual arter, veni ise lingual vendir. Dilin lenf drenajı 4 farklı bölgeye olmaktadır;

- 1- Dil apeksi ve frenilum bölgesi submental lenf nodlarına ,
- 2- Dilin ön 2/3 medial kısmı inferior derin servikal lenf nodlarına,
- 3- Dilin ön 2/3 lateral kısımları submandibular lenf nodlarına,
- 4- Dilin arka 1/3 kısmı süperior derin servikal lenf nodlarına drene olur.



Şekil 2.1 Dilin Bölümleri (Dilin dorsal yüzü)

Ağız tabanı iki taraflı mylohyoid kasların oluşturduğu hilal şeklinde bir yapıdır. Mylohyoid kasları mandibula korpusunun iç yüzü ile hyoid kemik arasında yer alırlar. Ağız tabanı orta hatta mandibula simfizinden hyoid kemiğine uzanan fibröz bir sırtta

(median raphe) birleşirler. Mylohyoid kasın altında, mandibular simfiz ile hyoid kemik arasında seyreden digastrik kasın ön karnı, mylohyoid kasın üstünde ise geniohyoid kas ve mandibulanın anteriorundan arkaya doğru yayılarak dil içinde sonlanan genioglossus kası yer almaktadır. Genioglossus kasın laterali ve mylohyoid kasın üst-iç kısmında sublingual boşluk bulunur. Lingual arter, sinir ve ven, hypoglossal sinir, Wharton kanalı ve sublingual tükürük bezi bu boşluk içinde veya yakınındadır. Submandibular tükürük bezi ve lenf bezlerini içeren submandibular üçgen, mylohyoid kasın altında yer alır (5). Alveol kretler, maksilla ve mandibulanın alveoler proçeslerini ve bunların mukozalarını içerir. Üst ve alt çene alveol kretlerinin bukkal bölgesinin lenf drenajı submental ve submandibular lenf bezlerine, lingual bölgesinin drenajı ise üst derin juguler ve lateral retrofaringeal lenf bezlerine olur. Bukkal ve gingival mukoza arasındaki gingivobukkal sulkus ile son mandibular molar dişlerin arkasında ve anterior tonsiller plakanın ön-dış tarafında uzanan üçgen şeklindeki retromolar trigon, yassı hücreli kanserlerin en yaygın olduğu yerlerdir. Retromolar trigon bölgesinin lenf drenajı üst derin juguler lenf bezlerine olur (4, 5).

2.1.2. Paranasal Sinüsler

Paranasal sinüsler, içi hava dolu olan ve kemik ile çevrili anatomik boşluklardır. Farklı boyut ve biçimlerde olabilirler. Nazal kavite ile devamlılık gösteren üst solunum yolu mukozası ile kaplıdır. Sinüsler kafatasını hafifletir ve sese rezonans katarlar. Çene ve yüz bölgesinde her biri değişik şekil ve boyutta dört çift paranasal sinüs bulunmaktadır. Maksiller, frontal , sfenoid ve ethmoid sinüs olmak üzere, paranasal sinüsler içinde buldukları kemiğin adı ile isimlendirilirler (5, 7).

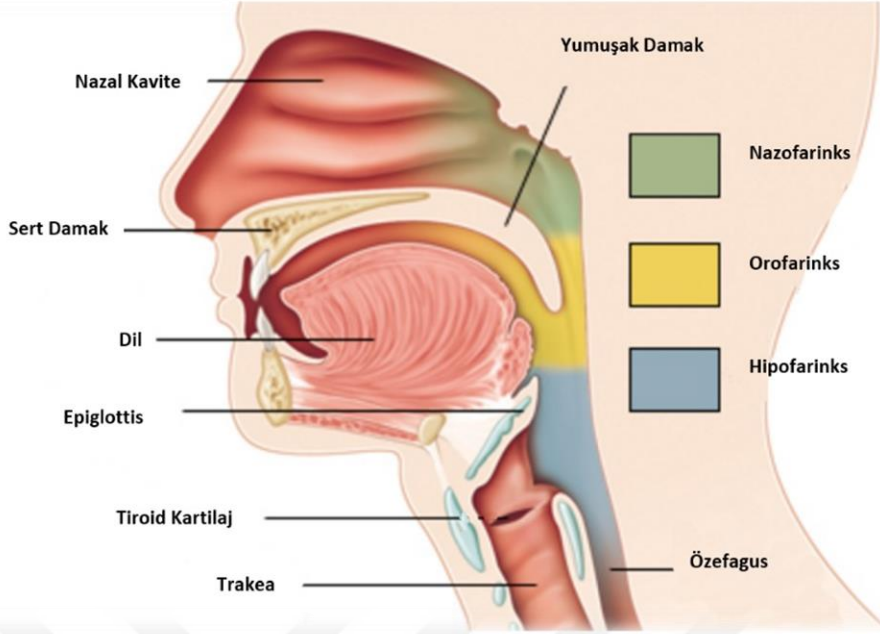
2.1.2.1. Maksiller Sinüsler

Fetal hayatta ilk meydana gelen sinüslerdir. Maksiller sinüs, Highmore boşluğu ya da antrum olarak da isimlendirilir. Maksiller sinüsler doğumda sıvı ile doludur. Sinüs tabanı genellikle 8 yaşında burun tabanı seviyesine iner. Erişkin boyutuna adolesan dönemde ulaşır. Maksiller sinüs, üst tarafta orbita tabanı, altta alveolar proçes ve tuber maksilla, medialde burun boşluğunun dış yanı, lateralde

infratemporal loca ile çevrilidir. Arka duvarı fossa pterygopalatina, ön duvarı fossa canina ile komşuluk yapar. Maksiller sinüsler, sinüsün medial duvarında yer alan hiatus semilunaris aracılığıyla meatus nasi medius'a açılır. Maksiller sinüs titrek tüylü çok katlı yassı epitel (solunum epiteli) ile kaplıdır. Maksiller sinüste ayrıca müköz salgı yapan goblet hücreleri de bulunmaktadır. Maksiller sinüs, 5. kafa çifti olan nervus trigeminusun 2. dalı olan nervus maksillarisin posterior superior alveolar dalı ile innerve edilir. Damarlanması ise maksiller arterin infraorbital, anterior superior alveolar ve posterior superior alveolar dalları ile gerçekleşir. Maksiller sinüs lenf drenajı submandibular lenf bezlerine olur (7).

2.1.3. Farinks

Üstte kafa tabanından (sfenoid sinüs tabanından) altta krikofaringeal sfinktere kadar uzanan, aşağı doğru daralan, 1. ve 6. servikal vertebralar arasında yer alan, erişkinde yaklaşık uzunluğu 12-13 cm olan, mukoza ile kaplı müküler yapı farinks olarak adlandırılır. Üç bölümden oluşur; kafa tabanından yumuşak damak seviyesine kadar uzanan, önde koanalar ile nazal kaviteyle devamlılık gösteren üst bölüme nazofarinks, yumuşak damaktan epiglot üst kenarına kadar uzanan orta kısmına orofarinks, epiglot üst kenarından krikoid kıkırdağın alt kenarına (krikofaringeal sfinktere) kadar uzanan alt kısmına ise hipofarinks denilmektedir (5). (Şekil 2.2)



Şekil 2.2 Farinks Bölümleri

2.1.3.1. Nazofarinks

Nazofarinks, burun boşluğunun arkasında yer alan ve farinksin en geniş olan kısmıdır. Nazofarinks, yumuşak ve sert damak üzerinde kalan solunum ve sindirim yolunun üst, yan ve arka duvarlarını içerir. Aşağısında önde oral kavite ve arkada orofarinks ile sınırlanır (3). Burunda posterior koanadan yumuşak damağa kadar uzanır. Arka kısmı kafa tabanı ile temas halindedir. Östaki tüplerinin ağzını ve adenoid dokuyu içerir. Superior ve posterior duvarını faringeal konstriktör kaslar oluşturur. Yan ve arka duvarlar karotis kanalının medialindeki parafaringeal fasyadan oluşur (6). Nazofarinksin tavanı ve arka duvarı konkavlığı farinkse bakan bir kavis şeklinde olup arka duvarla devam eder (2). Nazofarinks çok katlı yassı ve silyalı kolumnar epitel ile döşeli olup, östaki tüpü orifisi, östaki tüpünün kıkırdak parçası (torus tubarius) ve Rosenmüller fossa olarak bilinen posterolateral faringeal resesi örten mukozayı içerir. Nazofarinksin mukozası faringobaziler fasya tarafından derin retrofaringeal boşluktan ayrılır. Faringobaziler fasya mukozal hastalıkların yayılmasına karşı güçlü bir bariyer oluşturur. Bu nedenle faringobaziler fasyanın kitle tarafından aşılması malinitelerin tanınmasında önemlidir. Bukkofaringeal fasya faringobaziler fasyanın derininde yer

alır ve nazofarinksten retrofaringeal ve parafaringeal boşluklara geçişi engelleyen fasiyal bariyerlerin bir diğeri olarak görev yapar. Östaki tüp ağzının her iki tarafında, mukozanın derininde anterolateralde tensör veli palatini ve posteromedialde levator veli palatini kasları uzanır. Bu kaslar yapıştıkları yumuşak damağı yukarı kaldırıp gererler ve yutkunma esnasında regürjitasyonu önlerler. Bu kaslar arasında ince bir yağ dokusu ve kasların posterolateralinde yağ içerikli parafaringeal boşluk yer alır. Nazofarinks adenoidal lenfoid dokuyu da barındırır. Adenoidal doku yaşamın dördüncü on yılına kadar atrofiye olmaya devam ettiğinden, var olan adenoid dokusunun boyutu hastanın yaşına bağılı olarak değışir. Adenoidler, palatin tonsiller ve lingual tonsiller lenfoid dokunun Waldeyer halkasını oluşturur (3, 5).

2.1.3.2. Orofarinks

Orofarinks, yumuşak damaktan epiglottisin üst kenarına kadar uzanır. Dilin arka 1/3'ünü (dil kökü), vallekulayı, palatin tonsiller ve tonsiller fossayı, yumuşak damak düzeyinden faringo-epiglottik kıvrımlara kadar olan alanda süperior ve posterior faringeal duvarları, uvulayı ve yumuşak damağı içerir. Sert damak oral kavitenin, yumuşak damak ise orofarinksin parçasıdır. Orofarinks, ısthmus faucium aracılığıyla önde oral kaviteye açılır. Isthmus faucium yanlarda arkus palatoglossuslar ile sınırlanır. Arkus palatoglossus yumuşak damaktan dilin kenarlarına doğru uzanır. Orofarinksin lateral duvarında arkus palatofaringeus adı verilen bir mukoza plikası vardır. Bu arkus, yumuşak damaktan farinksin lateral duvarına uzanır. Arkus palatoglossus ve arkus palatofaringeus arasında yer alan üçgen şeklindeki çukura fossa tonsillaris adı verilir ve burada tonsilla palatina yer alır. Palatin tonsiller derin kriplere kadar inen çok katlı yassı epitel ile kaplıdır. Orofarinks palatin tonsillere ek olarak dil kökündeki lingual tonsilleri de içermektedir. Orofarinksin arka duvarı ikinci ve üçüncü servikal vertebralarla ilişkilidir (2, 3).

2.1.3.3. Hipofarinks

Önde epiglotun üst kenarından, krikoid kıkırdağın alt kenarına kadar uzanan bu kısım arkada 3-6. servikal vertebralar seviyesinde bulunmaktadır. Arka ve yan

duvarları, orta ve alt faringeal konstriktör kaslar tarafından oluşturulur. Aşağı tarafta farinksin servikal özefagus ile devam ettiği krikofaringeus kasına kadar uzanım gösterir. Hipofarinks lateralinde ise medial sınırlarını larinks lateral duvarının belirlediği birer mukozal girinti olan piriform sinüsler bulunur. Hipofarinksin arka yüzünü posterior faringeal duvar ve postkrikoid mukoza oluşturur. Hipofarinks daha sonra klinik olarak sınırları çok keskin olmayan üç alt bölüme ayrılır; piriform sinüs, postkrikoid bölge (faringo-özofajial bileşke) ve krikoid kıkırdağın alt kenarının üstündeki posterior faringeal duvardır (2, 3).

2.1.4. Larinks

Larinks, boyunda orta hatta dil köküyle trakea arasında, 3. ve 6. servikal vertebralar seviyesinde yer alan, respirasyon, fonasyon ve yutma gibi görevleri olan kompleks yapıda mobil bir organdır. Larinksin boyutu yaşa ve cinsiyete göre değişkenlik gösterir (8). Larinksin iskelet çatısı hiyoid kemik ve kıkırdaklar tarafından oluşturulur. Larinks, üç tek ve üç çift olmak üzere dokuz kıkırdak yapıdan oluşur. Tiroid, krikoid ve epiglot tek sayıda olan, aritenoid, küneiform ve kornikulat kıkırdakları ise çift sayıda olan kıkırdaklardır. Larinksin membranlarını tirohiyoid, kuandrangüler ve krikovokal membranlar (konus elastikus) oluşturur. Larinks, farinksle ilişkili olan laringeal girişten, trakea ile devam eden krikoid kıkırdak alt kenarına kadar devam eder.

Larinks, tümörlerinin biyolojik davranışı ve evrenmesinde özel öneme sahip olan üç bölüme ayrılır.

1) *Supraglottik bölge*: epiglottisin ucundan, gerçek vokal kordun üst kenarına kadar olan bölümdür; epiglottis, ariepiglottik kıvrım, aritenoidler, yalancı vokal kordlar ve ventrikülden oluşur.

2) *Glottik bölge*: vokal kordlar ile ön ve arka komissürleri içerir.

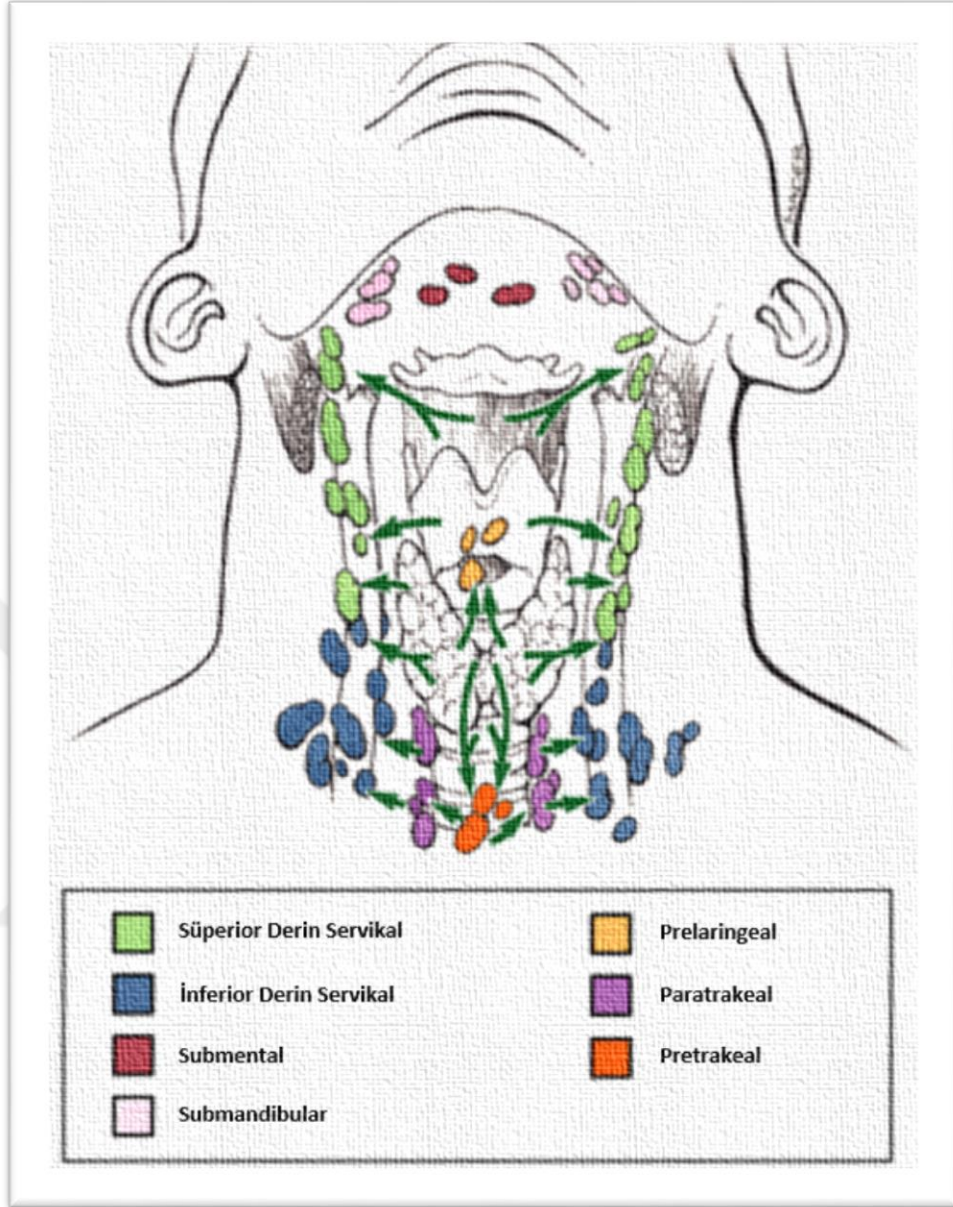
3) *Subglottik bölge*: gerçek vokal kordların altından krikoid kıkırdağın alt kenarına kadar uzanır. Bu alan ventrikül tabanından 1 cm aşağıda başlar ve tiroid ile krikoid kıkırdakların sınırına karşılık gelir.

Larinksin değişik tip epitellerinin dağılımı yaşı ile birlikte değişkenlik gösterebilir. Epiglottisin lingual ve laringeal yüzü (değişken olarak) ile gerçek vokal kordlar nonkeratinize skuamöz epitelle döşelidir. Larinksin geri kalan kısımları solunum yolu epiteli ile örtülüdür. Serömüsinöz bezler, gerçek vokal kordlar hariç larinksin tamamında yaygın olarak bulunur.

Larinks, nervus vagus'un iki dalı olan süperior laringeal sinir ve rekürren laringeal sinir ile innerve olur. Süperior laringeal sinir ile innerve olan tek kas krikotiroid kastır. Rekürren laringeal sinirin dalları krikotiroid membranı delerek larinksin intrensek kaslarını innerve eder.

Larinksin üç çift arteri eksternal karotis arterden, bir çift arteri de subklavian arterden gelir. Bunlar: infrahiyoid arter, superior laringeal arter, inferior laringeal arter ve krikotiroid arterlerdir.

Larinksin supraglottik bölümünün lenf drenajı superior derin servikal ve pre-epiglottik lenf nodlarına, infraglottik bölgenin drenajı ise inferior derin servikal, prelaringeal ve pretrakeal lenf nodlarına olmaktadır (3, 5, 8). (Şekil 2.3)



Şekil 2.3 Boyun Lenf Nodları

2.1.5. Tükürük Bezleri

Baş boyun anatomisi içinde yer alan tükürük bezleri, birçok fonksiyonel üniteden oluşur. Bunlar salgı kısmını oluşturan asiner hücreler, toplayıcı kanallar, miyoepitelyal hücreler ve bağ dokusudur. Bağ dokusu tükürük bezi içine doğru uzantılar vererek bezi lob ve lobüllere böler, kan ve sinir liflerinin uzanmasını sağlar. Günlük olarak ortalama 800- 1500 ml üretilen tükürük salgısı, seröz ve müköz olmak

üzere iki farklı kısım içerir. Seröz kısmı bakteriosidal (tiyosiyanat), proteolitik enzim (izozim), antikor (immünglobilün A) ve nişastayla etkileşim yapan alfa amilaz oluşturur. Müköz salgı ise kayganlaştırıcılığı sağlar. Genel olarak toplam tükürük hacminin % 60-65'ini parotis, % 20-30'unu submandibular ve % 2-5'ini ise sublingual bezler üretir. Parotis bezi seröz, submandibular ve sublingual tükürük bezleri seröz ve müköz, minör tükürük bezleri müköz tükürük salgısı yaparlar. Tükürük bezleri; parotis, submandibular, sublingual bezleri içeren major ve oral kavite içerisinde değişik yerleşimler gösteren çok sayıdaki minör tükürük bezlerinden oluşur. (2, 8, 9).

2.1.5.1. Parotis Bezi

Parotis bezi mandibula ramusu, sternokleidomastoid kas (SKM) ve dış kulak yolu arasında yerleşim gösteren, ters piramit şekilli, yaklaşık 20-25 gram ağırlığında olan ve seröz tükürük salgılayan en büyük tükürük bezidir. Parotis bezi (arada anatomik sınır bulunmamakla beraber fasiyal sinir ara sınır kabul edilerek) derin ve yüzeysel loba ayrılır. Derin ve yüzeysel lobların kanalları birleşerek ana duktus olan Stenon kanalını (Ductus parotideus, Stensen kanalı) oluşturur. Bu kanal, masseter kasın üstünden ve zigomatik proçesin altından geçerek mandibula ramusunun önünden mediale döner, bukkal yağ dokusunu ve buksinator kası delerek maksiller ikinci molar diş hizasında ağız boşluğuna açılır (10, 11).

Bezi sararak bir kapsül oluşturan derin servikal fasyanın yüzeysel tabakası aynı zamanda SKM, masseter ve trapezius kasları, mandibula ile submandibular bezide çevreler. Bezin palpe edilen yüzeysel bölümü derinin hemen altında, masseter kası ve ramus mandibula üzerinde yer almaktadır. Derin lob prestiloid parafaringeal boşluk içinde bulunmaktadır. Parotis bezi lenfatik sistemden sonra gelişimini tamamladığından bez içinde lenf nodları görülmektedir. Bez içerisindeki lenf nodüllerinden çıkan kapiller damarlar yüzeysel ve derin servikal lenf nodlarına açılırlar.

Major tükürük bezi tümörlerinin %80-90'ı parotis bezi kaynaklıdır ve parotis bezi tümörleri tüm baş-boyun tümörlerinin %1-3'ünü oluşturur (9-11).

2.1.5.2. Submandibular Bez

Ağız tabanının altında, mandibula korpusu ile digastrik kasın iki karnı arasında bulunan submandibular üçgende yer alan, yaklaşık 7-12 gram ağırlığındaki bezlerdir. Önde digastrik kas ön karnına, arkada da stilomandibular ligamente uzanır. Submandibular bez süperfisyal boyun fasyası, platizma ve derin servikal fasyanın yüzeyel tabakası ile örtülür. Submandibular tükrük bezinin kanalı (Wharton kanalı) ortalama 5-7 cm uzunluktadır ve ağız tabanında dil frenilumunun her iki yanında karunkula sublingualis denilen kabartı üzerinde dışarı açılır. Submandibular bez seröz özelliği fazla olan mikst salgı yapmaktadır. Submandibular bezin lenf drenajı ilk olarak submandibular lenf nodlarına ve daha sonra derin servikal lenf nodlarına olur. Bu bölgedeki lenf nodları submandibular bez fasyası dışında lokalizedirler (10).

2.1.5.3. Sublingual Bezler

Ağız tabanında müköz membranın hemen altında, mandibula ve mylohiyoid kas komşuluğunda bulunur. Yaklaşık 10-12 adet, küçük çaplı kanallar bezi drene ederler. Bu kanalların bir kısmı submandibular kanala, bir kısmı da direkt olarak ağız tabanına açılır. Sublingual bez belirgin bir kapsül içermemektedir. Ancak bağ dokusu septumları bezin parankimini böler. Salgı hücrelerinin çoğu müköz hücreler içerse de hem seröz hem de müköz hücreler içeren mikst bir bezdir (10).

2.1.5.4. Minör Tükrük Bezleri

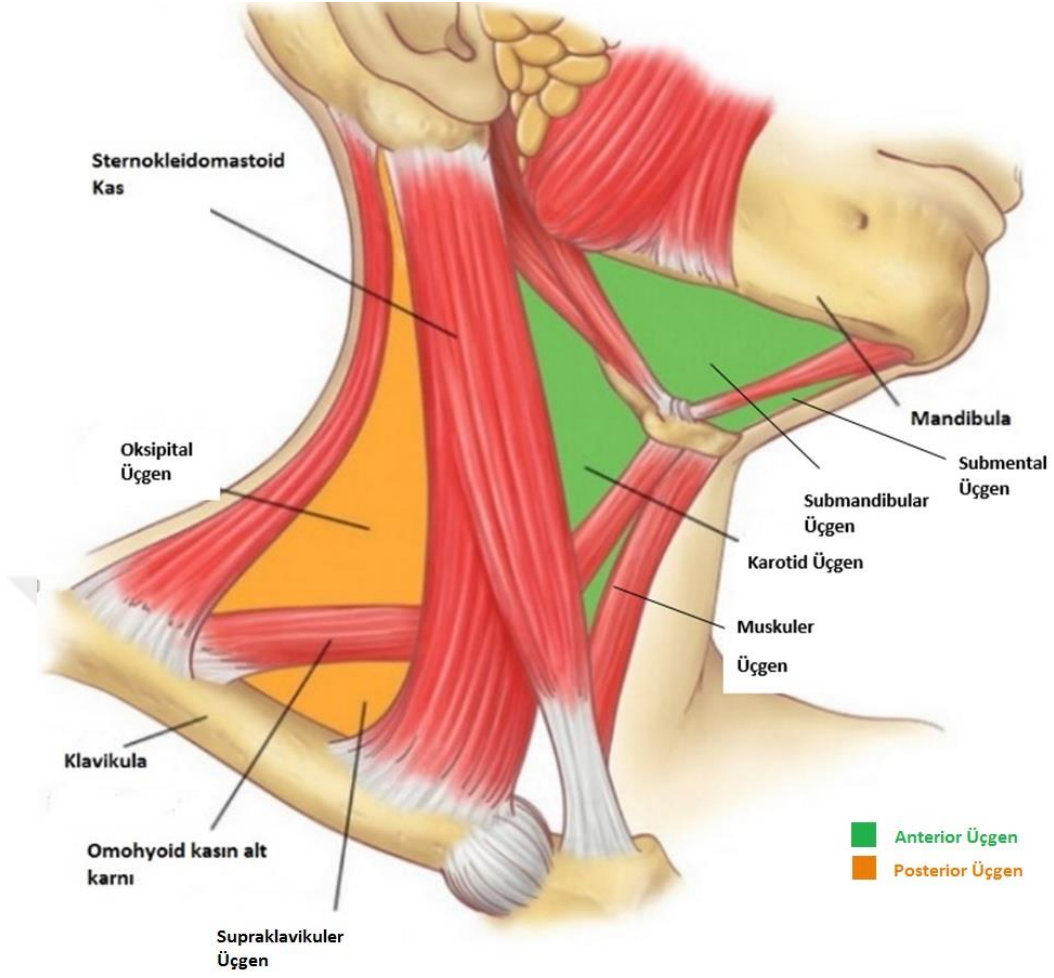
Minör tükrük bezleri üst solunum ve sindirim sistemi, damak, bukkal mukoza, dil kökü, farinks, trakea, yanak, dudak, diş eti, ağız tabanı, tonsil, paranasal sinüsler, nazal kavite ve nazofarinkste yaygın olarak bulunur. Histolojik olarak minör tükrük bezleri sert damaktaki gibi tamamen müköz özellikte veya oral kavitenin diğer bölgelerinde olduğu gibi serö-müköz özellikte olabilir (2).

2.1.6. Tiroid bezi

Tiroid bezi endokrin glandlar arasında yüzeysel yerleşim gösteren tek bezdir. Tiroid bezi boyun inferior kesiminde trakeanın her iki yanında yer alan iki lob ve bunları trakeanın önünde birbirine bağlayan isthmustan oluşur. Normal populasyonun %10-40'ında, orta hatta veya orta hattın hafif solunda, tiroid kıkırdağın önünde isthmusun üzerinde yer alan piramidal lob adı verilen küçük bir üçüncü lob bulunur. Tiroid bezi loblarının şekli ve boyutu sağlıklı bireyler arasında değişkenlik gösterebilmektedir. Uzun boylu bireylerde sagittal ekseninde ince uzun izlenirken kısa boylularda daha ovaldir. Erişkinde bezin ortalama uzunluğu 40-60 mm ve ön-arka çapı 13-18 mm'dir. Isthmusun ortalama kalınlığı 4-6 mm'dir. Tiroid glandının kanlanması üst ve alt tiroideal arterler tarafından sağlanır. Tiroidin venleri tiroid yüzeyinde bir pleksus oluşturarak üst, orta ve alt tiroideal venlere dökülür. Tiroidin lenfatikleri interlobuler bağ dokusunda yer alıp arterler etrafında seyreder. İntraglandüler lenfatik kapillerler önce subkapsüler toplayıcı lenf kanallarına, daha sonra kapsüler lenf damarlarına drene olurlar. Buradan tiroid dışına prelaringeal, pretrakeal ve paratrakeal lenf nodlarına, lateralde derin servikal lenf nodlarına drene olurlar (12, 13).

2.1.7. Boyun Üçgenleri

Anatominin kolay anlaşılabilmesi ve lenfatik metastazların sistematik olarak değerlendirilmesi amacıyla boyun, üçgen şeklindeki bölgelere (boyun üçgenleri) ayrılarak incelenir. Boyun, arkada trapezius kasının ön kenarı, önde vertikal orta hat, üstte de mandibula alt kenarı ve altta klavikula ile sınırlanmıştır. SKM kası boyunun bu bölgesini, anterior ve posterior üçgen olmak üzere iki bölgeye ayırır. Boyun, omohiyoid ve digastrik kaslar ile daha küçük üçgenlere bölünerek incelenir (14). Boyun üçgenleri şunlardır: 1) **Anterior üçgen**; submental, submandibular, karotis ve müsküler üçgeni içerir, 2) **Posterior üçgen**; oksipital ve supraklavikular üçgeni içerir. (Şekil 2.4)



Şekil 2.4 Boyun Üçgenleri

2.1.7.1. Posterior Üçgen:

Posterior üçgen, arkada trapezius kası, önde sternokleidomastoid kas ve aşağıda klavikula ile sınırlandırılır. Omohyoid kas ile oksipital üçgen ve supraklavikular üçgene ayrılır. (Şekil 2.4)

2.1.7.1.1. Oksipital Üçgen:

Önde SKM kasının arka kenarı, aşağıda omohiyoid kasın arka karnı ve arkada trapezius kasının ön kenarı arasında kalan üçgendir. Oksipital arter, büyük auriküler sinir, küçük oksipital sinir ve aksesuar sinir bu üçgende bulunur. (Şekil 2.4)

2.1.7.1.2. Supraklavikular Üçgen:

Önde SKM kasının arka kenarının alt kısmı, altta klavikulanın 1/3 orta kısmı ve arka üstte omohyoid kasın alt karnı tarafından sınırlandırılır. Bu üçgenden subklavian arter, subklavian ven ve brankiyal pleksus geçer. (Şekil 2.4)

2.1.7.2. Anterior Üçgen:

Arkada sternokleidomastoid kas, önde boyun orta hattı ve yukarıda mandibula ile sınırlıdır. Submental, digastrik, karotis ve muskuler üçgenlere ayrılır. (Şekil 2.4)

2.1.7.2.1. Submental Üçgen:

Digastrik kasın anterior karnı, boyun orta hattı ve hyoid kemik submental üçgenin sınırlarını belirler. Myohiyoid kas tarafından döşenir. Yağ dokusu, küçük kan damarları ve lenf nodlarını içerir. (Şekil 2.4)

2.1.7.2.2. Submandibular Üçgen:

Digastrik kasın ön ve arka karnı ile mandibula alt kenarı arasında kalan üçgendir. Üçgenin zeminini milohyoid ve hipoglossal kaslar oluşturur. Hipoglossal sinir, fasiyal arter ve ven, submandibular tükürük bezi ve submandibular lenf nodları bu bölgede yer alır. (Şekil 2.4)

2.1.7.2.3. Karotis Üçgen:

Arkasında sternokleidomastoid kas, yukarıda digastrik kasın posterior karnı ve aşağıda omohyoid kas tarafından belirlenir. Tabanını farinksin konstriktör kasları oluşturur. Eksternal (dış) ve internal (iç) karotid dallarına ayrılan ana karotid arteri, internal juguler ven ve dallarını, vagal sinir ve dallarını içerir. (Şekil 2.4)

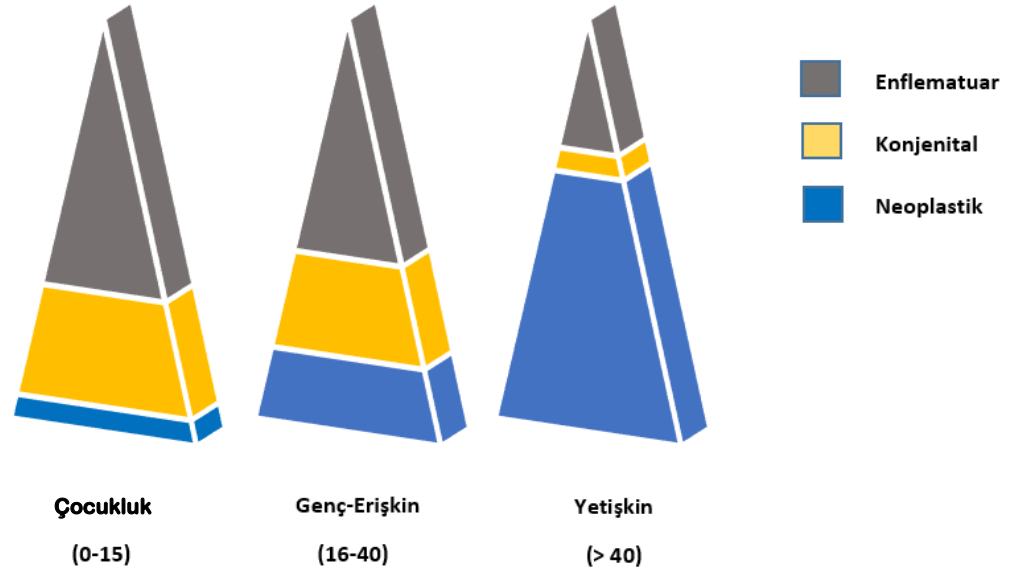
2.1.7.2.4. Müsküler Üçgen:

Yukarıdan omohyoid kas, aşağıdan sternokleidomastoid kas ve boynun orta hattı ile sınırlıdır. Zemininde infrahyoid kaslar bulunmaktadır. Bu kasların derininde tiroid ve paratiroid bezler, trakea ve özefagus ile devam eden larinks bulunur (14). (Şekil 2.4)

2.2. BAŞ VE BOYUN KİTLELERİ

Baş ve boyun bölgesi kitleleri toplumda genel olarak sık görülür ve bir dizi patolojiyi içerir. Kitle oluşumuna yol açan nedenlerin çokluğu ayırıcı tanıda zorluk oluşturmaktadır. Kitlenin malign olup olmadığına karar verebilmek, baş ve boyun bölgesi kitlelerinde öncelikli hedeftir. Baş ve boyun bölgesi kitlelerinin tipleri ve insidansı ülkelerin sosyoekonomik durumlarıyla yakından ilişkilidir. Gelişmekte olan ülkelerde, enfeksiyon ve enflamasyon en sık görülme nedenini oluştururken, gelişmiş olan ülkelerde hijyenik koşulların daha iyi olmasına bağlı olarak konjenital ve neoplazik kitleler ön plana çıkmaktadır (8).

Baş ve boyun bölgesi kitlelerini yaş gruplarına göre sınıflandıracak olursak üç değişik grupta incelenebilir. Bunlar; a) çocukluk (0-15 yaş), b) genç erişkin (16-40 yaş), c) yetişkin (40 yaş üzeri) yaş grupları. Çocukluk yaş grubunda enflamatuvar kitleler konjenital kitlelerden ve konjenital kitleler de neoplazik kitlelerden daha sık izlenir. Genç erişkin döneminde de boyun kitlelerinin dağılımında buna benzer bir tablo söz konusudur. Ancak yetişkin yaş grubunda kitlelerin konjenital olma oranı düşerken, neoplazik olma riski artmaktadır (8). (Şekil 2.5)



Şekil 2.5 Baş-Boyun Kitlelerinin Etiyolojisinin Yaşa Göre Dağılımı

Kitlelerin malign ve benign özelliklerine ait en büyük ayırım yetişkin grubunda yapılabilmektedir ki neoplazi riskinin en yüksek olduğu grup bu gruptur. Yetişkinlerde tiroid hastalıkları hariç boyun kitlelerinin %80'i neoplastik kökenlidir ve bunların da %80'i maligndir. Yetişkinlerdeki malign neoplastik boyun kitlelerinin dörtte biri primer malignite iken dörtte üçlük kısmını metastatik lezyonlar oluşturmaktadır. Primer malign grubunda ağırlık tükrük bezi tümörlerindedir (8).

2.2.1. Konjenital Baş ve Boyun Kitleleri

Embriyonel organogenez döneminde boyunda yer alan organlar ektoderm, mezoderm ve endodermden oluşmaktadır. Bu üç yapının hücresel göçü sırasında oluşan embriyonel kalıntılara bağlı olarak doğumdan sonra konjenital baş ve boyun kitleleri oluşmaktadır. Konjenital kitle ve malformasyonlar genellikle geliştikleri kas, deri, damar, lenf gibi dokuların karakteristik özelliklerini gösterirler. Çoğunlukla ağrısız, hassas olmayan ve yavaş büyüyen kitleler şeklinde karşımıza çıkarlar. Doğum anında mevcut olabildikleri gibi daha sonraki yaşlarda da ortaya çıkabilirler (15).

2.2.1.1. Tiroglossal Kist

Tiroglossal kistler embriyonal dönemde mevcut olan tiroglossal kanaldan kaynaklanır ve tüm konjenital boyun anomalilerinin %70'ini oluştururlar. Tiroid bezi, fetal hayatta, foramen çekum'dan aşağıya ve öne doğru ilerler ve hyoid kemik korpusundan geçerek normal yerini alır. Bu yolun tamamında veya bir kısmında tiroglossal kanal açık kalabilir. Bu kitlelerin tipik özelliği boyun orta hattında yer alması ve ağız açık iken dil hareketleri ile yukarı aşağı yer değiştirmesidir. Bazen tiroid bezi normal yerine erişmeden, çoğunlukla dil kökü veya boyunda ektopik olarak da yerleşebilir. Böyle bir durumu tiroglossal kistten ayırt etmek için mutlaka her hastada tiroid fonksiyonları ve tiroid yapısı detaylı olarak incelenmelidir. Hastadaki tek tiroid dokusunun bu ektopik tiroid dokusu olabileceği unutulmamalıdır. Tiroglossal kist, hastanın boğazında yuvarlak bir kitle varmış gibi hissetmesine ve hastanın kozmetik olarak görünümünden şikâyetçi olmasına neden olur. Cilt fistülü olmuşsa hemen her zaman enfeksiyon vardır. Tiroglossal kist ve fistüller sternum üst kenarı ile dil kökü arasında herhangi bir yerde olabilir ancak en sık boyun orta hattında görülürler (15, 16).

2.2.1.2. Brankiyal Yarık Kistleri

Brankiyal yarık kistleri, anterior üçgende lokalize, lateral boyun kitleleridir. Ağrısız, hassas olmayan, düzgün yüzeyli, yuvarlak ve yavaş büyüyen kitleler şeklinde karşımıza çıkar. Embriyonal hayatta, brankiyal tabakanın rüptürü ile birlikte yarık ve poş arasındaki bağlantıda tam olmayan kapanma sonucu oluştuğu öne sürülmektedir. Dış kulak yolundan klavikulaya kadar herhangi bir yerde görülebilirler fakat sıklıkla SKM kasının ön ve iç kenarı boyunca lokalizedirler. En sık 20-30 yaşlarında görülürler. Enfekte olmadıkça yıllarca semptom vermezler. Zaman zaman açılıp kapanan fistül şeklinde görülebilirler (15, 16).

Birinci Brankiyal Yarık Kisti: Birinci brankiyal yarık kistine oldukça az rastlanır. Tip I ve II olmak üzere iki tipe ayrılır. Tip I'de lezyon genellikle preaurikuler bölgede yer alır. Kist, sinüs veya dış kulak yoluna açılan fistül şeklinde görülür. Yerleşimleri dış kulak yoluna paralel ve fasiyal sinirin lateralindedir. Tip II'de ise lezyon mandibula

köşesine çok yakındır. Parotis beziyle yakın ilişkilidir ve fasiyal sinirin lateralinde, medialinde veya dallarının arasında uzanan traktusu olabilir (15, 16).

İkinci Brankiyal Yarık Kisti: En sık (%95) görülen brankiyal yarık kistidir. Boyun üst bölümünde SKM kasının ön kenarının derininde lokalize olur. Kitle veya dışa açılan sinüs ağzı şeklinde ortaya çıkabilir. Kist genellikle 2. ve 4. dekatlar arasında, ağrısız, mobil ve değişen boyutlarda ortaya çıkar. Kitlenin büyüklüğüne bağlı olarak dispne, disfaji ve disfoni oluşabilir (15, 16).

Üçüncü Brankiyal Yarık Kisti: Nadir görülür ve yerleşimi yine SKM kasının ön kenarı boyunca tiroid bezi üst kutbuna yakın bölgededir (15, 16).

Dördüncü Brankiyal Yarık Kisti: Oldukça nadir görülür. Dördüncü brankiyal yarık kistleri servikal sinüsten drenaj şeklinde, servikal kitle veya tekrarlayan enfeksiyon ile karşımıza çıkabilirler (15, 16).

2.2.1.3. Vasküler Malformasyon ve Hemanjioma

Vasküler malformasyonlar, kapiller, ven, arter ve lenfatik damarların kalıcı morfojenik anomalileri iken hemanjiomlar, vasküler endotelial hücrelerin benign neoplazik proliferasyonu ile karakterize lezyonlardır. Hemanjiomlar, çocuklarda en sık görülen baş-boyun tümörü olup, %95'i doğumda yada doğumdan sonraki ilk birkaç ay içinde ortaya çıkar. Olguların büyük bir çoğunluğu birkaç yıl içinde spontan regresyona uğrar. Sıklıkla ciltte ve mukozal yüzeylerde diffüz lezyon şeklinde görülür ancak derin dokulara da uzanabilir.

Hemanjiomların tersine vasküler malformasyonlar tümör değildir ve yavaş-sürekli büyüyen, gerilemeyen endotelial hücreleri olan gerçek konjenital vasküler anomalilerdir. Travma ve endokrin değişiklikler (puberte gibi) büyümelerini hızlandırır. Vasküler malformasyonlar damarsal morfolojiye ve akım hızlarına göre alt gruplara ayrılırlar. Kapiller, lenfatik ve venöz malformasyonlar yavaş akımlı, arteriyel ve arteriovenöz malformasyonlar ise hızlı akımlıdır (4, 15).

2.2.1.4. Lenfanjiom

Lenfanjiomlar normal santral lenf kanallarına dökülemeyen primitif embriyonik lenf keselerinin sekestrasyonlarından oluştuğu düşünülen, çocuklarda görülen, tek veya iki taraflı, ağrısız konjenital lezyonlardır. %80'i iki yaş öncesinde görülür. Boynun yan tarafında çoğunlukla supraklaviküler bölgede veya posterior üçgende (%80) görülürler. Büyük kitleler oluştururlar. Benign karakterlerine karşın, yeni kanallar oluşturarak genişleme eğilimindedirler ve bu yolla brakial pleksus ve boyundaki hayati damarlara infiltre olabilirler. Anormal lenfatik boşluk boyutu temel alınarak lenfanjiomlar; kapiller, kavernöz ve kistik olmak üzere üç histolojik tipe ayrılır.

Kistik higroma en sık görülen lezyondur. Boynun yan tarafında çoğunlukla supraklavikular bölgede veya posterior üçgende (%80) görülürler. Kistik higroma yenidoğanlarda ve çocuklarda hemanjiomlardan sonra en sık rastlanılan parotis bezi tümörüdür. Servikal kistik higromanın aniden büyümesi sıklıkla kitlenin kistik kavimleri içine olan hemorajiye bağlıdır. Kistik higroma çok büyürse çevre organlardaki değişikliklere bağlı olarak stridor, siyanoz ve yutma güçlüğü oluşturabilir. Tortikolise yol açabilirler (15).

2.2.1.5. Laringesel

Laringeal ventrikül sakkülünün içi hava ve sıvı dolu anormal dilatasyonu olarak tanımlanan ve nadir görülen benign bir lezyondur. Konjenital veya edinilmiş (cam işçilerinde, sesini zorlayanlarda, yaşlılarda) olabilir. İnternal (iç), eksternal (dış) ve kombine (mikst) olmak üzere 3 tipi vardır;

İnternal tipte; genişleme larinks içine sınırlıdır ve ventrikül ile ariepiglottik kıvrım içinde yer alır.

Eksternal tipte; tirohyoid membranın lateralinden dışarı çıkar, boyunda SKM kasının önünde kitle olarak belirir.

Mikst tipte ise internal ve eksternal tiplerdeki bulgular birlikte izlenebilmektedir.

Laringosel genelde asemptomatiktir, çoğu zaman radyolojik incelemelerde tesadüfen saptanır. Semptomatik olgularda ses kısıklığı, stridor ve horlama görülebilir. Endoskopik muayenede band ventrikül ve ariepiglottik kıvrımda şişlik bulunur ayrıca boyun lateralinde yumuşak, komprese edilebilen bir kitle izlenir (15).

2.2.1.6. Teratom ve Dermoid Kistler

Teratom ve dermoid kistler her üç germ yaprağını da içeren gelişimsel anomalilerdir. Sıklık olarak 1/4000 doğumda rapor edilmektedir. Doğumda, boyunda bir kitle şeklindedir ve bir yaşından sonra görülmesi nadirdir. Baş ve boyunda orbital bölge, burun, nazofarinks, oral kavite ve boyun sık bulunduğu bölgelerdir.

Dermoid kistler epidermoid (sadece yassı epitel içerir), dermoid (saç, sebace bezler ve yassı epitel içerir) ve teratoid formlar (ek olarak bağ doku derivelere içerir) olmak üzere üçe ayrılır. Teratom ve dermoid kistler doğumda görülmelerine rağmen birçok vakada hayatın ikinci veya üçüncü dekadına kadar tanı almazlar (15, 16).

2.2.2. Enflamatuar Baş ve Boyun Kitleleri

Enflamatuar boyun kitleleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

1. Lenfadenitler

- a) Özgül olmayan lenfadenitler
- b) Özgül lenfadenitler

2. Derin boyun enfeksiyonu

2.2.2.1. Lenfadenitler

Boyundaki enflamatuar kitleler akut, kronik, spesifik, non-spesifik, bakteriyel, viral, fungal, paraziter gibi çok değişik şekillerde olabilir. Üst solunum yolları enfeksiyonu, tonsillit, dental enfeksiyonlar gibi primer bir enfeksiyonu takiben drenaj sahasındaki bir veya birkaç lenf nodunun enflamasyona iştirak etmesi lenfadenitin en sık görülen şeklidir. Boyundaki kitle, lenf nodları lokalizasyonunda olup lokal ağrı, hassasiyet ve lokal ısı artışı söz konusudur. Enfeksiyöz mononükleozis, difteri, kızıl,

kızamık gibi enfeksiyonlarda akut lenfadenit sık gözlenir. Kronik seyirli olanların tanınması daha zordur. Kronik lenfadenitler başta tüberküloz olmak üzere, toksoplazmozis, aktinomikozis, sarkoidozis, kedi tırmığı hastalığı gibi granülomatöz enfeksiyonlar ile ilişkilidir (15).

a) Özgül olmayan lenfadenitler:

Çocukluk yaş grubunda boyunda en sık görülen şişlikler, enflamasyon sonucu servikal lenf bezlerinde meydana gelen büyümelerdir. Sıklıkla nazofarinks, orofarinks, hipofarinks, dil, diş, yanak ve saçlı deride görülen enfeksiyonlara sekonder olarak meydana gelirler. Tedavi yetersiz ya da etken mikroorganizmalar çok virülan ise şişlik önce apse formasyonuna ve sonra da sellülite dönebilir. Enfeksiyonun genellikle görüldüğü dönem 10 yaşına kadar olan çocuklardır ve sıklıkla nazofaringeal enfeksiyona bağlıdır. Primer enfeksiyonun düzelmesiyle birlikte lenf bezleri de çoğu vakada normale döner (15).

b) Özgül lenfadenitler

1) *Tüberküloz lenfadeniti*: Tüberküloz enfeksiyonuna bağlı lenf bezi şişmeleri genellikle jugulodigastrik bölgede yer alır. Vakaların yaklaşık %20' sinde bilateral olarak meydana gelir. Etken çoğunlukla *Mycobacterium bovis*'dir. Lenf bezlerinin büyümesi yavaştır ancak hızla çoğalır ve birbirine yapışır. Başlangıçta lastik kıvamında, ağrısız ve hareketlidirler. Zamanla birbirlerine, derin dokulara ve deriye yapışabilirler. Giderek lenf bezinin bir bölümü yumuşar ve flüktüasyon verir. Üzerindeki deri kızarmıştır. Fakat bu kırmızılığa karşın lokal ısı artışı yoktur. Deri gittikçe inceler ve sonunda fistüller oluşur. Fistülün ağzı mor-kırmızı renktedir. İçinden kazeum akar. Aylar sonra fistüller nedbeleşir. Tüberküloz adenitin yumuşaması ve fistülleşmesi kural değildir. Lenf bezleri fibrozise uğrayabilir ve içlerine kalsiyum tabakası oturabilir (15).

2) *Brusellozis (Malta Humması)*, ülkemizde özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde sık karşılaşılan bir sağlık sorunudur. Ondülan ateş görülür.

Splenomegali yanında lenfadenopati (özellikle servikal) bulunabilir. Tanı bir aglütinasyon testi olan Wright testinin uygulanmasıyla serolojik olarak konulur (15).

3) *Aktinomikoz*, apse ve fistül oluşumu ile karakterize kronik bir enfeksiyondur. *Actinomyces Israeli* etken mikroorganizmadır. Servikofasiyal, abdominal ve torasik olmak üzere üç klinik formda görülebilir. Servikofasiyal aktinomikoz, vakaların yarısından çoğunu oluşturur. Ağız bölgesinden kaynaklanan enfeksiyon sonucu granülomlar, mandibula ve maksillada ekspansiyona neden olur. Daha sonra oluşan püy fistülize olarak dışarı akar (15).

Sitomegalovirüs (CMV), Epstein-Barr Virüsü (EBV), Adenovirüs, Ekovirüs, Rhinovirüs and Respiratuar Sinsitiyal Virüs (RSV) gibi birçok viral ajan da servikal lenfadenitlere neden olmaktadır. Birçok vakada lenf nodları bilateral olarak izlenir ve reaktif hiperplazi haftalarca sürebilir (15).

2.2.2.2. Derin Boyun Enfeksiyonu

Servikal boşlukların iltihaplanması, genellikle gelişen enfeksiyonlar sonucunda meydana gelen durumlardır. Primer veya sekonder özgül olmayan lenfadenitlerin nekrozu ve pürülan karakter kazanması sonucu çevreye yayılmasıyla derin boyun enfeksiyonu gelişir. Enfeksiyon etkenleri sıklıkla *Stafilokokus aureus*, *Bakterriodes melaninogenikus*, *Streptokokus piyogenes* ve *Fusobakterium*'un bulunduğu mikst bir floradır. Fasyal boşluklardaki enfeksiyonun bulunduğu yer klinik tabloyu belirler. Genellikle submandibular ve parafaringeal boşluklar etkilenir. Meydana gelen apse her zaman palpe edilmeyebilir. Bu durumda tutulan bölgeye göre boyun yumuşak doku fonksiyonlarında aksamalar görülür. Trismus ile birlikte özellikle yutkunma sırasında meydana gelen ve şişliğin neden olduğu ağrı mevcuttur (6, 15).

2.2.3. Neoplastik Baş ve Boyun Kitleleri

2.2.3.1. Tükrük Bezi Tümörleri

Tükrük bezi tümörleri nadir görülen tümörler olup, çok kompleks ve çeşitli histopatolojik tipler içerir. Tüm neoplazmların yaklaşık %3'ünü, baş boyun

tümörlerinin ise %5-10'unu oluşturan tükürük bezi tümörleri genellikle 30-50 yaş aralığında görülürler. Bu neoplazmların yaklaşık %80-85'i parotis bezinden, %10-15'i submandibular bezden, %1'i sublingual bezlerden, %4'ü ise minör tükürük bezlerinden kaynaklanır (17-19).

Parotis tümörleri genellikle yüzeysel parotis lobundan gelişir ve % 80'i benigndir. Derin lob tümörleri ise ender olarak görülür fakat çoğunlukla maligndirler (17).

Submandibular bez tümörleri tükürük bezi neoplazmlarının %10-15' ini oluşturur. Submandibular bez tümörlerinin % 50' si maligndir ve en çok görülen adenoid kistik karsinomdur. Benign tümörlerinin ise %90'dan fazlası pleomorfik adenomdur (18).

Sublingual bez tümörlerine son derece nadir rastlanmasına karşın görülen tümörlerin yaklaşık %90'ı maligndir. Minör tükürük bezlerinin en sık izlendiği bölge oral kavitedir. Ağız içinde de en fazla damakta rastlanmakla beraber dudak, dil ve yanak mukozasında görülebilir (18).

Minör tükürük bezi tümörlerinin % 50'si pleomorfik adenomdur. Kalan kısmı çoğunlukla maligndir. Malign tümörler içinde en sık izleneni %42 adenoid kistik karsinomdur. Mukoepidermoid karsinomada minör tükürük bezi tümörlerinin yaklaşık % 10'unu oluşturur (19).

2.2.3.1.1. Benign Tükürük Bezi Tümörleri

2.2.3.1.1.1. Pleomorfik Adenom

Mikst tümör olarak da adlandırılan bu neoplazi tükürük bezi tümörleri içinde en sık görülen tiptir. Pleomorfik adenomlar tükürük bezi tümörlerinin % 60'ını oluşturur. Bunların % 80'i parotiste, % 10'u submandibular bezde, % 1'i sublingual bezde ve % 9'u da damak, yanak, dudak, tonsil, dil ve burunda bulunan diğer minör tükürük bezlerinde izlenir. Genel olarak pleomorfik adenomlar ağrısız, solid kitleler şeklinde olur ve oldukça uzun sürede gelişir. Tümör genellikle sert olup, iyi sınırlıdır ve çevre dokudan açık bir demarkasyon ile ayrılır. Tümör büyüdükçe hemoraji, kalsifikasyon, kistik dejenerasyonlar gelişebilir. Büyük boyutlu tümörler lobüler yapı

gösterebilir. Pleomorfik adenomlar histolojik olarak değişen kalınlıkta kapsülle çevrilidir. Bu kapsülde yer yer ince flamanlar şeklinde pseudopotların varlığı saptanmıştır. Bu özellikleri nedeniyle gerektiği gibi çıkarılmadıklarında nüksler izlenir. Pleomorfik adenomların yaklaşık % 3'ünde malign transformasyon izlenir (8, 20).

MRG' de T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde tümörü çevreleyen fibröz kapsüle ait düşük sinyal alınırken lezyonda belirgin hiperintens görünüm sergilerler. Gadolinyum enjeksiyonu sonrasında genellikle homojen kontrastlanma gösterirler (4).

2.2.3.1.1.2. Warthin Tümörü (Papiller Kistadenoma Lenfomatozum)

İkinci en sık rastlanan benign parotis bezi tümörüdür. Neredeyse sadece parotiste görülür. Büyüme hızı düşük olup, malign transformasyon gösterme oranı %0.3' tür. Parotis bezi tümörlerinin %14-30' unu oluşturur. Yaşlılarda görülme insidansı yüksek olup nadiren 40 yaşın altında da rastlanılabilir. Erkeklerde kadınlardan dört kat daha sıktır. %20 oranında multifokal, %2-10 oranında ise bilateral yerleşimli olur. Bilateral parotis bezi tümörlerinin insidansı düşük olup (%1.3-3.5), bu tümörlerin %85'i Warthin tümörüdür. Diğer tükrük bezi tümörlerinden ayrı olarak Warthin tümörü gelişimini tetikleyici faktörler arasında sigara tüketimi yer almakta olup, bu hastalarda sigara kullanımı prevalansı %79- 100 arasındadır. İyi sınırlı, homojen, bazen lobüler konturlu olabilen Warthin tümörleri tamamen solid olabilecekleri gibi, kistik/solid bileşenlerden oluşabilir veya tamamen kistik yapıda da olabilir (8).

MRG'de genel olarak düzgün sınırlı olup, T1 ağırlıklı görüntülerde düşük yada ara sinyal özelliği gösterirken, T2 ağırlıklı görüntülerde heterojen ve değişken sinyal intensitesi gösterir. Gadolinyum enjeksiyonu sonrasında genellikle kontrastlanma izlenmez (4, 21).

Tükrük bezlerinin diğer benign tümörleri bazal hücreli adenom, onkositoma, miyoepitelyoma, kanaliküler adenom, kistadenom, sebace adenom olup oldukça nadir görülürler (22). Bunların dışında lipom, hemanjiom, anjiolipom, fibrom, kapiller lenfanjiom, nörofibrom gibi epitelyal olmayan tümörler de görülebilir (23).

2.2.3.1.2. Malign Tükrük Bezi Tümörleri

Malign tükrük bezi tümörleri oldukça nadir olarak görülmektedir. Tüm baş boyun tümörleri içerisinde % 1' den daha az orana sahiptirler. Malign parotis bezi tümörlerinin oluşumunda ırk, soy, EBV'nin rolü olduğu gösterilmiştir. Aynı zamanda radyasyonun (latent periyodu 15- 20 yıl olmak üzere) malign tümör oluşumunda rolü olduğu gösterilmiştir (24). Malign tükrük bezi tümörleri arasında mukoepidermoid karsinom, adenoid kistik karsinom, asiner hücreli karsinom ve yassı hücreli karsinom en yaygın görülenleridir (8).

Tablo 2.1 Malign Tükrük Bezi Tümörlerinin Derecelerine Göre Sınıflaması

Yüksek Dereceli Kanserler	Düşük Dereceli Kanserler
Adenoid kistik karsinom	Asinik hücreli karsinom
Yüksek dereceli mukoepidermoid karsinom	Mukoepidermoid karsinom
Adenokarsinom	
Malign mikst tümör	

2.2.3.1.2.1. Mukoepidermoid Karsinom

Mukoepidermoid karsinom tükrük bezlerinin en sık görülen malign tümördür. Mukoepidermoid karsinomun %50-60'ı major tükrük bezlerinden ve bunun da %80'i parotis bezinden kaynaklanır. Bu tümöre her yaşta rastlanılabilir. Fakat en fazla 35-65 yaş arasında görülür. Erkeklerde ve kadınlarda aynı oranda görülür. Radyasyonun tümör gelişimi üzerine etkisi olduğu bilinmektedir. Bu tümörler hem histopatolojileri hem de klinik gidişatı nedeni ile düşük ve yüksek dereceli olarak sınıflandırılırlar (8). (Tablo 2.1)

Bu tümörün MRG görünümü karsinomanın derecesine göre farklılık göstermektedir. Düşük dereceli karsinomlar benign mikst tümör görünümüne benzer radyolojik özellikler gösterir; T1 ağırlıklı görüntülerde düşük ve ara sinyal, T2 ağırlıklı görüntülerde ise ara ve yüksek sinyal intensitesi sergiler. Gadolinyum enjeksiyonu sonrasında solid komponentlerin heterojen kontrastlanması görülür. Yüksek dereceli

karsinomlar genellikle düzensiz kenarlı, invaziv karakterde, T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde düşük ve ara sinyal intensitesi gösteren lezyonlardır. Yağ baskılı kontrastlı T1 ağırlıklı sekanslarda, varsa tümörün perinöral yayılımı, kafa tabanına, kavernöz sinüse ve iç kulağa olan yayılımı izlenir (25).

2.2.3.1.2.2. Adenoid Kistik Karsinom

Adenoid kistik karsinom submandibular ve minör tükrük bezlerinin en sık görülen malign tümörüdür. Tükrük bezi karsinomlarının yaklaşık %10'unu oluşturur. En sık 6. ve 7. dekatlarda ve kadınlarda görülür. En yaygın görüldüğü minör tükrük bezi bölgesi posterolateral sert damaktır. Tümörün büyüme hızı oldukça yavaştır. Tümör invaziv özelliği nedeniyle çevre dokulara, perivasküler ve perinöral boşluklara yayılma eğilimindedir. Adenoid kistik kanserler bölgesel olarak fazla agresif değildirler. Ancak nükslerden sonra aşırı agresivite kazanırlar ve hızla kan yoluyla metastaz yaparlar. Uzak metastaz %20-60 oranında gelişir (8).

MRG'de T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens-izointens, T2 ağırlıklı görüntülerde ise düşük dereceli karsinomlarda hafif hiperintens, yüksek dereceli karsinomlarda ise belirgin hiperintens sinyal karakteristiği sergiler. Gadolinyum enjeksiyonu sonrasında genellikle homojen kontrastlanma izlenir (25).

2.2.3.1.2.3. Asinik Hücreli Karsinom

Asinik hücreli karsinom tükrük bezi karsinomlarının %6-10'unu oluşturur. Tüm parotis tümörlerinin %2.5-7'si, parotis malign tümörlerinin %10.5-12.5'i asinik hücreli karsinomdur. Parotis bezinin ikinci en çok rastlanan malign tümörüdür ve %3 oranında bilateral yerleşimli olarak ortaya çıkarlar. Genellikle düşük dereceli bir tümör olmakla birlikte %12 oranında yüksek dereceli morfoloji gösterebilir. Erken evre düşük dereceli asinik hücreli karsinomlar, genellikle metastaz yapmaz fakat özellikle yüksek dereceli asinik hücreli karsinomlar bölgesel (servikal lenf nodu) ve uzak metastazlar (akciğer) yapabilir (8).

Asinik hücreli karsinomlar MRG'de non spesifik sinyal intensitesi gösterir. Bazı benign tükrük bezi tümörlerine benzer şekilde yada T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde

düşük sinyal intensitesi izlenebilir. Tümör, içerisindeki vaskülarizasyona, hemosiderin birikimi, fibrozis, kistik komponent, nekroz ve kalsifikasyona bağlı olarak değişken sinyal intensitesi sergiler (25).

2.2.3.1.2.4. Tükürük Bezi Duktal Karsinomu

Tükürük bezi duktal karsinomu oldukça nadir görülen, kötü prognozlu ve agresif karakterde olan tükürük bezi malign tümördür. Tüm tükürük bezi malignitelerinin yaklaşık %1-3' ünü oluşturur. En sık parotis bezinde (%72), erkeklerde ve 7. dekatta ortaya çıkar. Genellikle fasiyal paralizinin görüldüğü, hızlı büyüyen ve ağırlı olan sert bir kitle şeklinde ortaya çıkar. Bu tümörün özellikle yüksek dereceli invaziv formu oldukça agresif davranır ve erken metastaz yapma eğilimi gösterir (26).

MRG'de düzensiz sınırlı ve invaziv karakterde izlenir. T1 ağırlıklı görüntülerde parotis bezine göre hipointens, komşu kas dokusuna izointens sinyal gösterirken, T2 ağırlıklı görüntülerde düşük-ara sinyal intensitesi sergiler. Gadolinyum enjeksiyonu sonrasında genellikle heterojen kontrastlanma görülür (27).

Tükürük bezinin diğer malign tümörleri arasında yassı hücreli kanser, adenokanser ve malign mikst tümörde (karsinoma ex pleomorfik adenom) yer almaktadır (23).

2.2.3.2. Oral Kavite ve Orofarinks Benign Tümörleri

Oral kavitede sıklıkla görülen epitelyal benign tümörler; papillom, adenom, keratoakantom ve pleomorfik adenomdur. Oral kavitede en çok görülen benign tükürük bezi tümörü pleomorfik adenom olup genellikle sert ve yumuşak damakta ortaya çıkar (8). Bağ dokusu kökenli benign tümörler ise daha çok fibrom, agresif fibromatozis, rabdomyom, hemanjiom, kondrom, miksom, lipom, lenfanjiyom ve nörinomdur. Ayrıca şvannoma, amiloidoma, dermoid ve epidermoid kistler ve dev hücreli lezyonlar da oral kavite ve orofarinkste görülebilen diğer lezyonlardır. Maksillar ve mandibular kemiğin benign kitleleri arasında ekzositoz ve osteomlar, osteokondrom, fibröz displazi ve diğer fibro-osseoz lezyonlar sıralanabilir. Odontojen

orijinli kemiğe ait diğer benign patolojilerde ise sementoma, Pindborg tümörü, odontoma ve ameloblastoma öne çıkar (28).

2.2.3.3. Oral Kavite Malign Tümörleri

Oral kavite kanserleri larinks kanserinden sonra baş-boyun bölgesinde en sık rastlanan kanserlerdir (11). Oral kavite malignitelerinin çoğunluğunu yassı hücreli karsinoma (YHK) oluşturmakla birlikte, rabdomyosarkoma, liposarkoma, leiomyosarkoma, adenokarsinoma, verrüköz karsinoma, malign fibröz histiyositoma, Hodgkin ve non-Hodgkin lenfoma ile malign melanoma oral kavitede görülebilen maligniteler arasındadır (8). Minör tükrük bezlerinden kaynaklanan mukoepidermoid karsinom veya adenoid kistik karsinom gibi histopatolojik tipler de ender olarak görülebilir. Non-epitelyal patolojiler oral kaviteden çok orofarinks ve nazofarinkste görülür. En önemli risk faktörünü uzun süreli alkol ve tütün kullanımı oluşturmaktadır. Ağız kanserlerinin özellikle güneş ışığı ve sigarayla ilişkili olarak yaklaşık %50'si dudaktadır ve bunların da %90'ı alt dudakta yer alır. Daha sonra sırasıyla dil, ağız tabanı, yanak mukozası, mandibular ve maksiller gingiva ve sert damak yerleşimli olarak ortaya çıkar (29).

Oral kavite yassı hücreli karsinomları MRG'de T1 ağırlıklı görüntülerde genellikle kasla izointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens görünüm sergilerler. Kontrastlanmaları çeşitlilik arzeder. Kötü sınırlanma, çevre dokulara invazyon, nekroz ve metastaz ileri evre tümörlerde ortaya çıkan bulgulardandır (4).

2.2.3.3.1. Dudak

Dudak kanserleri, dudağın özellikle vermilion sınırından köken alan epitelyal kaynaklı malign tümörlerdir. Baş ve boyun bölgesinin ikinci en sık görülen kanseridir. Dudak kanserleri yerleşimlerine göre alt dudak, üst dudak ve komissür bölgesi olmak üzere üç grupta incelenir. Dudak kanserleri yerleşim bölgelerine göre farklı özellik sergiler. Tüm dudak kanserlerinin %80'i alt dudakta görülürken, %7-15'i üst dudakta ve %5-7'si de komissürde meydana gelmektedir. Yassı hücreli karsinom (YHK) dudak kanserlerinde en sık rastlanan histopatolojik tipdir. YHK alt dudakta en sık görülen

histopatolojik tip iken, üst dudakta bazal hücreli karsinom daha sık görülmektedir. Yassı hücreli kanserlerin alt dudakta daha sık görülmesi, alt dudağın güneşe daha fazla maruziyeti ile açıklanmaktadır. Dudak kanserlerinin lenf nodu metastaz oranları %3-29 arasında değişmektedir. Boyunda ilk ve en sık olarak submandibular ve submental bölge lenf nodlarına metastaz görülmektedir (30). Dudağı tutan geniş tümörler direkt maksilla veya mandibulayı etkileyebilir. Bazen kortikal kemik destrüksiyonu olmaksızın mental siniri tutabilir (8).

2.2.3.3.2. Dil

Dil sırtındaki sirkumvallat papillaların önünde yer alan ve dilin 2/3 'lük ön hareketli kısmını oluşturan oral dil, oral kavite malignitelerinin dudaktan sonra en sık görüldüğü bölgedir. Tüm dil kanserlerinin yaklaşık olarak %75'i bu bölgede yer alır ve yassı hücreli karsinom tüm dil kanserlerinin %97 'sini oluşturur. Daha az sıklıkta minör tükrük bezi tümörleri, melanomlar ve lenfomalar izlenir (8).

Erkeklerde, 6. ve 7. dekatlarda daha sık görülmektedir. Dil kanserleri kötü ağız hijyeni, alkol ve tütün kullanımı ve sifilitik glossit ile ilişkili bulunmuştur (8). Dil kanserlerinin, infiltratif ve eksofitik olmak üzere en yaygın iki morfolojik tipi bulunur. Oral dil karsinomaları % 45 oranla dilin orta üçte birlik kısmının lateral sınırında, % 20 oranında ön üçte birlik kısmında ve % 4 oranla dil sırtında meydana gelir. Servikal metastaz oral kavitenin diğer bölgelerinden ziyade dil kanserlerinde daha sık izlenen bir durumdur. Hastalar başvurduğunda yaklaşık % 40'ında servikal lenf nodlarında metastaz tespit edilir. Metastaz genellikle ilk olarak üst derin juguler (subdigastrik) lenf nodlarında ortaya çıkar ve daha sonra juguler zincir boyunca aşağıya doğru yayılır (8).

2.2.3.3.3. Ağız Tabanı

Ağız tabanı kanserleri erkeklerde kadınlara oranla 4 kat daha sık görülmekte olup, genellikle yaşamın 5. ve 6. dekatlarında meydana gelmektedir. Etyolojisinde sigara ve alkol önemli bir yer tutar, hastaların üçte ikisini sigara kullananlar ve yarısında alkol tüketenler oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra kötü oral hijyen ve

malnütrisyon etkenler arasında gösterilir. Yassı hücreli karsinom (YHK) ağız tabanı malign tümörlerin % 90-95' ini oluşturur. Bunun dışında adenokarsinom, adenoid kistik karsinom, malign melanom ve sarkom nadir olmakla beraber meydana gelebilir. Ağız tabanı kanserlerinde multifokal karsinom meydana gelmesi, oral kavitenin diğer bölgelerindeki malignitelerden daha sık gözlenen bir durumdur. İkinci bir primer tümör oluşumu yaklaşık % 20 oranında görülür ve bu oran tüm baş ve boyun bölgesinde meydana gelen olguların yarısından fazlasını teşkil eder. Ağız tabanı kanserli hastaların ilk değerlendirilmelerinde % 50 oranda servikal lenf nodu metastazı tespit edilir. İlk olarak submandibular lenf nodlarının ve sonrasında üst derin juguler lenf nodlarının tutulumu görülür (8).

2.2.3.3.4. Gingiva

Gingivanın yassı hücreli karsinomu, oral kavitenin diğer bölgelerinde meydana gelen yassı hücreli karsinomalara göre daha az oranda görülmektedir. Tüm oral kavite kanserlerinin yaklaşık olarak % 10'unu oluşturmaktadır. Kadınlara göre erkeklerde görülme oranı 4 kat daha fazla olup, yaşamın 6. ve 7. dekatlarında daha sık izlenmektedir. Tütün kullananlar arasında pipo ve puro içenlerde daha sıktır. Uzun süreli kötü uyumlu protez kullanımında muhtemel etyolojik faktörler arasındadır. Karsinomaların % 80' i alt çene dişetinde meydana gelmekle beraber, genellikle dişsiz çenelerde ve molar bölgede ortaya çıkmaktadır. Gingival mukoza direkt olarak mandibula periostuna yapışık olduğundan burada meydana gelen tümoral doku alttaki kemiğe invazyon göstermektedir. Vakaların yaklaşık %35 - 50' sinde radyolojik yada histolojik olarak, mandibulada neoplazik destrüksiyon ve % 90 oranında komşu yapıların tutulumu görülür (31). Maksiller ve mandibular gingival kanserler ilk olarak submandibular lenf nodlarına metastaz yapar. Ancak maksiller gingival karsinomaların başlangıçta üst derin juguler lenf nodlarında metastaz yaptığı unutulmamalıdır (8).

2.2.3.3.5. Bukkal Mukoza

Bukkal karsinom tüm ağız kanserlerinin yaklaşık % 5' ini teşkil eden, oral kavite kanserinin nadir bir formudur. Erkeklerde üç - dört kat daha sık meydana gelmekte ve genellikle yaşamın 7. dekatında görülmektedir. Etyolojisinde enfiye çekme, tütün çiğneme, lokal irritasyon ve kötü oral hijyen sayılabilir. Tütün ve alkol kullanımının bukkal kanserlerde major sebep olduğu öne sürülmektedir (8). Bukkal karsinom genellikle lökoplaki eşliğinde yanağın orta arka kısmında meydana gelir. Tütün çiğneyenlerde ise çoğunlukla alt bukkal sulkus bölgesinde ortaya çıkar. Egzofitik, ülsero-infiltratif ve verrüköz olmak üzere üç farklı morfolojik türü tanımlanmıştır (32). Ekzofitik tip en yaygın türü olup, benign bir görünüme sahiptir ve genellikle 3-4 cm boyuta ulaşmadıkça ülserasyon göstermez. Ülsero-infiltratif karsinomalar, yanakta derin penetrasyon gösteren ve çevresel diffüz sertleşmenin izlendiği derin ülserasyon şeklinde ortaya çıkar. Egzofitik tip karsinomalara göre daha destrüktif olan ülsero-infiltratif karsinomalar yanak derisinde ülserasyon, komşu kemiğe ve mastikatör kaslara invazyon yapabilir. Verrüköz karsinom en az görülen ve düşük dereceli bukkal mukoza malignitesi olarak kabul edilir. Ön bölge yerleşimli olan lezyonlar submandibular lenf nodlarına metastaz yaparken, arka bukkal mukozal lezyonlar üst jugulo-digastrik lenf nodlarına yayılım gösterirler (8).

2.2.3.3.6. Sert Damak

Yassı hücreli karsinom sert damağın en çok görülen malignitesi olup, daha sonra minör tükrük bezi kaynaklı adenoid kistik karsinom, mukoepidermoid karsinom ve adenokarsinom gelmektedir. Mukozal malign melanoma en sık sert damakta ve maksiller gingivada ülserasyon göstermeyen pigment plak şeklinde ortaya çıkar. Sert damak ayrıca Kaposi sarkomunun en çok görüldüğü oral bölgedir. Tütün ve alkol tüketimi ile oral kavite ve yumuşak damağın yassı hücreli karsinomu arasında güçlü bir korelasyon kurulmuş olmasına rağmen, sert damak kanseri ile ilişkisi tam olarak açık değildir. Ancak sigaranın yanan kısmını ağızda tutarak ağız içerisinde yoğun ısı artışına neden olan "ters sigara içme" alışkanlığı sert damağın YHK için spesifik etyolojik bir faktördür. Bunun dışında kötü uyumlu protezlerin neden olduğu mekanik

irritasyon ve kötü oral hijyende sorumlu tutulan nedenlerdendir (8, 33). Sert damağın enflamatuvar lezyonları malign görünüm sergileyebilir ve biyopsi almak gerekebilir. Nekrotizan sialometaplazinin damakta kelebek şeklinde ülsere bir görünümü vardır ve maligniteyi andırır. Tedavisi semptomatiktir ve biyopsi benign karakteri doğrular (8).

Hastaların yaklaşık% 30' unda başvuru esnasında servikal lenf nodu metastazı bulunur (34). Submandibular ve üst derin juguler lenf nodları ilk basamak nodal drenajın görüldüğü bölgelerdir. Ancak arka yumuşak damak uzantılı tümörlerde, retrofarengeal lenf nodlarıda tutulabilir. Sert damak malignitelerinin lokorejyonel agresifliği ve uzak metastaz eğiliminden dolayı kötü prognoza sahiptir (8).

2.2.3.4. Orofarinks Malign Tümörleri

Orofarenks, üst aerodigestif sistem malignitelerinin görülme sıklığının giderek yaygınlaştığı bir bölgedir. Ancak bu neoplaziler genellikle oral kavite veya hipofaringeal primer tümörleri ile kombinasyon halinde sınıflandırıldığından, orofarenks karsinomları için doğru bir insidans hesaplamak zordur. Histopatolojik olarak orofarinks malignitelerinin büyük bir kısmı yassı hücreli karsinomadır (% 90). Hastalık çoğunlukla erkeklerde ve tütün ve/veya alkol tüketen bireylerde görülmektedir. Ancak, human papillomavirüs (HPV) nedenli vakaların daha yaygın görülmesinden dolayı Batı ve Avrupa (özellikle iskandinavya) toplumlarında epidemiyoloji değişmektedir. Orofarinkste görülen diğer maligniteler arasında lenfomalar, lenfoepitelyal karsinom, minör tükrük bezi malign tümörleri, fibrosarkom ve rabdomyosarkom gibi malign mezenkimal tümörler ve malign melanoma sayılabilir (8). Orofarenks kanserlerinde boyun lenf nodlarına metastaz genellikle görülen bir yayılımdır. Çoğunlukla boyun lenf nodu tutulumu üst derin juguler zincirden başlar. Daha sonra orta ve alt juguler lenf nodlarına doğru ilerlerler. Boyunda lenf nodu metastazı yumuşak damak tümörlerinde yaklaşık olarak % 40 oranında görülürken, bu oran dil kökü tümörlerinde % 75 olarak izlenmektedir (8, 33).

2.2.3.4.1. Dil Kökü

Dil kökü lezyonları, dilin ön 2/3 kısmına göre 1/4 oranında daha az sıklıkla görülmektedir. Dil kökünün primer yassı hücreli karsinomu nispeten nadir görülür ve derin muskuler yapılara doğru infiltrasyon yapma eğilimi bulunur. Lezyon çoğunlukla ileri bir aşamaya kadar herhangi bir semptom vermez, otalji ilk belirtisi olabilmektedir. Bunula birlikte boğazda ağrı yada kitle hissi uyandıran lezyonlar genellikle ilerlemiş durumlarda ortaya çıkmaktadır. Öksürme, yutkunma veya dilin herhangi bir hareketiyle artan ağrı bu aşamalarda görülebilmektedir. Hastalık ilerledikçe, pterygoid kaslara invazyon ve buna bağlı trismus gelişebilir. Dil kökü tümörleri, anteriorda dilin oral kavitede kalan 2/3 ön kısmına, lateralde tonsiller fossaya ve inferiorda epiglottis ve preepiglottik bölgenin de dahil olduğu lateral faringeal duvara doğru büyüme gösterebilir. Büyümüş dil kökü tümörlerinde lenf nodu metastazı sık rastlanan bir durumdur. Dil kökü kanserli hastaların yaklaşık % 60-75' i kliniğe ilk başvurduğunda servikal lenf nodu tutulumu izlenir ve hastaların %20-30'unda bu durum bilateraldir. İlk etkilenen lenf nodu jugulo-digastrik lenf nodları olup, daha sonra aşağıya doğru orta ve alt juguler lenf nodlarına metastaz gerçekleşir (8).

2.2.3.4.2. Yumuşak Damak

Yumuşak damak kanserleri baş ve boyun mukozal malignitelerinin % 2'sinden daha azını meydana getirir. Yumuşak damak malign tümörlerinin büyük bir kısmını (% 80) yassı hücreli karsinom oluşturur, minör tükrük bezi kaynaklı maligniteler daha az oranda görülür (35). Oral kavitede olduğu gibi orofarinks yumuşak damak bölgesinde de tütün ve alkol tüketimi öncelikli etyolojik faktör olarak öne çıkmaktadır. Bölgenin hasta tarafından da kolaylıkla görülebilmesi sebebiyle çoğu lezyon henüz yumuşak damağın ön kısmında lokalize olduğu erken dönemde teşhis edilir. İlerlemiş durumlarda yumuşak damak tümörleri tonsiller plikaya ve aşağıya dil bölgesine ve yukarıya nazofarinkse kadar uzanabilir. Yutkunmada zorluk, ses ve konuşmada değişiklik başlangıç bulguları olabilir. Yumuşak damak lezyonları başlangıçta jugulo-digastrik lenf nodlarına metastaz yapar (8).

2.2.3.5. Nazofarinks Tümörleri

2.2.3.5.1. Benign Tümörler

Nazofarinksin benign tümörleri nadir görülür. Nazofarinksin en sık görülen benign tümörü anjiofibromdur. Anjiofibrom sıklıkla adölesan erkeklerde görülür ve bu nedenle juvenil anjiofibrom (JAF) olarak adlandırılır. Semptomların başlama yaşı ortalama 15 yaş civarındır. Nazofarinksten başka yerlerde görülen JAF vakaları da bildirilmiştir. En sık görülen ikinci bölge olan maksiller sinüs vakaları sıklıkla kadınlarda izlenir. Tüm baş-boyun tümörlerinin %1'inden azını oluşturur. Nazofarinkste görülebilen diğer benign tümörler; papillom, polip (adenomatöz, fibromiksomatöz, koanal), lipom, lenfanjiom, hemanjiom, kistik higroma, hamartom, şvannom, nörofibrom, dermoid, epidermoid, teratom, benign minör tükrük bezi tümörleri ve nazofarinkse uzanan hipofiz adenomudur. Thornwaldt kisti nazofarinks içinde adenoid hipertrofi yanında en sık görülen epitelyal büyümedir (8).

2.2.3.5.2. Malign Tümörler

Nazofarinksin malign tümörleri, nazofaringeal karsinom (yassı hücreli kanser), papiller adenokarsinom, non-Hodgkin lenfoma, Burkitt lenfoma, ekstramedüller plazmositom, malign minör tükrük bezi tümörleri, hemanjioperisitom, malign fibröz histiositom, malign şvannom, liposarkom, kaposi sarkomu, rabdomyosarkom, primer malign mukozal melanoma, kordoma ve kondrosarkomadır. Yassı hücreli kanser (%70-80) ve lenfoma (%10) nazofarinks malignitelerinin yaklaşık %90'ını oluştururlar.

2.2.3.5.2.1. Nazofaringeal Karsinom (NFK)

Dünya sağlık örgütünün 2005 yılında yaptığı sınıflandırmaya göre nazofarinks karsinomları;

1-Keratinize yassı hücreli karsinom

2- Non-keratinize karsinom

- Diferansiye tip
- İndiferansiye tip

3-Bazoloid yassı hücreli karsinom olarak üç histopatolojik başlık altında incelenir (36).

Baş boyun kanserleri içinde nazofarenks kanseri diğer baş boyun kanserlerine göre epidemiyolojik, etyolojik, histopatolojik özellikleri, hastalığın prognozu ve tedavisi açısından ciddi farklılıklar gösterir. Nazofarenks kanserlerinin en farklı özelliklerinden biri endemik dağılım göstermesidir. İnsidansı güneydoğu Asya'da daha yüksektir. NFK'lı hastaların çoğu ileri evrede tanı almaktadır. NFK gelişiminde genetik, çevresel faktörler ve Epstein–Barr virus (EBV) olmak üzere üç ana faktör rol alır. NFK ile ilişkili en önemli çevresel faktör diyet olup, yüksek miktarda bozulmayı önleyici koruyucu madde içeren gıdaların NFK ile ilişkili olduğu düşünülür. Bunlar tuzlanmış balık (nitrozamin içeren gıdalar), yumurta ve sebzelerdir . Nazofarinksin lenfoepitelyal malignitelerinde EBV'nin kapsit antijen titresinin yüksek bulunması nedeniyle bu virüsün etiyolojide predispozan faktör olabileceği düşünülür . NFK hastalarının dörtte üçü erkeklerdir. Hastaların %80'inden fazlası 30-60 yaş arasında, %50'sinden fazlası ise 30-50 yaş arasındadır. Hastaların %60'ı boyunda kitle ile doktora başvurur. Bu kitleler servikal lenf nodlarındaki metastazlara bağlı gelişen büyümelerdir. Nodal metastazın ilk basamağı retrofaringeal lenf nodlarıdır (8).

MRG' de NFK, genellikle T1 ağırlıklı görüntülerde düşük-orta sinyal özelliği gösterirken, T2 ağırlıklı görüntülerde nispeten hiperintens görünüm sergiler. Çok agresif tümörler T2 ağırlıklı görüntülerde hipointens görünür. İntravenöz kontrast madde sonrası mukozal yüzeyler ve tümör dokusu yaklaşık aynı seviyede kontrastlanma gösterir. Kontrastlı yağ baskılı T1 ağırlıklı görüntülerde lezyonun perivasküler ve perinöral yayılımı ayrıntılı olarak incelenebilmektedir (4).

2.2.3.5.2.2. Lenfoma

Lenfoma ekstrakraniyal baş-boyun bölgesinin en sık görülen lenfoproliferatif hastalığı olup bu bölgede en sık izlenen epitelyal olmayan tümördür. Hodgkin ve non-Hodgkin lenfoma olmak üzere ikiye ayrılır. Baş ve boyun bölgesinde en sık non-

Hodgkin lenfoma görülür. Hodgkin hastalığı (HH), ağırlıklı olarak adolesan ve genç erişkinleri etkileyen, kadınlara göre erkek hakimiyetinin 2:1 oranında görüldüğü bir hematopoetik sistem malignitesidir. EBV enfeksiyonu bir risk faktörüdür ve Sjögren sendromu, romatoid artrit, sarkoidoz, sistemik lupus eritematozus gibi otoimmün hastalık öyküsü olan hastalar yüksek risk altındadır (28).

Bu tümörler iyi sınırlı ve YHK'lardan farklı olarak geniş hacimli boyutlarına rağmen derin invazyon göstermeme eğilimindedirler. Servikal lenfadenopati primer lenfomalara sıklıkla eşlik eder. Lenfomalar, YHK'lara benzer şekilde T1 ağırlıklı MR görüntülerinde orta veya düşük, T2 ağırlıklı görüntülerde ise yüksek sinyal intensitesi sergiler (4).

2.2.3.6. Hipofarinks Malign Tümörleri

Hipofarinks kanserleri tüm vücut kanserlerinin %1'ini, tüm baş ve boyun kanserlerinin %4.3'ünü oluşturmaktadır. Hipofaringeal tümörlerin %95'i yassı hücreli karsinom olup kalanı adenokarsinom, lenfoma ve diğer patolojileri içermektedir. Çok nadir görülen diğer maligniteler liposarkomlar, anjiosarkomlar, ve sinoviyal sarkomlardır. Hipofarinks yassı hücreli karsinomunun bölgelere göre görülme sıklığı farklı olup, piriform sinüste %60, postkrikoid bölgede %30, arka duvarda %10 şeklindedir (8). Primeri hipofarinkste olan malignitelerde boyun lenf nodu metastazı oldukça sık olarak görülür. Hipofarinks malign tümörleri içinde lenf nodu metastazı en fazla piriform sinüs kanserlerinde izlenir (6).

2.2.3.6.1. Larinks Kanserleri

Larinks kanseri, baş ve boyun bölgesi malignitelerinin % 25'ini oluştururken tüm malign tümörlerin %2-5'ini oluşturmaktadır. Erkek, kadın insidans oranı 3,8:1'dir. Yassı hücreli karsinom, larinksin malign tümörleri arasında en sık görülen tümör tipi olup, tüm laringeal malignitelerin %85-95'ininden sorumludur. Buna rağmen larinkste mevcut olan tüm hücre tiplerinden malignite oluşabilir. Bunlar epitelyal, melanosit,

mukus bezi, nöroendokrin hücre, mezenkimal ve lenforetiküler doku kaynaklı tümörler olabilir. Laringeal kanserlerin epidemiyolojisi ve etyolojisi diğer baş ve boyun kanserleri ile benzerdir. Larinks kanserleri için sigara ve alkol kullanımı bilinen iki önemli faktördür. Laringofaringeal reflü, çeşitli toksinler (dizel dumanı, asbest, organik çözücüler), HPV, genetik yatkınlık ve diyet diğer risk faktörleri olarak sayılabilir. Ülkemizdeki larinks kanserlerinin % 59'u glottik, % 40'ı supraglottik, % 1'i ise subglottik bölgede görülmektedir. Larinks kanserlerinde esas olarak tümörün yerleşimine göre semptomlar değişmektedir. Ses değişikliği ya da kısıklığı glottik bölge tümörlerinde görülen ilk belirti iken, supraglottik tümörler disfoni, disfaji, odinofaji, otalji, stridor, dispne veya hemoptiziye neden olurlar (8).

Larinks kanserlerinde prognozu belirleyen en önemli faktörlerden olan boyun metastazları %25-65 oranında görülür. Servikal metastaz riski tümörün yerleşim yerine, evresine, mukozal infiltrasyonuna, diferansiasyonuna, perivasküler ve perinöral invazyonuna bağlıdır (8).

Larinks kanserleri T1 ağırlıklı görüntülerde orta intensitede, T2 ağırlıklı kesitlerde hiperintens görülür. Asimetrik kalınlaşmalar, T1 ağırlıklı görüntülerde yağ dokusunun içerisindeki düşük intensiteli alanlar patolojik süreçlere ait bulgulardır. Kontrastlı yağ baskılı T1 ağırlıklı görüntülerde, tümöral doku ile kıkırdak dokunun benzer kontrastlanma göstermesi genellikle invazyonu işaret eder. Kıkırdak invazyonunun saptanmasında MRG, BT' ye oranla yüksek duyarlılık ve düşük özgüllüğe sahiptir (4).

2.2.3.7. Diğer Boyun Kitleleri

2.2.3.7.1. Paraganglioma

Bu tümörler nöral krestten köken alan ekstraadrenal paraganglialardan kaynaklanır. Paragangliomalar; non-kromaffin paraganglioma, glomus tümörleri ve kemodektoma olarak da isimlendirilir. Baş ve boyunda meydana gelen glomus tümörleri;

- a) orta kulaktan kaynaklandığında; glomus timpanikum,

- b) boynun üst tarafında vagus siniri boyunca meydana geldiğinde; glomus vagale,
- c) jugular bulbus civarından kaynaklandığında; glomus jugulare,
- d) karotis bifurkasyonu civarından kaynaklandığında; glomus karotikum olarak isimlendirilir (37).

En sık kadınlarda ve 40-60 yaşları arasında görülürler. Paragangliomalar yüksek damarlanmaya sahip, yavaş büyüyen, sıklıkla benign lezyonlardır. Olguların %3-12,5'inde malignite izlenir. Malignite tanımı bu tümörlerin uzak veya bölgesel metastaz yaptığı durumlarda geçerlidir. Çoğu tek ve sporadik olmasına rağmen %10'u kalıtımsaldır. Bu lezyonlar nadiren primer boyun kitlesi şeklinde ve tipik olarak hırıltı veya vasküler trile sebep olan kitle şeklinde görülürler. Bu lezyonlar büyürlerse kafa siniri veya sempatik zincir nöropatilerine neden olabilirler (37).

MRG' de T1A sekanslarda kitle izointens, T2A sekanslarda hiperintens izlenir. Gadolinyum enjeksiyonu sonrasında belirgin kontrastlanma sergilerler. Birçok hipervasküler tümörde de saptanabilen, hızlı ve yavaş akıma bağlı olarak ortaya çıkan tuz ve biber görünümü bu tümörler için tipiktir (4).

2.2.3.7.2. Tiroid Neoplazileri

Tiroid neoplazileri tüm yaş gruplarında en yaygın görülen ön boyun kitleleridir. Tiroid nodülleri kadınlarda erkeklere oranla dört kat fazla görülürler. Tüm tiroid nodülerinin %90'dan fazlası benign, ancak malignite insidansı çok genç yaşlarda ve çok ileri yaşlarda artmaktadır (8).

2.2.3.7.2.1. Tiroid papiller karsinomu

Tiroid papiller karsinomu (TPK) tiroidin en sık görülen malign tümörüdür. Mikst papiller ve folliküler tip karsinomayla birlikte tüm tiroid kanserlerinin %75-90'ını oluşturur. Radyasyona maruziyet tiroid papiller karsinom için risk faktörüdür. TPK'lı olguların yakınlarında kanser gelişme riski on kat daha fazladır. Her yaşta

görülebilmemesine rağmen hayatın üçüncü ve yedinci dekadında pik yapar. Kadınlarda erkeklerden yaklaşık iki kat daha sık görülür. Major yayılım yolu lenfatik yolla servikal lenf nodlarıdır. Genellikle boyunda lenf nodu metastazı prognozu olumsuz etkilemez. Boynun karşı tarafındaki lenf nodlarına metastaz daha ileri evrede ya da daha agresif hastalıkta meydana gelir. Uzak metastaz oldukça nadirdir. Olguların yalnızca %2-3'ünde görülür. En sık mediasten ve akciğerde saptanır. Prognozu olumsuz etkileyen en önemli iki etmen; ileri yaş ve tümörün boyutudur (38).

MRG' de değişken sinyal özelliği gösterir; genel olarak T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hipo-izointens görünüm sergiler.

Tiroid bezinin diğer maligniteleri; tiroid folliküler karsinomu, tiroid medüller karsinomu, anaplastik kanser ve lenfomadır (8).

2.3. MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) manyetik bir alanda, vücuda elektromanyetik radyo dalgaların gönderilmesi ve geri dönen sinyallerin görüntüye dönüştürülmesi temeline dayanan bir görüntüleme yöntemidir. Yumuşak dokularda en yüksek kontrast çözümüleme gücüne sahip olan görüntüleme tekniğidir (39).

İyonizan radyasyon içermemesi, yüksek kontrast çözünürlüğü ve istenilen kesitlerin elde edilebilmesi, yeni yöntemler ile insan vücudunda anatomik yapıların yanı sıra fizyolojik, fizyopatolojik ve biyokimyasal değişikliklerin de gösterilebilmesi günümüzde MRG'yi en önemli görüntüleme yöntemi yapmaktadır (40).

2.3.1. Manyetik Rezonans Görüntüleme Fiziği

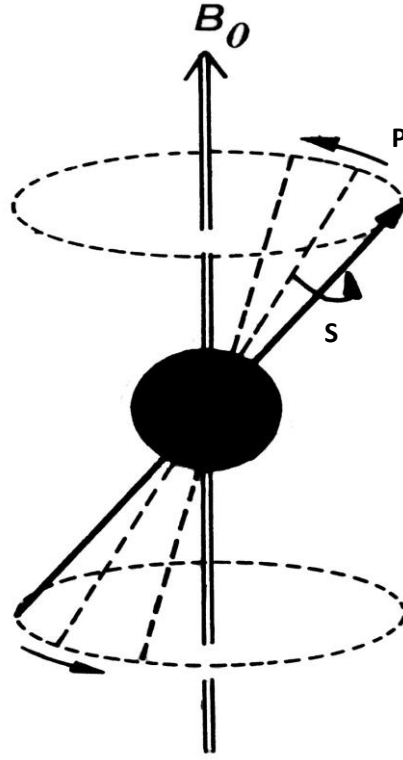
2.3.1.1. Temel Fizik

Atom çekirdeğinin temel yapısını oluşturan nükleonlar (protonlar ve nötronlar) kendi eksenleri etrafında dönerler. Bu dönüşe spin hareketi denir. Spin hareketi nükleonun çevresinde bir manyetik alan meydana getirir. Normalde nükleonlar birbirinin etkisini ortadan kaldıracak şekilde dizilmiştir. Bu nedenle çift sayılı proton ve nötronları olan çekirdeklerde bir manyetik moment yoktur. Buna

karşılık tek sayıda proton tek sayıda nötron veya her ikisinde tek sayıda olduğu çekirdeklerde manyetik dipol momenti vardır. Biyolojik yapılarda bu özelliğe sahip atomlar Hidrojen (tek proton, nötron yok), Karbon-13(6 proton, 7 nötron), Sodyum-23 (11 proton, 12 nötron) ve Fosfor-31 (15 proton, 16 nötron) atomlarıdır (39, 41) .

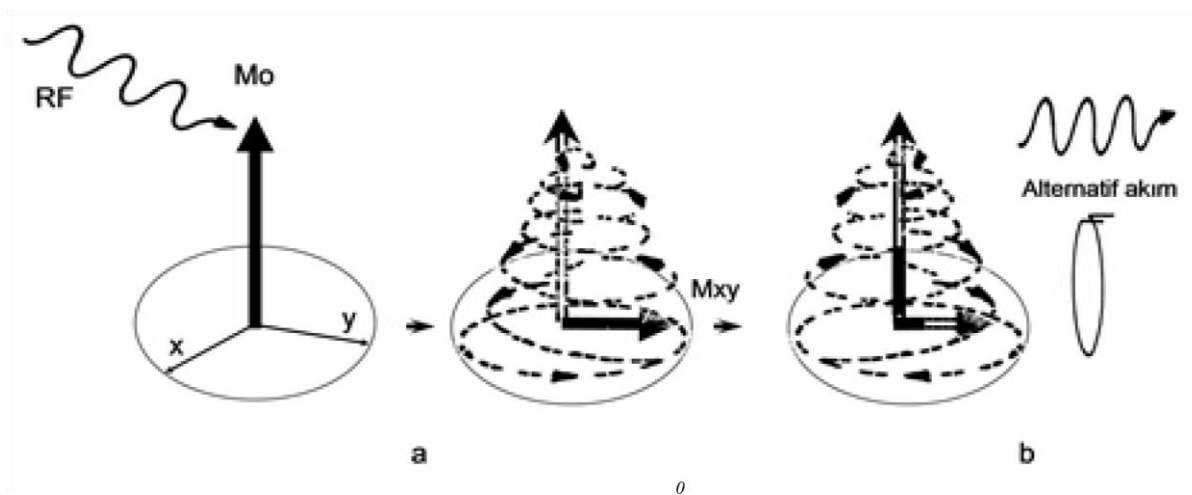
Suda ve yağda yoğun olmak üzere insan vücudunda bol miktarda bulunması ve çekirdeğinin tek protondan ibaret olmasından dolayı güçlü manyetik alana sahip olması nedeniyle MRG' de sinyal kaynağı olarak Hidrojen atomu kullanılır (39, 41) .

Protonlar, dokularda birbirinin manyetik etkisini ortadan kaldıracak şekilde dağınık bir diziliş içindedir. Bu nedenle vücudun manyetizasyonu sıfırdır. Ancak incelenecek vücut bölgesi güçlü bir manyetik alan içerisine konduğunda, bu protonlar manyetik alan vektörüne paralel ve antiparalel konuma geçerler. Ancak bu paralellik hareketsiz bir duruş değil, manyetik alan vektörü çevresinde topaç gibi bir dönüş şeklindedir. Bu dönüş de presesyon adı verilir (Şekil 2.6). Protonların presesyonlarının frekansı, manyetik alanın gücü ile doğru orantılıdır. Presesyonel hareket rezonans olayının temelini oluşturur. İncelenen bölgedeki hidrojen çekirdekleri ancak kendi frekanslarındaki bir radyofrekans (RF) pulsu ile uyarılabilir, yani rezonansa getirilebilir. Manyetik alan gücü ile presesyon frekansı arasındaki bu ilişkiye Larmor kuralı ve bir dipolün presesyon frekansına da Larmor frekansı denir (39, 41) .



Şekil 2.6 Protonun kendi etrafında dönmesiyle birlikte B_0 çevresinde salınım hareketi yapması (*S*: Spin hareketi , *P*: Presesyon hareketi)

Radyo dalgasıyla uyarılan bu protonlar manyetik alan vektörüyle olan paralel konumlarından saparak vektörle bir açı yaparlar. Radyofrekans (RF) kesildiğinde ise presesyon yaparak eski konumlarına dönerler. Bu presesyon hareketinin ürettiği alternatif akım görüntüleme kullanılan manyetik rezonans sinyalidir (39, 41, 42). (Şekil 2.7)



Şekil 2.7 Radyo dalgası (RF) ile uyarılan protonların manyetik alan vektörüne (M_0) paralel konumlarından saparak vektörle açı yapmaları

2.3.2. MR Aygıtı

Manyetik rezonans görüntüleme aygıtının ana parçaları: ana magnet, gradiyent sargıları, radyofrekans yayan ve saptayan sargılar ve bilgileri depolayan, işleyen ve görüntüleyen bilgisayarlardır (39, 41, 42).

2.3.2.1. Ana Magnet

Ana magnet, dokuda ölçülebilen manyetizasyon oluşturmak için gerekli olan, güçlü, zamansal ve uzaysal üniformitede manyetik alanı (B_0) sağlar. Ana magnet "permanent", "resistiv" veya "süperkondüktif" tipte olabilir. Permanet ve resistiv magnetlerde manyetik alan gücünün üst sınırı 0.3-0.5 T iken süperkondüktif magnetlerde 3.0 T' ye kadar çıkabilmektedir. Günümüzde en çok kullanılan magnetler süperkondüktif magnetlerdir (39, 41, 42).

2.3.2.2. Gradiyent Sargıları

MR aygıtlarının merkezinde hastanın içine sokulduğu bir tüneli vardır. Ayrıca kesit alabilmek için ana manyetik alanı kontrollü olarak değiştiren ilave sargılar bulunur. Bunlara gradiyent sargılar adı verilir. Üç düzlemde yerleştirilmiş bu sargılar aracılığıyla hastanın pozisyonu değiştirilmeden her üç düzlemde de kesit alınabilir. MR aygıtlarında üretilen manyetik alan güçlü ve homojen olmalıdır. Süperkondüktif

magnetlerde homojeniteyi artırmak için “shim” sargıları denilen başka bir sargı daha kullanılır (39, 41, 42).

2.3.2.3. Radyofrekans Sargıları

Radyofrekans sargıları RF pulsunu gönderen ve sinyalleri toplayarak veriler elde eden aygıtlardır. RF pulsunun frekansı yaklaşık 1 MHz – 10 GHz arasındadır. İncelenecek bölgeye ne kadar yakınsa veriler o derece yüksek hassasiyetle elde edilir. Her vücut bölgesine göre üretilmiş özel şekilli RF sargıları vardır (39, 41, 42).

2.3.3. Görüntü Oluşumu

MRG’ de görüntü protonlardan gelen sinyallerden oluşur. Görüntünün elde edilebilmesi için ortamda yeterli sinyali üretebilecek bir proton yoğunluğu bulunması şarttır. Bununla birlikte sadece proton yoğunluğu farkından oluşturacağımız görüntüler tanı için yeterli bir kontrast farkı sağlamayabilir. Doku kontrastını artırmak için başka ölçütlerden yararlanmak gerekir. Bu ölçütler protonların relaksasyon süreleridir (T1,T2) (39, 41, 42).

Manyetik alan vektöründen 90° saptıracak bir RF pulsu gönderilerek manyetik alandan sapan protonlar, manyetik alana dik bir düzlemde (x-y düzlemi) yatay konuma geçer. RF kesildiğinde, yatay konumdaki milyonlarca proton, aynı fazla presesyona başlar. Bu başlangıç, sinyalin en güçlü olduğu noktadır. Çünkü tüm protonlar en yüksek enerji seviyesindedir (90° de) ve hepsi birden hareket ederek (aynı fazda) çok güçlü bir manyetik alan oluşturur. Bu güçlü manyetik alanın dönmesi ise yüksek bir alternatif akım oluşturur (39, 41, 42).

Zaman geçtikçe, presesyona birlikte başlayan protonların dönüş hızları çevrelerindeki manyetik alanın küçük farklılıklarından etkilenerek değişmeye başlar. Bu farklılık blok olarak dönen protonların gittikçe dağılmasına neden olur. Protonların dağılması, üretilen alternatif akımın (sinyalin) zayıflaması demektir. Protonlar bir daire oluşturup tümüyle farklı fazlarda dönmeye başladıklarında (defaze olduklarında) sinyal biter (39, 41, 42).

Sinyalin zayıflaması sadece bu olaya bağılı değildir. RF'nin kesilmesiyle başlayan presesyonla, protonlar x-y düzleminde gittikçe küçülen daireler çizerek başlangıç konumlarına dönerler. Başlangıç konumuna yaklaştıkça da x-y düzlemindeki izdüşümü küçüleceğinden sinyalin gücü azalacaktır. Protonlar başlangıç konumlarına gelmeden önce daima defaze olurlar, yani sinyalleri biter (39, 41, 42).

Her voksel içerisindeki protonların, içinde buldukları ortama göre başlangıç konumlarına gelme ve defaze olma süreleri değişiktir. Protonların eski konumlarına gelme sürelerine T1, defaze olma sürelerine ise T2 süreleri denir. T1 süresi T2'den daima daha uzundur. Saf suyun ya da beyin omurilik sıvısının T1 değeri 2000-3000msn, yağ dokusunun ise 150-250 msn dir. T2 değeri ise genellikle T1 değerlerinin %10-20'si kadardır. Sıvılarda T2 değeri T1'e yaklaşır, katılarda belirgin şekilde düşüktür. Bu değerler manyetik alanın gücüyle değişir (39, 41, 42).

MR görüntülerindeki doku kontrastı sadece sinyalin amplitüdünden değil, sinyalin sönüş süresi (T2) ve protonların eski haline dönüş süresindeki (T1) farklılıklardan oluşturulur. Bu süre farklılıklarının hesaba katılması ile doku kontrastı çok daha belirgin olarak ortaya çıkarılır. Ancak her üç ölçütün (proton yoğunluğu, T2, T1) taşıdığı doku kontrastını ayrı ayrı ortaya çıkarabilmek için her ölçütün ağırlıklı olduğu görüntüler oluşturmak gerekir. Bu nedenle bir MR incelemesinde aynı bölgenin her biri farklı doku kontrastı taşıyan üç ayrı görüntüsü vardır. Bunlar: T1 ağırlıklı, T2 ağırlıklı ve proton ağırlıklı görüntülerdir (39, 41, 42).

MRG' deki görüntü kontrastı ayrıca RF pulsunun gönderilme aralıkları "TR (Time of Repetition)" ve sinyalin dinlendiği ana "TE (Time of Echo)" bağılıdır. Bu faktörlerin değişik kombinasyonları görüntü elde etmek için kullandığımız puls sekanslarını oluşturur. MRG' de Spin Eko (SE), İncersiyon Recovery (IR) ve Gradient Eko (GRE) adlarıyla anılan 3 temel sekans, yani görüntüleme yöntemi vardır (39, 41, 42).

2.3.4. Temel MR Sekansları

Sekans: MR sinyali oluşturmak için uygulanması zorunlu radyo frekans (RF) puls, gradient ve sinyal toplama süreçlerini gösteren verilerdir (39, 41, 42).

2.3.4.1. Spin-Eko Sekansı (SE)

MR görüntülemenin en sık kullanılan ana sekansıdır. TR (Time Repetition, Puls Tekrarlama Süresi) ve TE (Time Echo, Eko Sinyali Dinleme Süresi) ile oynamalar yapılarak T1,T2 ve Proton ağırlıklı görüntüler elde edilir. Doksan derece RF puls uygulanırken kesit kodlama gradyenti çalıştırıldığında X-Y eksenindeki protonlar süratle defaze olurlar. Bu protonları tekrar faza sokmak için TE/2 zamanında 180° RF puls kesit kodlama ile birlikte uygulandığında bu kesit düzlemindeki protonlar tekrar refaze olurlar. TE/2 zamanı sonrasında SE sinyali oluşturur. Avantajları güçlü sinyal ve intrinsek inhomojeniteden az etkilenmesidir. Buna karşılık 180° RF puls uygulaması nedeniyle zaman kaybına yol açar ve vücuda uygulanan RF miktarı yüksektir (39, 41, 42).

SE; puls sekansında görüntülerin ağırlığı TR ("Time to repetition") ve TE ("Time to echo") süreleri ile ayarlanır (39, 41, 42).

TR: Doksan derecelik pulsun orta noktası ile eko sinyalinin en yüksek noktası arasındaki süredir. Bu sürenin tam ortasında 180° RF puls bulunur. Normal SE sekansında TR, 100-3000 msn arasında değişebilir (39, 41, 42).

TE: Doksan derece RF puls ile SE sinyalinin oluşması arasında geçen süredir. 5 -250 msn arasında değişebilir (39, 41, 42).

2.3.4.2. Gradient- Eko Sekansı (GRE)

GRE sekansları hızlı görüntü elde etmek amacıyla geliştirilmiştir. Görüntü alma süresi saniyelerle ölçülecek kadar kısalmıştır. Bu kısalma, sekansın TR değerinin kısaltılması ve 180°'lik pulsun kaldırılması ile sağlanır. GRE puls sekanslarının temel fikri SE sekanslarındaki 180° pulsunun yerine gradient çeviricilerin konmasıdır.

Gradient çeviriciler lokal manyetik alanı gradientin uygulandığı yönde hafifçe arttırır ya da azaltır. Buna bağlı olarak alandaki protonlar daha hızlı defaze olurlar. Bu gradientin süre ve güç bakımından eşiti olan bir gradient ters yönde uygulanırsa defaze protonlar refaze olarak sinyal üretirler (gradient eko). Bu işlem SE görüntülemedeki 180° pulsunun yaptığı işin analogudur. Dezavantajı lokal manyetik alan inhomojenitelerine daha duyarlı olmasıdır (39, 41, 42).

GRE sekanslarındaki TR değeri SE sekanslardaki değerlerden daima daha kısadır. TR değerinin görüntü kontrastına etkisi çok azdır. TR, T1 ağırlığı değil sekansın hızını ve kesit sayısını belirler (39, 41, 42).

2.3.4.3. Inversion Recovery Sekansı (IR)

IR görüntülemede doku manyetizasyonu önce 180° 'lik RF pulsu ile tersine çevrilir. Bu pulstan sonra X-Y ekseninde net magnetizasyon oluşmayacağından sadece T1 relaksasyonun geri kazanımı söz konusudur. T1 relaksasyonun geri kazanımı için bir süre beklenir ve bu süre inversiyon zamanı (inversion time; TI) olarak adlandırılır. IR sekansı uzun TR ve kısa TE sekansı olduğundan doku kontrastı temelde T1 değişkenine bağlıdır. Bu sekansın T1 relaksasyon eğrisinde dokuların relaksasyon eğrileri birbirinden çok ayrıştığı için temelde yüksek T1 ağırlığı olan sekans olarak bilinir (39, 41, 42).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma, Ocak 2012 ve Haziran 2015 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Radyodiagnostik Anabilim Dalına baş - boyun bölgesinde kitle ön tanısı ile gönderilen hastalar üzerinde yapıldı. Kontrastlı baş-boyun manyetik rezonans görüntüleme tetkiki öncesinde radyoterapi veya kemoterapi almamış olan hastalar değerlendirildi. Biyopsi veya cerrahi eksizyon sonrası, histopatolojik olarak benign ya da malign kitle tanısı konmuş, yaşları 10-79 (ortalama 44.10 ± 19.56) arasında değişen 43 erkek ve 43 kadın olmak üzere toplam 86 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen 70 hastada bir kitle, 16 hastada iki kitle tespit edildi. Toplamda 86 hastada 102 baş ve boyun kitlesi retrospektif olarak değerlendirildi.

Çalışmamız için, Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik Kurul Başkanlığının onayı alındı. (21.07.2016/ 54)

Lezyonların toplam 47 tanesinin histopatolojik tanısı insizyonel biyopsi ile tespit edilirken, 48 tanesinin ise cerrahi eksizyon sonucu elde edilen materyallerle belirlenmişti. Geriye kalan toplam 7 lezyonun tanısı, tiroglossal kanal kisti (n=1) ve Thornwaldt kisti (n=6), MRG tetkiklerinde belirlenen tipik radyolojik bulgulara dayandırılarak yapıldı. Çalışmamıza dahil edilen olguların kontrastlı boyun MRG tetkikleri; 1.5 Tesla Siemens Magnetom Avanto yada 3 Tesla Siemens Magnetom Skyra (Siemens Medical Systems, Erlangen, Almanya) MRG cihazları ile yapılmıştı.

Görüntülerin değerlendirilmesi;

Görüntüler, her bir lezyon için; T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde sinyal homojenitesi ve intensitesi, kontrastlanma paterni, kenar özelliği, invazyon durumu, septasyon ve lobülasyon varlığı, kistik - nekrotik alan varlığı ve kemik tutulumu dikkate alınarak değerlendirildi.

Sinyal intensitesi; her bir sekansta kas dokusuna göre daha düşük sinyal intensitesinde (hipointens), kasla eşit sinyal intensitesinde (izointens) ve kasa göre daha yüksek sinyal intensitesinde (hiperintens) olmasına göre üç grupta incelendi.

Sinyal homojenitesi; her bir sekans için ilgili lezyon hacminin % 20' den daha fazlası farklı intensitede sinyal sergiliyorsa heterojen, diğer durumlarda ise homojen olarak sınıflandırıldı.

Kontrastlanma paterni; kitlelerin homojen, heterojen ve periferik kontrastlanmasına göre üç grupta incelendi.

Kenar özelliğinin değerlendirilmesinde kitlenin %10' undan daha az oranda düzensiz sınırlara sahip olması "düzgün sınırlı", diğer durumlar ise "düzensiz sınırlı" olarak değerlendirildi.

Lezyonun komşu dokularla olan sınır ayrımı yapılamıyor, bu bölgelerde lezyon ile benzer kontrastlanma veya sinyal intensitesi devam ediyorsa bu durum invazyon olarak değerlendirildi.

Lezyon içerisinde T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde hipointens izlenen ve lezyonu kompartmanlara ayıran ince çizgisel yapılar septasyon olarak değerlendirildi.

Lezyonun T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde çok odaklı ve üzüm salkımına benzer görünümü lobülasyon olarak değerlendirildi.

T1 ağırlıklı görüntülerde hipointens, T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens, kontrastlı yağ baskılı T1 ağırlıklı görüntülerde, internal kontrastlanmayan sıvıya yakın intensitedeki alanlar kistik-nekrotik yapı olarak değerlendirildi.

Lezyon komşu kemik dokuda kortikal erozyona neden olmuşsa kemik tutulumu olarak değerlendirildi.

İlk olarak kontrastsız MRG incelemelerinde; T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde lezyonun sinyal intensitesi ve homojenitesi, septasyon ve lobüler kontür varlığı, kontrastlı MRG incelemelerinde; kontrastlanma paterni, kistik/nekrotik alan içeriği, invazyon durumu, kenar özelliği ve kemik tutulumu değerlendirildi.

Radyolojik değerlendirmeler ve histopatolojik veriler sonucunda olgularda saptanan baş-boyun kitleleri; lenfoma, yassı hücreli karsinom, adenokarsinom, adenoid kistik karsinom, mukoepidermoid karsinom, tükrük bezi duktal karsinomu, asinik hücreli karsinom, tiroid papiller karsinomu, karsinom metastazı, kondrosarkom, malign mikst tümör, pleomorfik adenom, Warthin tümörü, laringosel, dev hücreli granülom, nekrotizan enflamasyon, brankiyal kleft kisti,

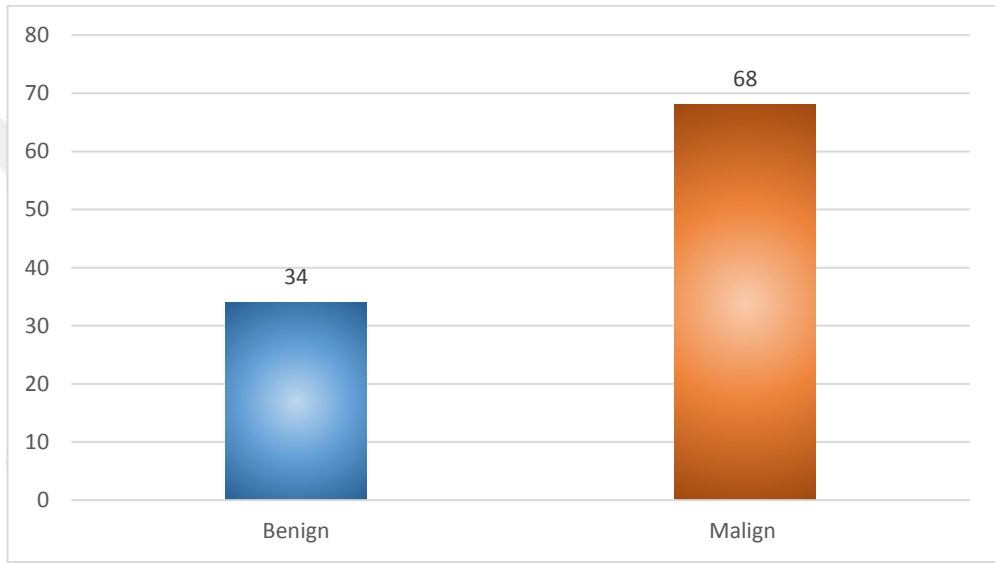
nazolabial kist, tiroglossal kanal kisti, kronik sialadenit, antrokoanal polip, iltihabi granülasyon dokusu, dentigeröz kist, Thornwaldt kisti, paraganglioma, paratiroid adenomu ve paratiroid kisti olarak tespit edildi.

İstatistiksel analizler SPSS 20.0 (Statistical Package for Social Sciences, 20.0) bilgisayar paket programında yapıldı. MRG özellikleri itibariyle, malign ve benign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı “Ki-kare testi (χ^2)” ve tanımlayıcı istatistikler (sıklık, frekans ve ortalama) kullanılarak değerlendirildi. Testler sonrasında elde edilen “p” değerleri 0.05’ten küçük olduğunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



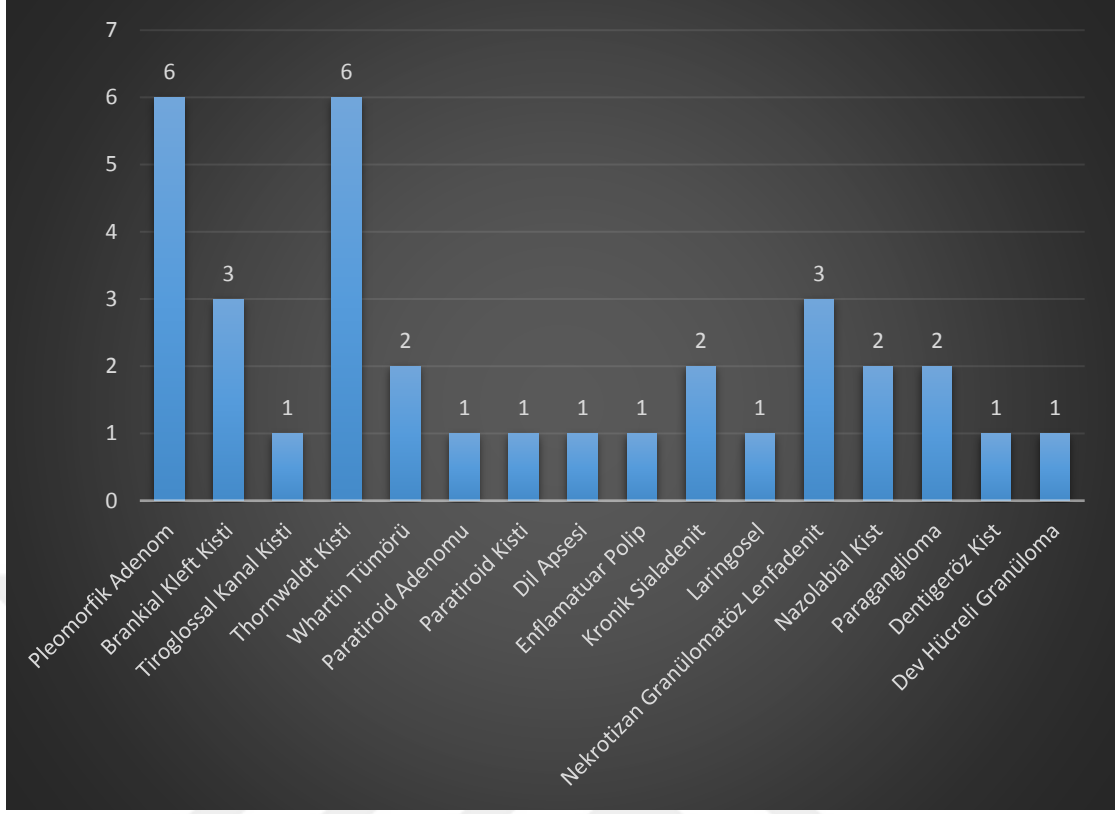
4. BULGULAR

Çalışmamıza baş-boyun bölgesinde kitle tespit edilen, yaşları 10 – 79 arasında değişen (ortalama 44.10 ± 19.56), 43 erkek ve 43 kadın, toplam 86 hastada tespit edilen 102 kitle dahil edildi. Çalışmamıza dahil edilen toplam 102 lezyonun 34' ü (% 33.3) benign, 68'ini (% 67.7) malign kitleler oluşturmaktaydı (Şekil 4.1).

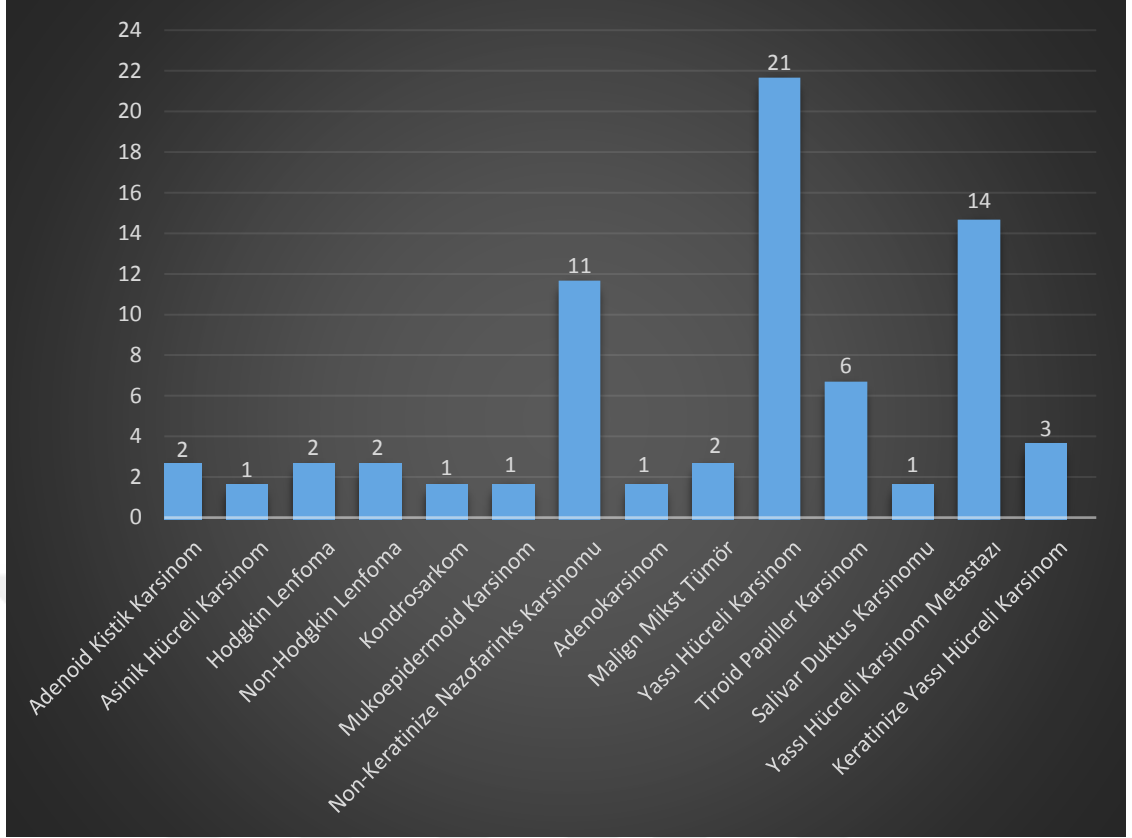


Şekil 4.1 Lezyonların türlerine göre dağılımı

Çalışmamızda toplam 34 (%33.3) benign kitle içerisinde en sık olarak tespit edilen; pleomorfik adenom (n=6; % 17.6) ve Thornwaldt kisti (n=6; % 17.6) iken malign kitleler içerisinde en sık olarak tespit edilen yassı hücreli karsinomdu (n=21; % 30.9) (Şekil 4.2 – 4.3).



Şekil 4.2 Benign kitlelerin dağılımı



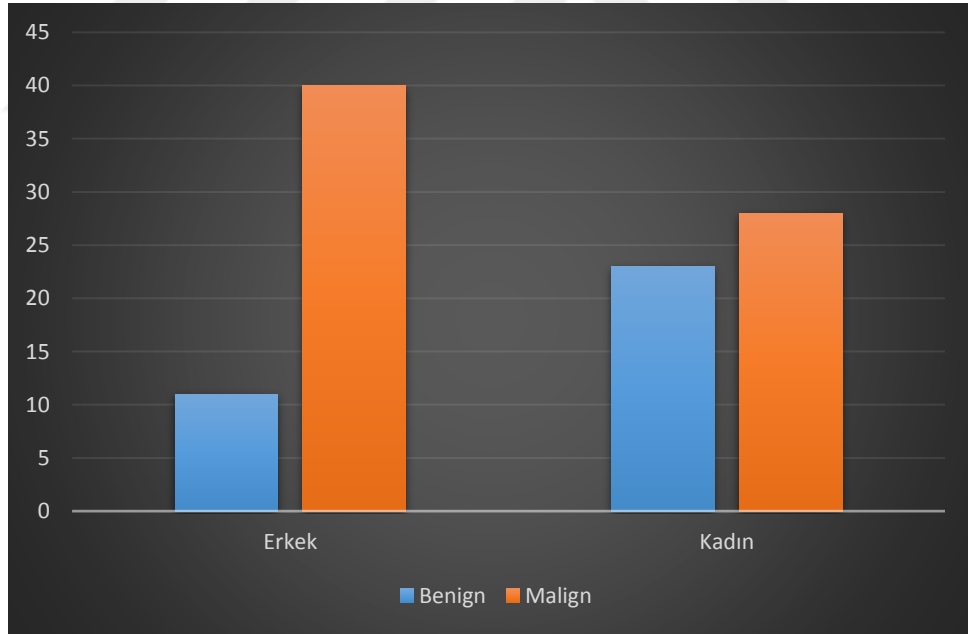
Şekil 4.3 Malign kitlelerin dağılımı

Çalışmamızda, baş ve boyun kitlelerinin cinsiyet ile ilişkisi incelendiğinde; erkekler ve kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Buna göre çalışma grubumuzdaki hastalarda baş ve boyun malign kitleleri erkeklerde (% 58.8) daha sık görülürken, benign kitleler ise kadınlarda (% 67.6) daha sık izlenmektedir (Tablo 4.1), (Şekil 4.4).

Tablo 4.1 Baş ve Boyun Kitleleri İle Cinsiyet Arasındaki İlişki

Cinsiyet	Lezyon Türü		p
	Benign n (%)	Malign n (%)	
Erkek	11 (% 21.6)	40 (% 78.4)	0,012
Kadın	23 (% 45.1)	28 (% 54.9)	
Toplam	34 (% 33.3)	68 (% 66.7)	

n: Hasta Sayısı %: Yüzdeler Oran



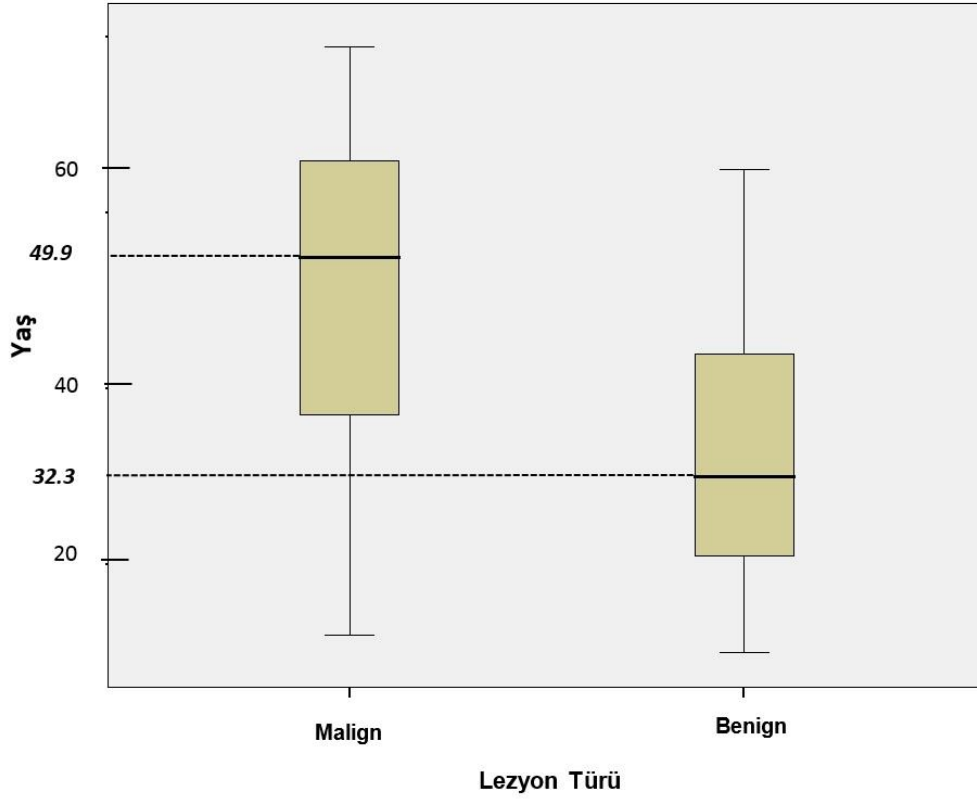
Şekil 4.4 Lezyon türlerinin cinsiyete göre dağılımı

Çalışmamızda, baş ve boyun kitlelerinin yaş ile olan ilişkisi incelendiğinde; benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak oldukça anlamlı farklılık bulundu ($p = 0.001$). Buna göre, genç (10 – 30 yaş) ve genç – yetişkin (31 – 50 yaş) hasta grubunda benign kitlelerin oranı fazla iken yetişkin hasta grubunda (51 – 79 yaş) malign kitleler daha fazla izlendi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2 Baş ve Boyun Kitleleri İle Yaş Arasındaki İlişki

Yaş Grupları	Lezyon Türü		p	
	Benign	Malign		
	n %	n %		
Genç	10 - 30	19 (% 59.3)	12 (% 40.7)	0,001
Genç - Yetişkin	31 - 50	9 (% 39.2)	14 (% 60.8)	
Yetişkin	51 - 79	6 (% 12.5)	42 (% 87.5)	
Toplam		34	68	

n: Hasta Sayısı %: Yüzdelik Oran



Şekil 4.5 Lezyon Türlerinin Yaşa Göre Dağılımı (Box-Plot grafiği)

Baş ve boyun kitleleri ile T1 ağırlıklı görüntülerdeki sinyal intensitesi (hipointens, izointens ve hiperintens) arasındaki ilişki incelendiğinde; benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.05$). Buna göre; T1 ağırlıklı görüntülerde hiperintens sinyal özelliği gösteren kitlelerin %85.7'si ($n= 6$) benign iken, komşu kas dokusu ile izointens sinyal özelliği gösteren kitlelerin %80.0' i ($n= 36$) maligndi. (Tablo 4.3)

Tablo 4.3 Baş ve Boyun Kitleleri ile T1 Ağırlıklı MRG' de Sinyal İntensitesi Arasındaki İlişki

T1 Ağırlıklı MRG' de Sinyal İntensitesi	Lezyon Türü		Toplam	p
	Benign n %	Malign n %		
İzointens	9 (% 20.0)	36 (% 80.0)	45	
Hipointens	19 (% 38.0)	31 (% 62.0)	50	0,002
Hiperintens	6 (% 85.7)	1 (% 14.3)	7	
Toplam	34	68	102 (% 100)	

n: Hasta Sayısı %: Yüzdeler Oran

Baş ve boyun kitleleri ile T1 ağırlıklı görüntülerdeki sinyal homojenitesi (homojen, heterojen) arasındaki ilişki incelendiğinde; benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$). (Tablo 4.4)

Tablo 4.4 Baş ve Boyun Kitleleri ile T1 Ağırlıklı MRG' de Sinyal Homojenitesi Arasındaki İlişki

T1 Ağırlıklı MRG' de Sinyal Homojenitesi	Lezyon Türü		Toplam	p
	Benign n %	Malign n %		
Heterojen	11 (% 20.0)	31 (% 80.0)	42	
Homojen	23 (% 38.0)	37 (% 62.0)	60	0,200
Toplam	34	68	102 (% 100)	

n: Hasta Sayısı %: Yüzdeler Oran

Baş ve boyun kitleleri ile T2 ağırlıklı görüntülerdeki sinyal intensitesi arasındaki ilişki incelendiğinde; kitlelerin tamamına yakını (n=98) hiperintens sinyal özelliği gösterdiğinden dolayı istatistiksel olarak değerlendirilemedi. (Tablo 4.5)

Tablo 4.5 Baş ve Boyun Kitleleri ile T2 Ağırlıklı MRG' de Sinyal İntensitesi Arasındaki İlişki

T2 Ağırlıklı MRG' de Sinyal İntensitesi	Lezyon Türü		Toplam
	Benign	Malign	
	n %	n %	
İzointens	0 (% 0,0)	1 (% 100)	1
Hipointens	1 (% 33.3)	2 (% 66.6)	3
Hiperintens	33 (% 33.7)	65 (% 66.3)	98
Toplam	34	68	102 (% 100)

n: Hasta Sayısı %: Yüzdellik Oran

Baş ve boyun kitleleri ile T2 ağırlıklı görüntülerdeki sinyal homojenitesi arasındaki ilişki incelendiğinde; benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.05$). (Tablo 4.6)

Tablo 4.6 Baş ve Boyun Kitleleri ile T2 Ağırlıklı MRG' de Sinyal Homojenitesi Arasındaki İlişki

T2 Ağırlıklı MRG' de Sinyal Homojenitesi	Lezyon Türü		Toplam	p
	Benign	Malign		
	n %	n %		
Heterojen	13 (% 22.0)	46 (% 78.0)	59	0,005
Homojen	21 (% 48.8)	22 (% 51.2)	43	
Toplam	34	68	102 (% 100)	

n: Hasta Sayısı %: Yüzdellik Oran

Baş ve boyun kitleleri ile yağ baskılı kontrastlı T1 ağırlıklı görüntülerdeki kontrastlanma paterni arasındaki ilişki incelendiğinde; 8 (% 23.5) benign ve 2 (% 2.9) malign kitlede herhangi bir kontrastlanma izlenmemiştir. Kontrastlanma gösteren 26 (%76.4) benign ve 66 (% 97.1) malign toplam 92 (% 90.2) lezyonda ise benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu($p < 0.05$). (Tablo 4.7)

Tablo 4.7 Baş ve Boyun Kitleleri ile Kontrastlanma Paterni Arasındaki İlişki

Kontrastlanma Paterni	Lezyon Türü		Toplam	p
	Benign	Malign		
	n %	n %		
Homojen	3 (% 21,4)	11 (% 78.6)	14	0,001
Heterojen	10 (% 15.9)	53 (% 84.1)	63	
Periferal	13 (% 86.7)	2 (% 13.3)	15	
Toplam	26	66	92 (% 100)	

n: Hasta Sayısı %: Yüzdeler Oran

Baş ve boyun kitleleri ile kenar özellikleri arasındaki ilişki incelendiğinde; benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Buna göre; genel olarak benign kitlelerin düzgün sınırlı, malign kitlelerin düzensiz sınırlı olduğu tespit edildi. (Tablo 4.8)

Tablo 4.8 Baş ve Boyun Kitleleri ile Kenar Özellikleri Arasındaki İlişki

Kenar Özelliği	Lezyon Türü		Toplam	p
	Benign n %	Malign n %		
Düzensiz Sınırlı	31 (% 68.9)	14 (% 31.1)	59	0,001
Düzensiz Sınırlı	3 (% 5.3)	54 (% 94.7)	43	
Toplam	34	68	102 (% 100)	

n: Hasta Sayısı %: Yüzdelik Oran

Baş ve boyun kitleleri ile komşu dokulara invazyon durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$). Buna göre; benign kitlelerin invazyon yapmadığı tespit edildi. (Tablo 4.9)

Tablo 4.9 Baş ve Boyun Kitleleri ile Komşu Dokulara İnvazyon Durumu Arasındaki İlişki

İnvazyon Durumu	Lezyon Türü		Toplam	p
	Benign n %	Malign n %		
İnvazyon Var	0 (% 0.0)	32 (% 100)	32	0,001
İnvazyon Yok	34 (% 48.6)	36 (% 51.4)	70	
Toplam	34	68	102 (% 100)	

n: Hasta Sayısı, %: Yüzdelik Oran

Baş ve boyun kitleleri ile septasyon ve lobülasyon varlığı arasındaki ilişki incelendiğinde; malign kitlelerin 3' ünde (% 4.4) ve benign kitlelerin 3' ünde (% 8.8) septasyon ve lobülasyon tespit edildi. Baş ve boyun kitlelerinin benign ve malign ayırımında, septasyon ve lobüler kontür varlığının etkisi yetersiz örneklem sayısı nedeniyle istatistiksel olarak değerlendirilemedi (Tablo 4.10).

Tablo 4.10 Baş ve Boyun Kitleleri ile Septasyon ve Lobülasyon Varlığı Arasındaki İlişki

Septasyon ve Lobülasyon Varlığı	Lezyon Türü		Toplam
	Benign n %	Malign n %	
Septalı Yapıda	2 (% 100)	0 (% 0.0)	2
Lobüler Yapıda	3 (% 11.1)	24 (% 88.9)	63
Septa ve Lobül Yok	26 (% 38.8)	41 (% 61.2)	15
Septalı ve Lobüler Yapıda	3 (% 50)	3 (% 50)	92
Toplam	34	68	102 (% 100)

n: Hasta Sayısı %: Yüzdellik Oran

Malign ve solid benign, baş ve boyun kitleleri ile kistik/nekrotik içerik durumu arasındaki ilişki incelendiğinde; benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0.05$). Buna göre kistik veya nekrotik içerik, baş ve boyun kitlelerinin benign ve malign özelliği ile ilgili değildi. (Tablo 4.11)

Tablo 4.11 Baş ve Boyun Kitleleri ile Kistik/Nekrotik İçerik Durumu Arasındaki İlişki

Kistik/Nekrotik İçerik Durumu	Lezyon Türü		Toplam	p
	Benign	Malign		
	n %	n %		
Var	8 (% 16.0)	42 (% 84.0)	50	0,125
Yok	11 (% 29.7)	26 (% 70.3)	37	
Toplam	19	68	87	

n: Hasta Sayısı %: Yüzdeler Oran

Baş ve boyun kitleleri ile kemik tutulumunun varlığı arasındaki ilişki incelendiğinde; benign ve malign kitleler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0.05$). Buna göre ;baş ve boyun kitlelerinde kemik tutulumu, kitlenin benign ve malign özelliğinden bağımsızdır. (Tablo 4.12)

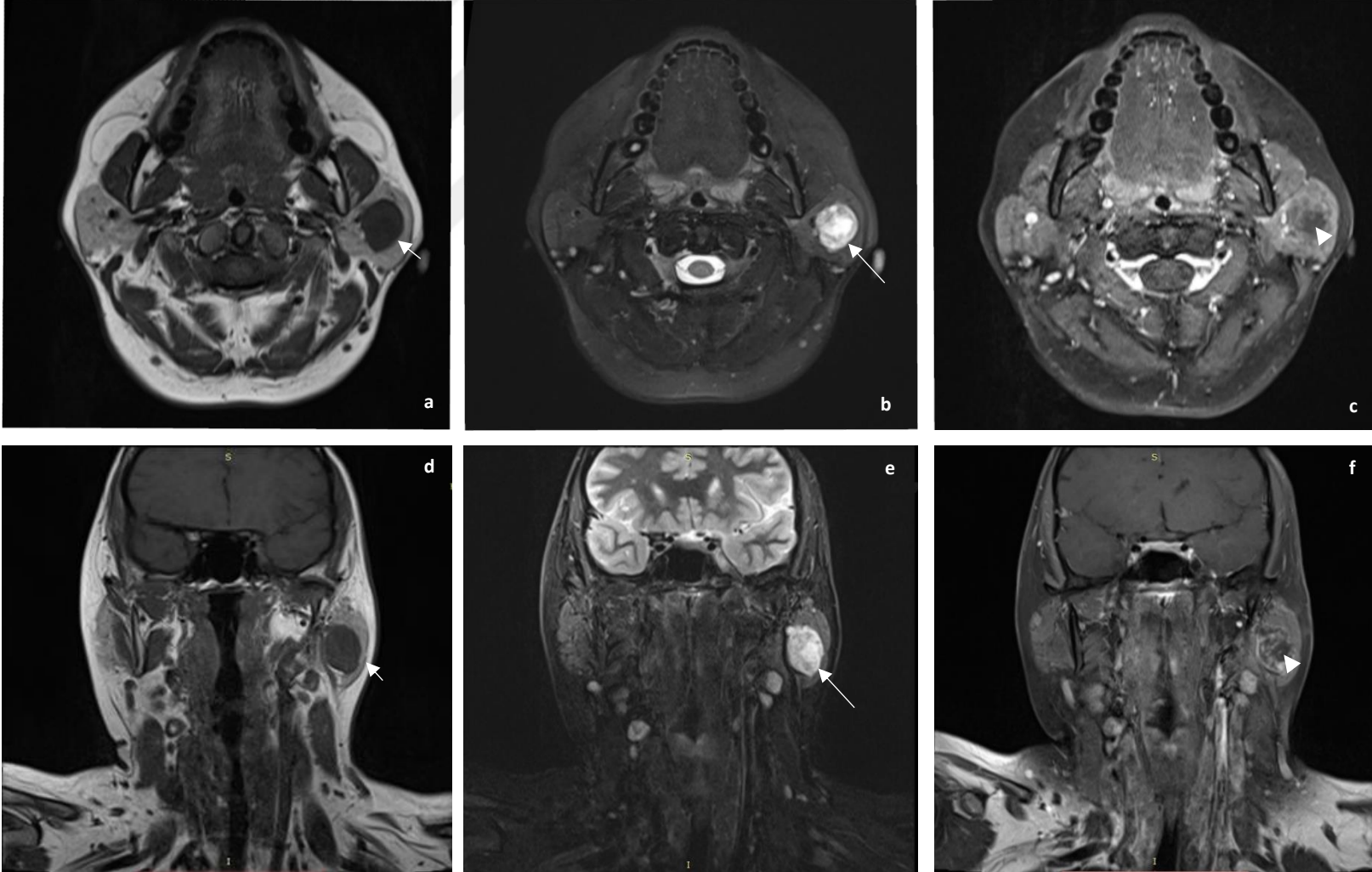
Tablo 4.12 Baş ve Boyun Kitleleri ile Kemik Tutulumu Arasındaki İlişki

Kemik Tutulumu	Lezyon Türü		Toplam	p
	Benign	Malign		
	n %	n %		
Var	3 (% 15.8)	16 (% 84.2)	19	0,072
Yok	31 (% 37.3)	52 (% 62.7)	83	
Toplam	34	68	102 (% 100)	

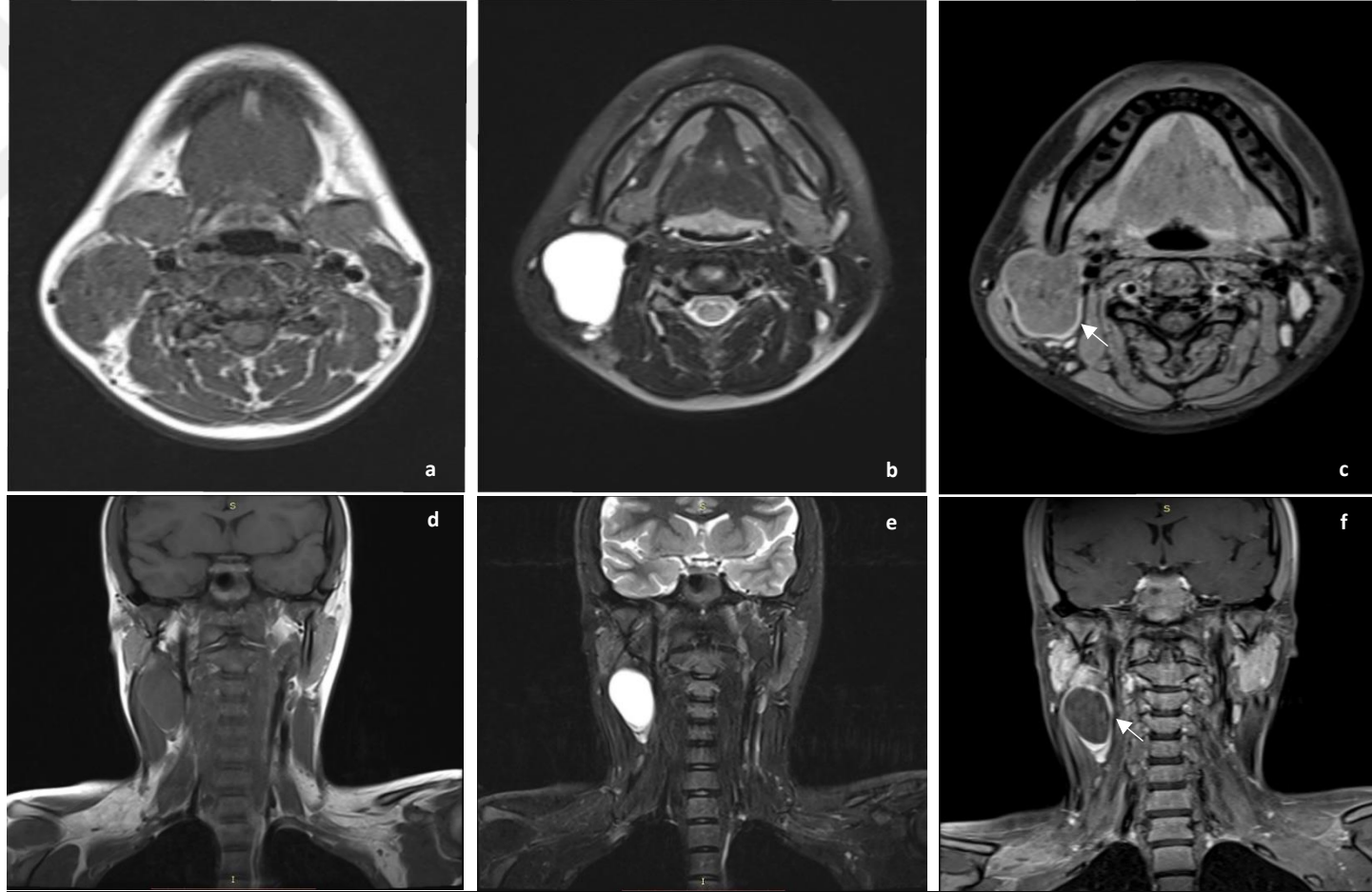
n: Hasta Sayısı, %: Yüzdeler Oran

4.1. ÖRNEK VAKALAR

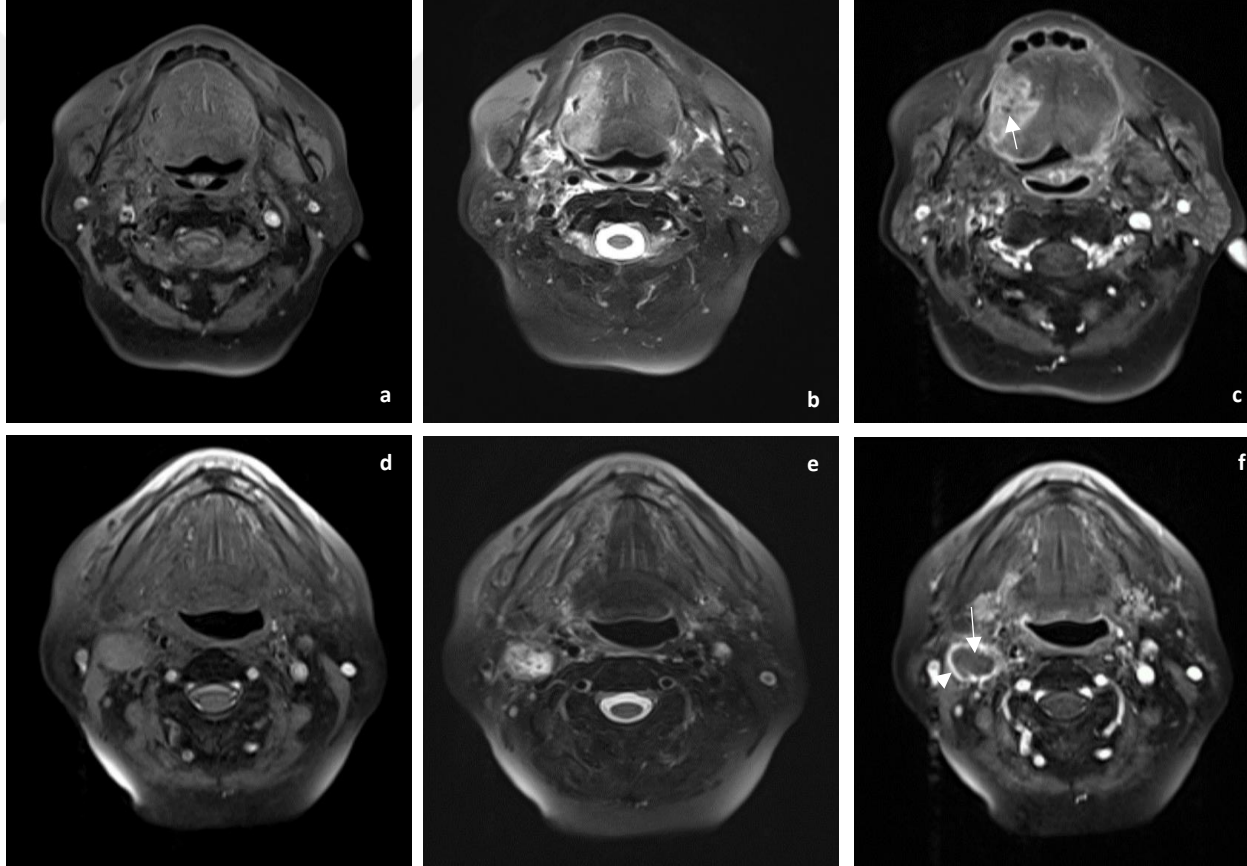




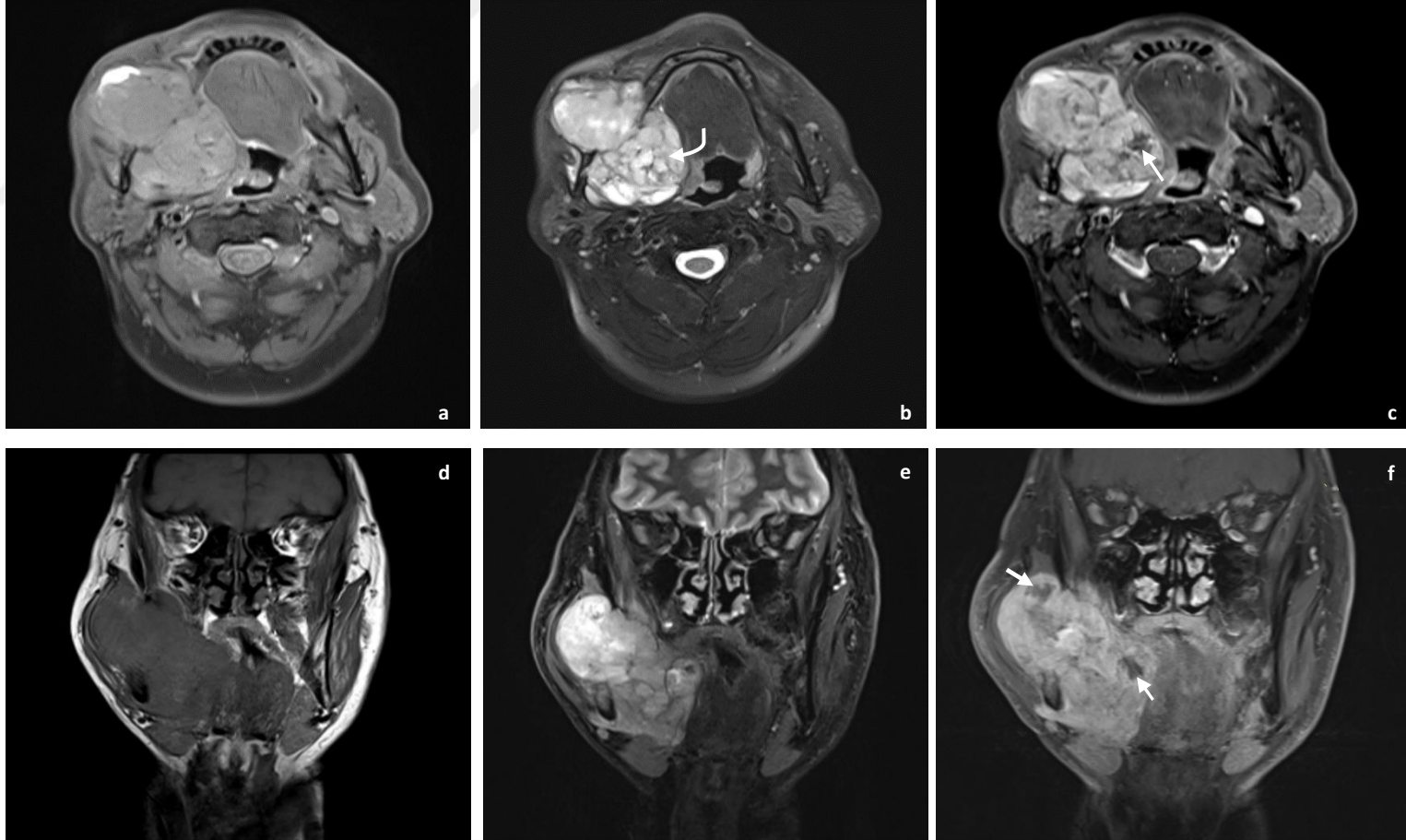
Şekil 4.6 36 yaşındaki kadın hastanın sol parotis bezinde kitle ön tanısıyla alınan MRG tetkikinde; sol parotis bezi içerisinde düzgün sınırlı, T1 ağırlıklı görüntülerde (a, d) hipointens (kısa ok), yağ baskılı T2 Ağırlıklı görüntülerde (b, e) heterojen hiperintens (uzun ok), post-kontrast yağ baskılı T1 ağırlıklı görüntülerde (c, f) minimal heterojen kontrast tutan ve kontrastlanmayan internal kistik/nekrotik alanlar (ok başı) ihtiva eden, histopatolojik olarak pleomorfik adenom rapor edilen lezyon izlenmektedir.



Şekil 4.7 Boyun sağ tarafında şişlik şikayeti olan 15 yaşındaki kadın hastanın MRG tetkikinde; sağ retromandibular bölgede, sağ SKM kasının antero-medialinde ve sağ ana karotis arter komşuluğunda T1 ağırlıklı görüntülerde (a,d) düzgün sınırlı, komşu kas yapılarla izointens, yağ baskılı T2 ağırlıklı görüntülerde (b, e) homojen, belirgin hiperintens, yağ baskılı kontrastlı T1 ağırlıklı görüntülerde (c, f) periferik kontrastlanma sergileyen (ok) brankiyal kleft kisti izlenmektedir.



Şekil 4.8 66 yaşındaki kadın hastadan alınan MRG tetkikinde dilin sağ yarısında yer alan, orta hattı geçmeyen düzensiz sınırlı, yağ baskılı T1 ağırlıklı görüntüde (a) izointens, yağ baskılı T2 ağırlıklı görüntüde heterojen hiperintens, kontrastlı yağ baskılı T1 ağırlıklı görüntüde (c) heterojen kontrastlanma sergileyen ve internal kistik/nekrotik alanlar içeren (kısa ok), histopatolojik olarak YHK olarak rapor edilen lezyon izlenmektedir. Aynı hastanın sağ boyun bölgesinde bulunan süperior juguler (seviye 2) lenf nodunun yağ baskılı T1 ağırlıklı aksiyel kesitte (d) homojen, minimal hiperintens, yağ baskılı T2 ağırlıklı kesitte (e) heterojen hiperintens ve kontrastlı yağ baskılı T1 ağırlıklı kesitte (f) periferik kontrastlanan (ok başı), internal kistik/nekrotik yapıda olan (ok) metastatik lenf nodu izlenmektedir.



Şekil 4.9 51 yaşındaki erkek hastadan alınan MRG tetkikinde; sağ submandibular bezin süperiorundan başlayarak mandibular korpus ve ramusu destrükte ve invaze eden T1 ağırlıklı görüntülerde (a, d) hipo-izointens, yağ baskılı T2 ağırlıklı görüntülerde (b, e) lobülasyon gösteren (eğri ok), heterojen hiperintensitede, kontrastlı yağ baskılı T1 ağırlıklı kesitlerde (c, f) heterojen kontrastlanma gösteren ve internal kistik/nekrotik alanlar (oklar) ihtiva eden düzensiz sınırlı lezyon izlenmektedir. İlgili lezyon histopatolojik olarak Adenoid Kistik Karsinom tanısı almıştır.

5. TARTIŞMA

Manyetik rezonans görüntüleme, yumuşak dokularda sahip olduğu yüksek kontrast rezolüsyonu, multiplanar görüntüleme yeteneği ve iyonizan radyasyon içermemesi nedeniyle lezyonların karakterizasyonunda diğer radyolojik yöntemlere göre daha avantajlı olan vazgeçilmez bir kesitsel görüntüleme yöntemidir. Manyetik rezonans görüntülemenin tümoral dokuların boyutu, yayılımı ve vasküler yapılarla ilişkisi gibi morfolojik özelliklerini belirlemede ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografiden üstün olduğu gösterilmiştir (43). Ayrıca MRG ile sinyal özelliklerine göre kas, tendon, kırkırdak, disk, menisküs, sinoviyum, sinir, damar, yağ, sıvı, kortikal kemik ve kemik iliği yapıları ayırt edilebilmektedir. Kontrastsız MRG yumuşak doku kitlelerinin değerlendirilmesinde önemli bir tanısal araç olmasına rağmen, kontrastlı MRG ile lezyonların yayılımı, tümörlerin evrelendirilmesi, biyopsi planlaması, preoperatif kemoterapi yanıtının görülmesi ve nüks-rezidü dokunun tespiti yapılabilir (44). Baş ve boyun patolojilerinin preoperatif dönemde doğru tanı alması, uygulanacak tedavi prosedürünün seçilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Baş ve boyun kitlelerinin yaşa, cinsiyete, lokasyona göre dağılımları ve popülasyonda görülme sıklıkları lezyonların tespitinde, ayırıcı tanısında ve tedavi planlamasında klinisyene yardımcı olabilecek önemli bulgulardır. Çalışmamızda baş ve boyun kitlelerinin malign ve benign özelliğine göre sıklığına bakıldığında; %33.3 'ünü benign ve % 66.7' sini malign kitlelerin oluşturduğu tespit edildi. Kitlelerin cinsiyet ile olan ilişkisi değerlendirildiğinde; literatüre benzer olarak baş ve boyun bölgesi malign kitleleri erkeklerde (%58.8) daha sık, benign kitleler ise kadınlarda (% 67.6) daha sık görüldüğü tespit edildi (45, 46). Yumuşak doku kitlelerinin MRG özellikleri (T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde homojenite ve sinyal intensitesi, kontrastlanma paterni, kenar özelliği, invazyon durumu, septasyon ve lobülasyon varlığı, kistik/nekrotik alan varlığı ve kemik tutulumu varlığı) kullanılarak benign ve malign ayrımının yapılmasında araştırmacılar tarafından çok farklı sonuçlar elde edilmiştir (47-53). MRG özelliklerinden malignitenin tespitinde yaygın olarak kitlelerin

farklı puls sekanslarındaki MR sinyallerinin intensitesi ve homojenitesi kullanılmaktadır (54). Weatherall ve ark. T2 ağırlıklı görüntülerdeki yüksek sinyal intensitesinin malign kitlelerin tespitinde duyarlı bir parametre olduğunu ancak kabul edilemeyecek kadar düşük özgüllüğe sahip olduğunu ifade etmişlerdir (55). Sen ve ark. yaptıkları çalışmada T1 ağırlıklı görüntülerde benign tümörlerin % 50'inde hipointens ve % 25'inde ise hiperintens görünüm, T2 ağırlıklı görüntülerde ise benign tümörlerin % 84 oranında hiperintens sinyal özelliği gösterdiğini tespit etmişlerdir. Malign kitlelerin ise T1 ağırlıklı görüntülerde % 22'inden, T2 ağırlıklı görüntülerin ise tamamından hiperintens görünüm elde etmişlerdir (54). Benzer olarak Hermann ve ark. T1 ağırlıklı görüntülerde benign tümörlerin %17'inde hipointens ve %58'inde hiperintens, T2 ağırlıklı görüntülerde ise % 85'inde hiperintens görünüm elde etmişlerdir. Malign tümörlerin ise T1 ağırlıklı görüntülerin % 40'inde ve T2 ağırlıklı görüntülerin tamamında hiperintens sinyal özelliği sergilediğini tespit etmişlerdir (56). Çalışmamızda literatür ile benzer olarak, T1 ağırlıklı görüntülerde benign lezyonların %55.8'inde, malign lezyonlarında % 48.4'ünde hipointens sinyal intensitesi elde ettik. T2 ağırlıklı görüntülerde ise benign lezyonların %97'inde, malign lezyonlarında %95.5'inde hiperintens sinyal özelliği gösterdiğini tespit ettik. Çalışmamızda T1 ağırlıklı görüntülerde komşu kas dokusu ile izointens sinyal özelliği ile kitlelerin malign (% 80) olma özelliği arasında ve hiperintens sinyal özelliği ile kitlelerin benign olma özelliği (%85.7) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ($p=0.002$). Literatür ile karşılaştırıldığında bu farklılık populasyon sayısına, ırka, kullanılan tekniğe ve kitlelerin evrelerinin farklılığına bağlı olabilir (57, 58).

Genel bir kabul olarak küçük lezyonlar daha homojen olma eğiliminde olsada, malign lezyonların % 90'ı heterojen yapıdadırlar. Heterojenitenin olmaması malignite açısından güvenilir bir negatif prediktif gösterge olarak kabul edilmektedir (58). Berquist ve ark. 45' i (% 47.4) malign ve 50' si (% 52.6) benign olan toplam 95 adet yumuşak doku kitlesinin MRG özelliklerini (T1 ve T2 ağırlıklı sekanslardaki homojenitesi, kenar özelliği ve hacmi) inceledikleri çalışmalarında; malign kitlelerin % 95'inin heterojen sinyal intensitesi gösterdiğini, homojen sinyal intensitesinin malign lezyonlarda nadir görüldüğünü, benign kitlelerin ise % 24 'ünde heterojen sinyal

intensitesi izlendiğini bildirmişlerdir (50). Pang ve ark. çalışmalarında benign lezyonların T1 ağırlıklı görüntülerde % 68, T2 ağırlıklı görüntülerde ise % 63 oranında homojen, malign lezyonların ise T1 ağırlıklı görüntülerde % 39, T2 ağırlıklı görüntülerde ise % 11 oranında homojen sinyal intensitesi gösterdiğini bildirmiş ve her iki grup arasında istatistiksel olarak bir anlam bulunmadığını rapor etmişlerdir (59). Totty ve ark. benign ve malign kitlelerin büyük bir çoğunluğunun heterojen sinyal intensitesi sergilediğini ve homojenite farklılıklarının benign malign ayırımında yardımcı olmadığını ileri sürmüşlerdir (60). Soler ve ark. toplam 65 yumuşak doku kitlesi üzerinde yaptıkları çalışmada, 42 kitlenin T1 ağırlıklı görüntülerde homojen ve 43 kitlenin T2 ağırlıklı görüntülerde heterojen sinyal intensitesi gösterdiğini bildirmişlerdir. Bu araştırmacılar yine benign tümörlerin ve tümör dışı lezyonların büyük bir kısmının T1 ağırlıklı görüntülerde homojen (benign tümörler, % 64.2; tümör dışı lezyonlar, % 73.9), T2 ağırlıklı görüntülerde ise benign tümörlerin % 67.8' inin ve tümör dışı lezyonların ise % 56.5' inin heterojen sinyal intensitesi sergilediğini bildirmişlerdir. Malign tümörlerin ise T1 ağırlıklı görüntülerde % 50 ve T2 ağırlıklı görüntülerde ise % 78.5 oranında heterojen sinyal intensitesi gösterdiğini ve her üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir (61). Hermann ve ark. yumuşak doku kitlelerinin MRG' deki homojen sinyal özelliğindeki değişikliğin (T1 ağırlıklı görüntülerde homojen iken T2 ağırlıklı görüntülerde heterojen) malignite tespitindeki duyarlılığını %72, özgüllüğünü ise %87 olarak rapor etmişlerdir (56). Çalışmamızda T1 ağırlıklı görüntülerde benign kitlelerin % 67.6' sı ve malign kitlelerinde % 57.8' i homojen görünümler sergiledi. T1 ağırlıklı görüntülerde homojenite ile benign ve malign kitleler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Bununla birlikte, T2 ağırlıklı görüntülerde ise benign kitlelerin % 61.7' si homojen, malign kitlelerin % 67.6' sı heterojen sinyal intensitesi sergiledi. T2 ağırlıklı görüntülerde heterojenite ile malignite arasında istatistiksel olarak oldukça anlamlı bir ilişki bulundu ($p=0.005$). Bu ilişki literatür ile uygunluk göstermektedir (50, 53, 54, 59, 62).

Bazı araştırmacılar intralezyonel septa varlığının benign - malign ayırımında faydalı olduğu görüşündedirler (63, 64). Hosono ve ark. liposarkomların genellikle 2

mm' den daha kalın ve belirgin kontrastlanan septasyon gösterdiğini, benign lipomların ise daha ince septalar ihtiva ettiğini gözlemlemişlerdir (65). Hermann ve ark. lezyonların lobüler morfoloji ile intratümöral septasyon göstermesinin malignite öngörülmesinde duyarlılığını %80, özgüllüğünü ise %91 olarak rapor etmişlerdir (56). Çalışmamızda malign ve benign kitlelerin tespitinde septasyon ve lobüler kontur varlığının etkisini yetersiz örneklem sayısı nedeniyle istatistiksel olarak değerlendiremedik.

Benign tümörler genellikle düzgün, belirgin bir kenar özelliği gösterirken , malign tümörlerde ise çoğunlukla düzensiz sınırlı, belirgin olmayan marjin yapısı izlenmektedir (50, 54). Bununla birlikte, Bongartz ve ark. çalışmalarında agresif sarkomaların psösoapsülle çevrili olabileceğini ve benign sınıfta yer alan desmoid tümörlerin ise komşu dokulara invazyon gösterebileceğini rapor etmişlerdir. Bu araştırmacılar, MRG' de marjin özelliklerinin (düzgün/iyi sınırlı yada düzensiz/kötü sınırlı) yumuşak doku kitlelerinin benign - malign ayırımında istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varmışlardır (66). Totty ve ark. 10 'u malign olmak üzere toplam 32 yumuşak doku kitlesinin MRG özelliklerini değerlendirdiği bir çalışmada, malign lezyonların % 20 'sinin düzgün sınırlı olduğunu, benign lezyonların % 27' sinde ve malign lezyonların % 30' unda düzensiz, infiltratif marjin yapısının bulunduğunu belirtmişlerdir (60). Soler ve ark. çalışmalarında benign tümörlerin (% 89.2) MR görüntüleme en karakteristik özelliğinin düzgün sınırlara sahip olması olarak tanımlamışlardır (61). Malign tümörlerde (% 35.7) ise önemli bir oranda düzgün sınırlı marjin yapısının görüldüğünü belirtmişlerdir. Düzensiz / kötü sınırlı kenar yapısının tümör dışı benign kitlelerde % 52.1, malign tümörlerde %42.8 ve benign tümörlerde ise % 14.2 oranında bulmuşlardır (61). Berquist ve ark. çalışmalarında benign lezyonların % 44' ünün düzgün ve belirgin sınırlı olduğunu, %40' ının kısmen düzensiz sınırlı ve % 16' sının ise düzensiz periferik marjin yapısına sahip olduğunu, malign lezyonların ise % 85' inin düzensiz sınırlı olduğunu ve %15' inde de düzgün marjin yapısının bulunduğunu bildirmişlerdir (50). Çalışmamızda baş ve boyun kitlelerinin MRG' de kenar özelliklerini değerlendirdiğimizde; düzgün sınırlı lezyonların % 68.9' unu benign, düzensiz sınırlı lezyonların ise % 94.7' sini malign kitlelerin

oluşturduğunu tespit ettik. Benign kitlelerin hiç birinde komşu dokulara invazyon izlenmezken, malign kitlelerin % 47' sinde invazyon izlendi. Buna göre baş ve boyun kitlelerinin benign – malign özelliği ile düzensiz sınıra sahip olma ve invazyon göstermesi arasında istatistiksel olarak güçlü bir ilişki bulundu ($p = 0.001$). Düzensiz sınırlı ve invazyon gösteren kitlelerin malign oldukları tespit edildi. Bu ilişki literatür ile uygunluk göstermektedir (50, 60, 61, 66).

MRG' de kontrast madde kullanımı baş - boyun ve vücudun diğer yapılarına ait patolojilerin değerlendirilmesinde önemli yer tutar. Manyetik rezonans görüntüleme, kemik ve yumuşak dokuların tümör ve tümör benzeri oluşumlarının değerlendirilmesinde gadolinyum bazlı kontrast madde kullanımının en önemli endikasyonlarını; doku karakterizasyonu, tümörün evrelendirilmesi, biyopsi planlaması, preoperatif kemoterapi yanıtının görülmesi ve nüks-rezidü dokunun tespit edilmesi oluşturur (44). Ayrıca kontrastlı MRG ile tümör, kas ve ödematöz dokular arasındaki ayırım, lezyonların solid, kistik - nekrotik komponentleri ve yayılımı hakkında bilgi edinilebilmektedir (57, 67). Benign ve malign tümörler, MRG' de kontrast madde enjeksiyonu sonrası çok farklı derecelerde kontrastlanma gösterebilmektedirler. Bazı malign lezyonlarda az oranda vaskülarizasyon, dolayısıyla düşük kontrastlanma gözlenirken; bazı benign lezyonlarda ise artmış vaskülarizasyon ve yüksek kontrastlanma izlenebilmektedir (54, 68). Erlemann ve ark. kontrastlanma oranının benign ve malign yumuşak doku lezyonlarının ayırımında faydalı olabileceğini bildirmişlerdir (69). De Schepper ve ark. tümörün agresifliğine ya da aktivitesine bağlı olarak malign tümörlerin sahip olduğu artmış vaskülarite ve geniş hücreler arası boşluklara rağmen, kontrastlanma paterni ve seviyesinin, malignite derecesi ile bir korelasyonu olmadığını bildirmişlerdir (58). Sen ve ark. çalışmalarında malign tümörlerin % 91 oranında heterojen kontrastlanma gösterdiğini rapor etmişlerdir (54). Çalışmamızda baş ve boyun kitlelerinin MRG' de kontrastlanma paternini değerlendirdiğimizde; kontrastlanma gösteren malign kitlelerin % 80' inde heterojen kontrastlanma izlenmiştir. MRG' de baş ve boyun malign kitleleri (% 80) ile heterojen kontrastlanma arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edildi ($p = 0.001$). Bu durum literatür ile uygunluk göstermektedir (54, 69).

Kalayanarooj ve ark. 85 yumuşak doku kitlesi (50 benign, 35 malign) üzerinde yaptıkları çalışmada, benign kitlelerin %16' sında, malign kitlelerin ise % 51.4' ünde kistik-nekrotik yapının bulunduğunu tespit etmişlerdir (53). Chen ve ark. 118 kitle (56 benign, 62 malign) üzerinde yaptıkları çalışmada, benign kitlelerin % 9' unda, malign kitlelerin ise % 45.1' inde kistik-nekrotik yapının bulunduğunu tespit etmişlerdir. MRG' de izlenen nekrozun malignitenin tespitindeki pozitif prediktif değerini %84.8 ve özgüllüğünü %90.9 olarak bulmuşlardır (57). Çalışmamızdaki malign kitlelerin % 61.7' sinin (n=42), benign kitlelerin ise % 42.1' inin(n =8) kistik-nekrotik yapıya sahip olduğunu tespit ettik. Ancak kistik-nekrotik içerik ile malignite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (p = 0.125). Literatür ile karşılaştırıldığında bu farklılık populasyon sayısına, ırka ve kitlelerin evrelerinin farklılığına bağlı olabilir (53, 57).

Sen ve ark. çalışmalarında malign lezyonların % 8' inde kemik tutulumu rapor ederken, Crim ve ark. benign lezyonların % 2' sinde, malign lezyonların ise % 6' sında kemik tutulumu izlendiğini bildirmişlerdir (51, 54). Çalışmamızda kemik tutulumu ile baş ve boyun kitleleri arasındaki ilişkiyi değerlendirdiğimizde ise; tüm lezyonların % 18.7' sinde kemik tutulumu tespit edildi. Kemik tutulumu bulunan kitlelerin 3' ü (% 8.8) benign ve 16' sı (% 23.5) malign idi. Bununla birlikte kemik tutulumu ile malignite arasında bir ilişki bulunmadı (p = 0,072). Çalışmamızda, benign ve malign kitlelerde kemik tutulumu açısından elde ettiğimiz bulgular literatür ile uygunluk göstermektedir (51, 54).

Literatürde, manyetik rezonans görüntüleme ile benign ve malign kitlelerin karakteristik özelliklerinin araştırıldığı ve farklı sonuçların elde edildiği çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (47-58). De shepper ve ark. yaptıkları çalışmada malignitenin tespitinde; lezyonun kenar özelliğinin, T2 ağırlıklı görüntülerdeki homojenitesinin, T1 ağırlıklı görüntülerde intensitesinin, kontrastlanma derecesi ve paterninin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını, ancak T2 ağırlıklı görüntülerde düşük sinyal intensitesi, T1 ağırlıklı görüntülerde heterojen intensite ve lezyon çapının 33 mm' den büyük olmasının malignite tespitinde yüksek sensitiviteye sahip olduğu sonucuna varmışlardır (58, 70). Başka bir çalışmada ise Chung ve ark. 102'si malign ve

164'ü benign olan toplam 266 lezyonun MRG özelliklerini incelemiş ve üç parametrenin (lezyonun derin yerleşim göstermesi, büyük hacme sahip olması [≥ 50 mm] ve T2 ağırlıklı görüntülerde heterojen sinyal intensitesi göstermesi) birlikte değerlendirilmesinin benign – malign ayrımında faydalı olabileceğini belirtmişlerdir (62). Bequist ve ark. 45' i malign ve 50' si benign olan toplam 95 yumuşak doku kitlelesinin MRG görünüm özelliklerini (hacim, kenar özellikleri, T1 ve T2 ağırlıklı sekanslarındaki sinyal intensitesi, kemik tutulumu, nekroz ve hemoraji) değerlendirmiş ve kitlelerin benign veya malign ayrımının MRG ile % 90 oranında tespit edilebildiği sonucuna varmışlardır (50). Crim ve ark. malign lezyonların MRG'de düzgün sınırlı ve homojen görünüm sergileyebileceğini bu yüzden bu parametrelerle benign malign ayrımının güvenilir olmadığını bildirmişlerdir (51). Bunların dışında yapılan bazı çalışmalarda ise yumuşak doku kitlelerinin MR görünümünün nonspesifik olduğu ileri sürülmüştür (47, 49, 60, 71). Sundaram ve ark. 30'u benign ve 23'ü malign olan toplam 53 yumuşak doku kitlesini MRG ile incelemiş olup benign ve malign tümörlerin ayrımında güvenilir bir kriterin olmadığını belirtmişlerdir (49). Kransdoft ve ark. 85'i benign, 27' si malign olan toplam 112 lezyonun, sadece belirli karakteristik MRG özelliği taşıyan 27'sine (10 lipom, 8 hemanjiom, 6 pigmente villonodüler sinovit, 2 hematoma ve 1 arteriovenöz malformasyon) spesifik bir tanı konulabildiğini göstermişlerdir (71). Bu çalışmada, 102 baş ve boyun kitlesinin MRG özellikleri (T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde homojenite ve sinyal intensitesi, kontrastlanma paterni, kenar özelliği, invazyon durumu, septasyon ve lobülasyon varlığı, kistik/nekrotik alan varlığı ve kemik tutulumu varlığı) belirlenerek bu bulgular literatür verileriyle karşılaştırıldı. Genel olarak, bulgularımız literatür verileriyle uyumlu idi. Çalışmamız neticesinde, baş ve boyun kitlelerinin belirli MRG özelliklerinin (T1 ağırlıklı görüntülerde sinyal intensitesi, T2 ağırlıklı görüntülerde sinyal homojenitesi, kontrastlanma paterni, kenar özelliği ve invazyon varlığı) benign ve malign ayrımı için kullanılabileceğini tavsiye etmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Baş ve boyun kitlelerinin benign – malign ayrımının yapılmasında MRG özelliklerinin (T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde homojenite ve sinyal intensitesi, kontrastlanma paterni, periferel kenar özelliği, invazyon durumu, septasyon ve lobülasyon varlığı, kistik/nekrotik alan varlığı ve kemik tutulumu) retrospektif olarak incelendiği bu tez çalışmasının bulgularının değerlendirilmesi sonucunda;

1. Kadınlarda benign baş ve boyun kitlelerinin, erkeklerde ise malign kitlelerin daha fazla görüldüğü,
2. Gençlerde benign baş ve boyun kitlelerinin, yaşlılarda ise malign kitlelerin daha fazla görüldüğü,
3. T1 ağırlıklı görüntülerde malign kitlelerin genellikle komşu kas dokusu ile izointens sinyal özelliği, benign kitlelerin ise hiperintens sinyal özelliği sergilediği ve intensite ile malignite arasında bir ilişki olduğu,
4. T2 ağırlıklı görüntülerde malign kitlelerin genellikle heterojen sinyal intensitesi sergilediği ve heterojenite ile malignite arasında bir ilişki olduğu,
5. Malign kitlelerin genellikle heterojen kontrastlanma gösterdiği ve heterojen kontrastlanma ile malignite arasında bir ilişki olduğu
6. Düzensiz sınırlı ve invazyon gösteren kitleler ile malignite arasında bir ilişki olduğu,
7. Kistik ve nekrotik komponentleri bulunan veya kemik tutulumu gösteren kitleler ile malignite arasında ilişki olmadığı tespit edildi.

Bununla birlikte baş ve boyun kitlelerinin MRG ile değerlendirilmesinde, tüm özelliklerin birlikte değerlendirilmesi daha güvenilir sonuçlar verebilir.

7. KAYNAKLAR

1. Brennan PA, Mahadevan V, Evans BT. Clinical Head and Neck Anatomy for Surgeons. 2015.
2. MacComb WS, Fletcher GH. Cancer of the Head and Neck: Williams & Wilkins; 1967.
3. Yousem DM, Grossman RI. Neuroradiology: the requisites: Elsevier Health Sciences; 2010.
4. Akan H, editor. Baş ve Boyun Radyolojisi. 1.Baskı ed: MN medikal & Nobel; 2008.
5. Sancak B, Cumhuri M, Vakfı OG. Fonksiyonel anatomi: baş-boyun ve iç organlar: ODTÜ Geliştirme Vakfı; 2002.
6. Mafee M. Valvassori's Imaging of the Head and Neck. Thieme New York. 2005;719:783-4.
7. Porter GT, Quinn FB. Paranasal Sinuses: Anatomy and Function. The University of Texas Medical Branch (UTMB), Department of Otolaryngology, Galveston TX January Grand Rounds presentation. 2002;1:1-3.
8. Flint PW, Haughey BH, Robbins KT, Thomas JR, Niparko JK, Lund VJ, et al. Cummings otolaryngology-head and neck surgery: Elsevier Health Sciences; 2014.
9. Kierszenbaum AL. Histoloji ve Hücre Biyolojisi Patolojiye Giriş. Çeviri Editörü: Demir R, Ankara, Palme Kitabevi. 2006;17:467.
10. Özkul MH. Tükürük Bezi Hastalıkları.
11. Koç C. Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi: Güneş Tıp Kitabevleri; 2013.
12. Akçakaya A, Koç B, Ferhatoğlu F. Tiroid Anatomisi ve Cerrahi Yaklaşım. Okmeydanı Tıp Dergisi 2012; 28 (Ek sayı1): 1. 2012;9.
13. Emirzeoğlu M, Sancak R. Tiroit bezi anatomisi. Journal of Experimental and Clinical Medicine. 2012;29(4S).

14. Harnsberger HR. Handbook of head and neck imaging: Mosby Incorporated; 1995.
15. KBB KÜTF. Pediatrik Boyun Kitleleri.
16. Imhof H, Czerny C, Hörmann M, Krestan C. Tumors and tumor-like lesions of the neck: from childhood to adult. European Radiology Supplements. 2004;14(4):L155-L65.
17. Saunders JR, Jr., Hirata RM, Jaques DA. Salivary glands. Surg Clin North Am. 1986;66(1):59-81.
18. Spiro RH. Salivary neoplasms: Overview of a 35-year experience with 2,807 patients. Head & neck surgery. 1986;8(3):177-84.
19. Vaidya A, Pantvaidya G, Metgudmath R, Kane S, D'Cruz A. Minor salivary gland tumors of the oral cavity: a case series with review of literature. Journal of cancer research and therapeutics. 2012;8(6):111.
20. Wittekindt C, Streubel K, Arnold G, Stennert E, Guntinas-Lichius O. Recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland: analysis of 108 consecutive patients. Head & neck. 2007;29(9):822-8.
21. Joe V, Westesson P. Tumors of the parotid gland: MR imaging characteristics of various histologic types. AJR American journal of roentgenology. 1994;163(2):433-8.
22. Jaber M. Intraoral minor salivary gland tumors: a review of 75 cases in a Libyan population. International journal of oral and maxillofacial surgery. 2006;35(2):150-4.
23. Lowe LH, Stokes LS, Johnson JE, Heller RM, Royal SA, Wushensky C, et al. Swelling at the Angle of the Mandible: Imaging of the Pediatric Parotid Gland and Periparotid Region 1. Radiographics. 2001;21(5):1211-27.
24. Stafford ND, Wilde A. Parotid cancer. Surg Oncol. 1997;6(4):209-13.
25. Lee Y, Wong K, King A, Ahuja A. Imaging of salivary gland tumours. European journal of radiology. 2008;66(3):419-36.

26. Pons Y, Alves A, Clément P, Conessa C. Salivary duct carcinoma of the parotid. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*. 2011;128(4):194-6.
27. Motoori K, Iida Y, Nagai Y, Yamamoto S, Ueda T, Funatsu H, et al. MR imaging of salivary duct carcinoma. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2005;26(5):1201-6.
28. Som PM, Curtin HD. *Head and neck imaging*. 2003.
29. Sarioğlu S, Baş Boyun Patolojisi. 1.Baskı OTıp; 2014.
30. Tanyeri G, Eskiizmir G. *The Management, Current Treatment Modalities and Reconstruction Techniques for Lip Cancer*. 2014.
31. Byers RM, White D, Yue A. Squamous carcinoma of the oral cavity: choice of therapy. *Curr Probl Cancer*. 1981;6(5):1-27.
32. Batsakis J. *Tumors of the head and neck: Clinical and pathological disorders*. Baltimore (MD): Williams and Wilkins. 1974.
33. Baker SR. Malignant neoplasms of the oral cavity. *Otolaryngology-head and neck surgery*. 1993;2:1281-343.
34. Yang Z, Deng R, Sun G, Huang X, Tang E. Cervical metastases from squamous cell carcinoma of hard palate and maxillary alveolus: a retrospective study of 10 years. *Head Neck*. 2014;36(7):969-75.
35. Saclarides TJ, Millikan KW, Godellas CV. *Surgical Oncology: An Algorithmic Approach*: Springer New York; 2003.
36. Thompson LD. Update on nasopharyngeal carcinoma. *Head Neck Pathol*. 2007;1(1):81-6.
37. Pellitteri PK, Rinaldo A, Myssiorek D, Gary Jackson C, Bradley PJ, Devaney KO, et al. Paragangliomas of the head and neck. *Oral Oncol*. 2004;40(6):563-75.
38. Pelizzo M, Merante BI, Toniato A, Pagetta C, Casal IE, Mian C, et al. Diagnosis, treatment, prognostic factors and long-term outcome in papillary thyroid carcinoma. *Minerva endocrinologica*. 2008;33(4):359-79.
39. Oyar O, Gülsoy UK. *Tıbbi görüntüleme fiziği: SDÜ Tıp Fakültesi*; 2003.
40. Pınar B, Yüksel P. *Temel radyoloji fiziği*. 2008;Genişletilmiş 2. baskı.

41. Tuncel E. Klinik radyoloji. 2. baskı. Bursa: Nobel ve Güneş Tıp Yayın Evi. 2008;112.
42. Konez O. Manyetik Rezonans Görüntüleme: Temel Bilgiler. Nobel Yayınları Sayfa. 2011;154.
43. Tuncbilek N, Karakas HM, Okten OO. Dynamic contrast enhanced MRI in the differential diagnosis of soft tissue tumors. European journal of radiology. 2005;53(3):500-5.
44. Verstraete KL, Lang P. Bone and soft tissue tumors: the role of contrast agents for MR imaging. Eur J Radiol. 2000;34(3):229-46.
45. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. CA: a cancer journal for clinicians. 2011;61(2):69-90.
46. Sankaranarayanan R, Masuyer E, Swaminathan R, Ferlay J, Whelan S. Head and neck cancer: a global perspective on epidemiology and prognosis. Anticancer research. 1997;18(6B):4779-86.
47. Kransdorf MJ, Murphey MD. The use of gadolinium in the MR evaluation of soft tissue tumors. Semin Ultrasound CT MR. 1997;18(4):251-68.
48. Petasnick JP, Turner DA, Charters JR, Gitelis S, Zacharias CE. Soft-tissue masses of the locomotor system: comparison of MR imaging with CT. Radiology. 1986;160(1):125-33.
49. Sundaram M, McGuire MH, Herbold DR. Magnetic resonance imaging of soft tissue masses: an evaluation of fifty-three histologically proven tumors. Magn Reson Imaging. 1988;6(3):237-48.
50. Berquist TH, Ehman RL, King BF, Hodgman CG, Ilstrup DM. Value of MR imaging in differentiating benign from malignant soft-tissue masses: study of 95 lesions. AJR Am J Roentgenol. 1990;155(6):1251-5.
51. Crim JR, Seeger LL, Yao L, Chandnani V, Eckardt JJ. Diagnosis of soft-tissue masses with MR imaging: can benign masses be differentiated from malignant ones? Radiology. 1992;185(2):581-6.
52. Moulton JS, Blebea JS, Dunco DM, Braley SE, Bisset GS, 3rd, Emery KH. MR imaging of soft-tissue masses: diagnostic efficacy and value of distinguishing

- between benign and malignant lesions. *AJR Am J Roentgenol.* 1995;164(5):1191-9.
53. Kalayanarooj S. Benign and malignant soft tissue mass: magnetic resonance imaging criteria for discrimination. *J Med Assoc Thai.* 2008;91(1):74-81.
 54. Sen J, Agarwal S, Singh S, Sen R, Goel S. Benign vs malignant soft tissue neoplasms: limitations of magnetic resonance imaging. *Indian J Cancer.* 2010;47(3):280-6.
 55. Weatherall PT. Benign and malignant masses. MR imaging differentiation. *Magn Reson Imaging Clin N Am.* 1995;3(4):669-94.
 56. Hermann G, Abdelwahab IF, Miller TT, Klein MJ, Lewis MM. Tumour and tumour-like conditions of the soft tissue: magnetic resonance imaging features differentiating benign from malignant masses. *Br J Radiol.* 1992;65(769):14-20.
 57. Chen CK, Wu HT, Chiou HJ, Wei CJ, Yen CH, Chang CY, et al. Differentiating benign and malignant soft tissue masses by magnetic resonance imaging: role of tissue component analysis. *J Chin Med Assoc.* 2009;72(4):194-201.
 58. De Schepper AM, Ramon FA, Degryse HR. Statistical analysis of MRI parameters predicting malignancy in 141 soft tissue masses. *Rofo.* 1992;156(6):587-91.
 59. Pang KK, Hughes T. MR imaging of the musculoskeletal soft tissue mass: is heterogeneity a sign of malignancy? *J Chin Med Assoc.* 2003;66(11):655-61.
 60. Totty WG, Murphy WA, Lee JK. Soft-tissue tumors: MR imaging. *Radiology.* 1986;160(1):135-41.
 61. Soler R, Castro JM, Rodriguez E. Value of MR findings in predicting the nature of the soft tissue lesions: benign, malignant or undetermined lesion? *Comput Med Imaging Graph.* 1996;20(3):163-9.
 62. Chung W, Chung H, Shin M, Lee S, Lee M, Lee J, et al. MRI to differentiate benign from malignant soft-tissue tumours of the extremities: a simplified systematic imaging approach using depth, size and heterogeneity of signal intensity. *The British journal of radiology.* 2014.

63. Gelineck J, Keller J, Myhre Jensen O, Nielsen OS, Christensen T. Evaluation of lipomatous soft tissue tumors by MR imaging. *Acta Radiol.* 1994;35(4):367-70.
64. London J, Kim EE, Wallace S, Shirkhoda A, Coan J, Evans H. MR imaging of liposarcomas: correlation of MR features and histology. *J Comput Assist Tomogr.* 1989;13(5):832-5.
65. Hosono M, Kobayashi H, Fujimoto R, Kotoura Y, Tsuboyama T, Matsusue Y, et al. Septum-like structures in lipoma and liposarcoma: MR imaging and pathologic correlation. *Skeletal Radiol.* 1997;26(3):150-4.
66. Bongartz G, Vestring T, Peters PE. [Magnetic resonance tomography of soft tissue tumors]. *Radiologe.* 1992;32(12):584-90.
67. Vogl TJ. *MRI of the Head and Neck: Functional Anatomy—Clinical Findings—Pathology—Imaging: Springer Science & Business Media; 2012.*
68. Nath K, Charan I, Jagawat N, Kapoor A. Characterization of Soft Tissue Tumors by Magnetic Resonance Imaging: A Review. *Indian Journal of Applied Research.* 2016;6(3).
69. Erlemann R, Reiser MF, Peters PE, Vasallo P, Nommensen B, Kusnierz-Glaz CR, et al. Musculoskeletal neoplasms: static and dynamic Gd-DTPA--enhanced MR imaging. *Radiology.* 1989;171(3):767-73.
70. De Schepper AM, De Beuckeleer L, Vandevenne J, Somville J. Magnetic resonance imaging of soft tissue tumors. *Eur Radiol.* 2000;10(2):213-23.
71. Kransdorf MJ, Murphey MD. Radiologic evaluation of soft-tissue masses: a current perspective. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;175(3):575-87.

EKLER

ETİK KURUL ONAY FORMU -1



T.C
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
ETİK KURULU

Oturum Tarihi: 27.03.2015

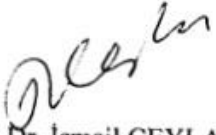
Oturum Sayısı: 03/2015

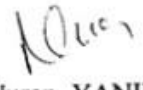
KARAR

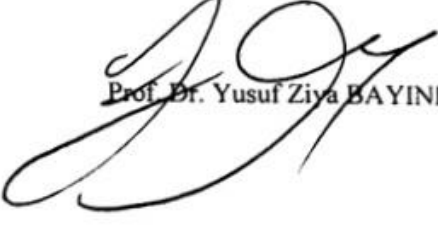
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Doç. Dr. Binali ÇAKUR
Araştırmanın Açık Adı	Baş ve Boyun Patolojilerinin Manyetik Rezonans Görüntüleme İle Retrospektif İncelenmesi
Karar No	17.
Alınan Karar	Sorumlu Araştırmacı Doç. Dr. Binali ÇAKUR danışmanlığında Arş. Gör. Dt. Ali OCAK'ın yürüteceği "Baş ve Boyun Patolojilerinin Manyetik Rezonans Görüntüleme İle Retrospektif İncelenmesi" konulu uzmanlık tezi çalışmasının yapılmasında bilimsel ve etik açısından sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.



Prof. Dr. Abubekir HARORLI

Etik Kurul Başkanı


Prof. Dr. İsmail CEYLAN


Prof. Dr. Nuran YANIKOĞLU


Prof. Dr. Yusuf Ziya BAYINDIR


Yrd. Doç. Dr. Ali KIKI

ETİK KURUL ONAY FORMU -2




T.C
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
ETİK KURULU

Oturum Tarihi: 20.07.2016

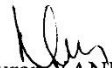
Oturum Sayısı: 09/2016


KARAR

SORUMLU ARAŞTIRMACI	Doç. Dr. Binali ÇAKUR
Araştırmanın Açık Adı	Baş ve Boyun Kitlelerinin Benign-Malign Ayırımının Manyetik Rezonans Görüntüleme İle İncelenmesi
Karar No	54.
Alınan Karar	Doç. Dr. Binali ÇAKUR'un danışmanlığında Arş. Gör. Dt. Ali OCAK'ın yürüttüğü "Baş ve Boyun Patolojilerinin Manyetik Rezonans Görüntüleri İle Retrospektif İncelenmesi" başlıklı uzmanlık tez konusunun " Baş ve Boyun Kitlelerinin Benign-Malign Ayırımının Manyetik Rezonans Görüntüleme İle İncelenmesi " olarak değiştirilmesinde sakınca olmadığına oybirliği ile karar verildi.


Prof. Dr. Abubekir HARORLI

Etik Kurul Başkanı


Prof. Dr. Nuran YANIKOĞLU


Prof. Dr. Yusuf Ziya BAYINDIR


Prof. Dr. Kezban Meltem COLAK TOPÇU


Yrd. Doç. Dr. Ali KIKI

ÖZGEÇMİŞ

Adı SOYADI : Ali OCAK

Doğum Yeri ve Tarihi : ERZURUM, 02.04.1984

Medeni Hali : Evli

Adres : Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi
Anabilim Dalı, 25240 ERZURUM

E- Posta : ali.ocak@atauni.edu.tr

Lise Eğitimi : Erzurum Anadolu Lisesi (1998-2002)

Lisans Eğitimi : Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi (2004-2009)

Uzmanlık Eğitimi : Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi
Anabilim Dalı (2013-2016)

İş Tecrübesi : Erzurum Pasinler Devlet Hastanesi
(2010-2013)