



**T.C.**

**DİCLE ÜNİVERSİTESİ**

**KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI**

**PAROTİS TÜMÖRLERİNDE  
RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME  
YÖNTEMLERİNİN HİSTOPATOLOJİK  
SONUÇLARLA KORELASYONU**

**DR. AHMET ÇELİK**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**PROF.DR. İSMAİL TOPÇU**



## KISALTMALAR

BT: Bilgisayarlı Tomografi

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

N: Nervus

SKM: Sternokleidomastoid

US: Ultrasonografi

CN: Cranial Nerve

A: Arteria

HU: Hounsfield Unit

DAG: Diffüzyon Ağırlıklı Görüntüleme

FOV: Field Of View

ROI: Region Of Interest

ADC: Apperent Diffusion Coefficient

İİAB: İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi

WT: Whartin Tümörü

PA: Pleomorfik Adenom

FS: Frosen Section

DKMR: Dinamik Kontrastlı Manyetik Rezonans

EBV: Ebstein Bar Virüsü

WHO: World Health Organisation

AKK: Adenokistik Karsinom

## İçindekiler Tablosu

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| TABLolar LİSTESİ.....                                                | 5  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....                                                | 6  |
| 1.GİRİŞ VE AMAÇ .....                                                | 9  |
| 2. GENEL BİLGİLER.....                                               | 9  |
| 2.1. PAROTİS BEZİ ANATOMİSİ.....                                     | 9  |
| 2.2. FİZYOLOJİ.....                                                  | 19 |
| 2.3. HİSTOLOJİ.....                                                  | 21 |
| 2.4.TÜKÜRÜK BEZİ HASTALIKLARINDA RADYOLOJİK TANI<br>YÖNTEMLERİ ..... | 23 |
| 2.4.1.Parotis tümörlerinde BT incelemesi.....                        | 23 |
| 2.4.2. Parotis tümörlerinde MR incelemesi.....                       | 24 |
| 2.4.3.Radyolojik görüntülemelerde malignite kriterleri.....          | 25 |
| 2.5.PAROTİS TÜMÖRLERİNDE HİSTOPATOLOJİK İNCELEMELER .....            | 27 |
| 2.5.1.İnce iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) .....                    | 27 |
| 2.5.2. Eksizyonel biyopsi .....                                      | 28 |
| 2.5.3. Frozen section (FS) .....                                     | 29 |
| 2.6 TÜKÜRÜK BEZİ TÜMÖRLERİ .....                                     | 30 |
| 2.6.1. Genel özellikler .....                                        | 30 |
| 2.6.2. Tükürük Bezi Tümörlerinde Etiyolojik faktörler.....           | 31 |
| 2.6.3 Tükürük Bezi Neoplazmlarında immünohistogenez .....            | 32 |
| 2.6.4. Tükürük Bezi Tümörlerinin Sınıflandırılması .....             | 33 |
| 2.7. MALİGN TÜMÖRLERDE PROGNOTİK FAKTÖRLER .....                     | 38 |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.8.BENİGN TÜKÜRÜK BEZİ TÜMÖRLERİ.....                                             | 39 |
| 2.8.1. Pleomorfik adenom .....                                                     | 39 |
| 2.8.2. Warthin tümörü (kist adenoma lenfomatozum papilliferum, adenolenfoma) ..... | 41 |
| 2.8.3. Myoepitelyoma (Myoepiteliyal adenom) .....                                  | 43 |
| 2.8.4. Bazal Hücreli Adenom: .....                                                 | 43 |
| 2.8.5. Onkositoma (Onkositik Adenoma) .....                                        | 44 |
| 2.8.6. Sebasöz Adenom.....                                                         | 44 |
| 2.8.7. İntraduktal Papillom .....                                                  | 44 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM.....                                                            | 44 |
| 4. VERİLERİN İSTATİKSEL ANALİZİ .....                                              | 45 |
| 5. BULGULAR.....                                                                   | 46 |
| 6. TARTIŞMA .....                                                                  | 56 |
| 7. SONUÇLAR.....                                                                   | 61 |
| 8.KAYNAKÇA.....                                                                    | 62 |

## TABLÖLAR

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1: Hastaların yaş cinsiyet açısından değerlendirilmesi .....                                                                                                                                                                                                       | 47 |
| Tablo 2: Hastaların cinsiyet ve patolojik tanı açısından değerlendirilmesi.....                                                                                                                                                                                          | 48 |
| Tablo 3: Benign ve malign lezyonlarda bilgisayarlı tomografinin (BT) spesivite ve sensitivitesi (Malign: Düzensiz sınırlı, çevre dokuya infiltrate ve eşlik eden patolojik LAP, Benign:Düzenli sınırlı, infiltratif olayan, eşlikçi patolojik LAP saptanmayan) .....     | 53 |
| Tablo 4: Benign ve malign lezyonlarda manyetik rezonans (MR)'ın spesivite ve sensitivitesi (Malign: Düzensiz sınırlı, kapsülsüz, çevre dokuya infiltrate ve eşlikçi patolojik LAP, Benign: Düzenli sınırlı, kapsüllü,infiltrasyon göstermeye, eşlikçi lap saptanmayan ). | 53 |
| Tablo 5: Parotis bezi kitlelerinde tanı ve MR T2 sekansında hiperintensite oranı .....                                                                                                                                                                                   | 54 |
| Tablo 6: Pleomorfik adenom T2 hiperintensite ilişkisi .....                                                                                                                                                                                                              | 55 |
| Tablo 7: Olguların histopatolojik tanıların kitle boyutu açısından karşılaştırılması. ....                                                                                                                                                                               | 56 |

## ŞEKİLLER

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1: Parotis glandı ve çevre komşulukları (4) .....                                                                                                                                                                                                                                                               | 10 |
| Şekil 2: Stilomandibuler tünelin lateralinden görünümü (8).....                                                                                                                                                                                                                                                       | 11 |
| Şekil 3: Fasiyal sinirin infratemporal ve ekstraparotidyal seyri (17).....                                                                                                                                                                                                                                            | 16 |
| Şekil 4: Tükürük bezi histolojisi: Asini miyoepitelyal hücrelerle çevrilidir. Duktal ağ üç ana unsurdan oluşur: interkalar kanallar, çizgili kanallar ve boşaltım kanalları (27). .....                                                                                                                               | 22 |
| Şekil 5: Plemorfik adenomun kontrastlı BT görüntüsü, (A) erken, (B) geç faz aksiyel BT kesitlerinde düzgün sınırlı, güçlü kontrastlanma gösteren solid lezyon izlenmekte (RSNA:Radiology vol:214, no.1). .....                                                                                                        | 40 |
| Şekil 6: (A); SE T1A'da sol parotis yüzeysel lobda, kapsüllü, iyi sınırlı, mikrolobule konturlu, homojen hipointens, (B); yağ baskılı T2A yer elması görünümlü belirgin hiperintens, (C); yağ baskılı +C T1A'da iyi derecede homojen kontrastlanan kitle. Lezyonun siny .....41                                       | 41 |
| Şekil 7: Kontrastlı BT'de bilateral parotiste whartin tümörü. Her iki partiste düzgün sınırlı, homojen kontrastlanan, invazyon bulgusu izlenmeyen solid lezyon ( <a href="https://radiopaedia.org/cases/warthin-tumours-bilateral?lang=us">https://radiopaedia.org/cases/warthin-tumours-bilateral?lang=us</a> )..... | 42 |
| Şekil 8: Sağ parotis bezinde Warthin Tümörü tanılı kitle, a. T1A hipointens, b. T2A heterojen hipointens, c. Kontrastlı T1A heterojen kontrastlanan solid kitle izlenmekte (Türk radyoloji dergisi 2019).....                                                                                                         | 43 |
| Şekil 9: Vakaların cinsiyete göre dağılımı .....                                                                                                                                                                                                                                                                      | 46 |
| Şekil 10: Hastaların patolojik tanı açısından dağılım grafiği.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 49 |
| Şekil 11: Parotis bezindeki kitlelerin anatomik lokalizasyonları .....                                                                                                                                                                                                                                                | 50 |
| Şekil 12: Yaş gruplarına göre histopatolojik dağılım.....                                                                                                                                                                                                                                                             | 51 |
| Şekil 13:Histopatolojik tanıların cinsiyet yönünden dağılımı.....                                                                                                                                                                                                                                                     | 52 |

## ÖZET

**Amaç:** Parotis tümörü nedeniyle opere edilmiş olguların histopatolojik sonuçlarının ve radyolojik görüntülemelerinin retrospektif olarak karşılaştırılarak, parotis lezyonlarının preoperatif değerlendirilmesinde radyolojik görüntüleme yöntemlerinin tanısal değerinin incelenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Kliniği'nde son 10 yıl (2012-2021) içerisinde parotis kitlesi nedeniyle ameliyat ettiğimiz 91 vakanın, preoperatif radyolojik görüntülemeleri ile aynı hastaların operasyon materyallerini retrospektif olarak karşılaştırmak suretiyle, radyolojik görüntüleme yöntemlerinin parotis kitlelerindeki etkinliğini araştırdık.

**Bulgular:** Çalışmamıza parotis bezi kitlesi olan 50 (%54,9) kadın hasta ve 41 (%45,1) erkek hasta olmaz üzere toplam 91 hasta dahil edildi. Kadın hastaların yaş ortalaması 45,14(yıl); erkek hastaların yaş ortalaması 46,56(yıl)'dır. Parotis bezi kitlelerinde görüntüleme yöntemlerinin malign ve benign sensitivite ve spesivitesi incelendiğinde bilgisayarlı tomografinin malignite için sensitivitesinin %75,00 spesifitesinin %84,50 olduğu, negatif prediktif değerin %92,30, pozitif prediktif değerin 57,69 olduğu görüldü. Parotis bezi kitlelerinde benign ve malign kitle ayrımında MR'ın sensitivitesinin %70,00, spesifitesinin %84,50 olduğu, negatif prediktif değerin %90,90, pozitif prediktif değerin ise %56,00 olduğu bulundu.

**Sonuç:** Radyolojik görüntüleme yöntemleri (MRG ve BT) preoperatif dönemde; tanı koyma, lezyonun büyüklüğü, yerleşim yeri, eşlik eden patolojiler ve sonuçta operasyon planlaması için cerrah için oldukça yol gösterici yöntemler olup her ne kadar kesin tanı koymada yetersiz olsa da lezyonların malign-benign ayrımını yapmakta da son derece faydalı yöntemlerdir.

**Anahtar sözcükler:** Parotis, tümör, radyoloji, patoloji, sensitivite, spesivite

## SUMMARY

**Objective:** To evaluate the diagnostic value of radiological imaging methods in the preoperative evaluation of parotid lesions by retrospectively comparing the histopathological results and radiological imaging of cases operated for parotid tumor.

**Materials and Methods:** We evaluated the effectiveness of radiological imaging methods in parotid masses by retrospectively comparing the preoperative radiological imaging of 91 cases we operated for parotid mass in Dicle University Faculty of Medicine, Otorhinolaryngology Clinic in the last 10 years (2012-2021) with the operation materials of the same patients.

**Results:** A total of 91 patients, 50 (54.9%) female patients and 41 (45.1%) male patients with parotid gland mass, were included in our study. The mean age of female patients was 45.14(years); The mean age of male patients is 46.56 (years). When the malign and benign sensitivity and specificity of imaging methods in parotid gland masses were examined, it was seen that the sensitivity of computed tomography for malignancy was 75.00%, the specificity was 84.50%, the negative predictive value was 92.30%, and the positive predictive value was 57.69. It was found that the sensitivity of MR was 70.00%, the specificity was 84.50%, the negative predictive value was 90.90%, and the positive predictive value was 56.00% in the differentiation of benign and malignant masses in parotid gland masses.

**Conclusion:** Radiological imaging methods (MRI and CT) in the preoperative period; Diagnosis, size of the lesion, location, accompanying pathologies, and ultimately the operation planning are very guiding methods for the surgeon, although they are insufficient in making a definitive diagnosis, they are also extremely useful methods in distinguishing malignant-benign lesions.

**Key words:** Parotid, tumor, radiology, pathology, sensitivity, specificity

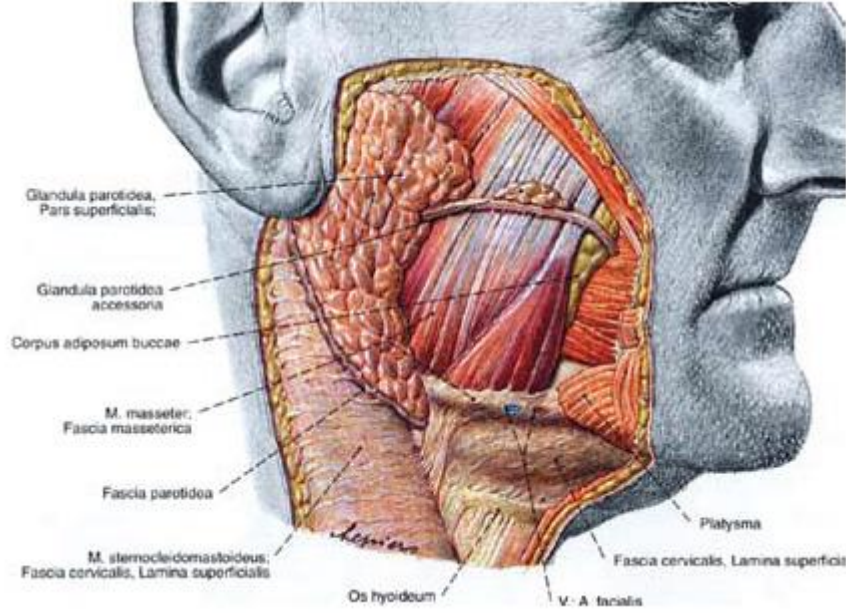
## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Tükürük bezi tümörleri, tüm baş boyun tümörlerinin %2 ila %6,5'ini oluşturur ve en sık olarak parotis bezlerinde yerleşir ve geniş bir histolojik çeşitliliğe sahiptir (1). Parotis tümörünün histolojik tipine göre cerrahi tedavi planlaması değişmektedir. Kötü huylu tümörler için cerrahi onkolojik prensipleri takip etmelidir, iyi huylu lezyonlar ise daha az invaziv cerrahi tedavi gerektirir. Bu nedenle parotis lezyonlarının preoperatif tanısı olarak benign veya malign tip olarak sınıflandırılması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca tümörün yaygınlığı ve eşlik eden patolojilerin de operasyon ve tedavi şekli üzerine önemli etkileri bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı popüler radyolojik görüntüleme olan BT ve MR'ın parotis tümörleri üzerindeki tanısal değerinin incelenmesidir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. PAROTİS BEZİ ANATOMİSİ

Parotis bezi, submandibular ve sublingual bezler de dahil olmak üzere majör tükürük bezlerinin en büyüğü olup, boyutları yaklaşık olarak; kraniokaudal 5,8 cm, ventrodorsal 3,4 cm'dir. Yaklaşık ağırlığı 25 g civarındadır. Preaurikuler bölgede yer alır ve masseter posterior sınırından mandibula korpusuna dek uzanım gösterir. Parotis bezi, derin boyun fasyasının devamı olan fibröz bir kapsül (parotis fasya) ile çevrelenmiştir (2) (3). Bez fasiyal sinir tarafından yüzeyel ve derin olmak üzere iki loba ayrılır. Yüzeyel lob bezin fasiyal sinir lateralinde kalan kısmı olarak tanımlanmış Canlı kişide parotis bezi, ramus mandibula ile yakın ilişkide olarak düzensiz, lobüle, sarımsı bir kütle şeklindedir. Şekil olarak düzensizdir çünkü gelişimi sırasında mandibula ve processus mastoideus arasında servikal fasyanın içine doğru ilerlemiştir. Bu ilerleme sırasında da bölgedeki yapıları içine almıştır (Örn:n.fasiyalis). Parotis bezi kendi adıyla bilinen fossada yer almaktadır. Parotis kompartmanı üçgen şeklinde bir yapıda olup önemli yapıları bünyesinde barındırmaktadır (4).



Şekil 1: Parotis glandı ve çevre komşulukları (4)

#### Sınırları:

Anterior: Zigoma kökünden meatus acusticus externa'ya çizilen diyagonal çizgi.

Posterior: Meatus acusticus externa.

Süperior: Zigoma.

İnferior: Processus styloideus ve buraya yapışan kaslar, int. karotis arter, juguler venler.

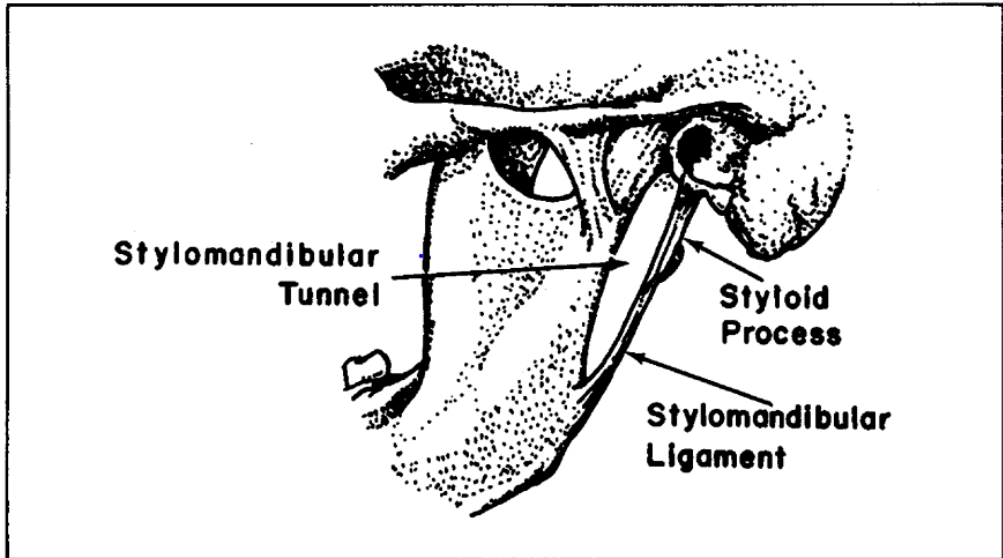
Parotid boşluk süperiorda dış kulak yolu ve mastoid proçes ile inferiorda mandibula köşesine dek uzanım gösteren ve derin servikal fasyanın yüzeyel katmanları arasında yer alan boşluktur. Bu boşlukta parotis bezine ek olarak, parotidal lenf nodlarını, fasiyal trunkus ve dalları, duysal ve otonomik sinirler, eksternal karotid arter ve dalları, retromandibuler (posterior fasiyal) ven bulunur (5).

Bezin %80'i masseter kası ve mandibula lateralinde yer alırken, %20'si ise mediale doğru stilomandibuler tünele doğru uzanım gösterir. Stilomandibuler tünel; mandibula ramus posterior ucu (ventral), SCM ve digastrik kas posterior karnı (dorsal), ve stilomandibuler ligament (derin ve dorsal) tarafından meydana getirilir. Bu tünel prestiloid parotid boşluğu, parafarengeal alandan ayırır. Bazı tanımlarda

parotis bezinin stilomandibuler tünele doğru uzanana kısmı bezin derin lobu olarak kabul edilir (6). Parafaringeal boşluk bölgesinde bir kitle olduğunda, stilomandibular tünel boyutundaki değişiklikler kitlenin kaynaklandığı boşluğun belirlenmesine yardımcı olabilir (7). Genişlemiş tünel lezyonun parotis derin lobu ya da parafaringeal alandan orijin aldığını gösterirken, dar bir tünel lezyonun karotid boşluk kaynaklı olduğunu gösterir. Glandın Stilomandibuler tünele uzanan kısmı, parafaringeal boşluğun prestiloid kompartmanında bulunduğundan, derin lob kaynaklı parotid tümörleri, tonsiller fossa ve yumuşak damağı anteromediale iterler. Böylece fizik muayenede tespit edilebilirler (8).

Parafaringeal boşluk, tabanı kafa tabanında, apeksi aşağıda hyoid kemiğin büyük kornusuna doğru bakacak şekilde ters çevrilmiş bir piramit şeklindedir. Lateralinde mandibula ramusu ve medial pterigoid kas, medialinde ise farengeal duvar bulunur. Derin lob parotis tümörleri pre-stiloid kompartmanı işgal edebilirken, paragangliomalar ve sinir kılıfı tümörleri ise post-stiloid kompartmana yerleşirler.

Derin lob tümörleri bazen stilomandibuler tünel aracılığıyla parafaringeal alana doğru uzanabilir. Tünelin açıklığı parafaringeal bölgeye göre daha dar ve daha az genişleyebilir olduğu için tümör halter şekli alır. Bu tümörler Dumbbell (Halter) Tümörleri olarak adlandırılır (9).



Şekil 2: Stilomandibuler tünelin lateralden görünümü (8).

Bezin mandibuler ramus üzerindeki ve retromandibuler parçalarını birleştiren kısmı “istmus” adlandırılır.

Parotis kanalı (Ductus parotideus, Stenon kanalı), bezin anterior yüzü ortasından kaynaklanır ve öne doğru oblik olarak seyrederek ve zigoma arkusunun alt sınırının yaklaşık 2 cm altında (yaklaşık 1 parmak mesafede) masseter kas lateral yüzünden fasiyal sinirin alt ve üst bukkal dallarına paralel şekilde uzanır. Masseter kasının ön kenarını ve bukkal adipoz dokuyu kat ettikten sonra mediale keskin bir açılma (90°) göstererek buksinatör kası ikinci maksiller molar diş hizasında delerek oral kavite vestibülüne açılır. Kanalin bu kıvrımlı seyri ağzın aşırı üflenmesi sırasında parotis bezinin kanal sisteminin şişmesini durdurmak için valf benzeri bir mekanizma ile tükürük retansiyonunu önler. Topografik olarak bakılacak olursa, parotis kanalı, zigoma arkusu ve ağız köşesi ile üst dudak filtrumu ve tragus arasından geçen çizgilerin kesişim yerine denk düşmektedir. Fasiyal sinirin bukkal dalı parotis kanalı ile paralel şekilde seyir gösterir. Kanalin uzunluğu yaklaşık 4-6 cm, çapı 5 mm.dir.

Popülasyonun %20'lik kısmında normal bir varyant olarak parotis kanalı komşuluğunda çeşitli büyüklükte aksesuar parotis dokusuna rastlanabilir. Aksesuar gland genellikle masseter kasının lateralinde, ana parotis bezinin önünde, ana parotis kanalının (Stensen kanalı) superiorunda, (bazen anteriorda) bulunur (10) (11).

Aksesuar parotis bezleri, ana parotis bezleriyle aynı US ekotekstürüne, BT dansitesine ve MR sinyaline sahiptir. Ana parotis bezini etkileyen herhangi bir patoloji aksesuar parotis dokusunu da etkileyebilir, ancak aksesuar parotis bezlerinin tümörleri nadirdir (12).

Parotis bezi, derin servikal fasyanın yüzeyel katmanı ile devamlı olan kendi fasyası ile çevrelenmiştir (13). Parotis fasyası, servikal fasyanın yüzeyel parçasının yüzdeki devamı olup, kas, kemik, kıkırdak, vasküler ve nöral yapılarla değişik kalınlaşma ve yapışıklıklar gösterir.

Parotis fasyası;

Süperfisyel katman: Masseter kas ve SCM'yi sararak zigomaya uzanım gösterir.

Derin katman: Digastrik kasın posterior karnındaki fasyadan kaynaklanıp, parotis ve submandibuler bezleri ayıran stilomandibuler membranı (ligament) meydana getirir.

Parotis fasyası yüzeyel yaprağı, glanduler dokuya yapışmak için glanduler dokuya içine doğru septasyonlar oluşturur ve stroma ile devamlılık gösterir (3). Fasyanın bu şekilde kompartmanlar oluşturması ve elastikiyeti, pürülan veya hızlı gelişen diğer intraparotid hastalıklar nedeniyle kapsülün gerilmesini engeller. Süpürasyon gelişmesi durumunda ise drenajın kolaylaşmasını sağlar. Yüzeyel yaprak, bezin alt bölümünde uzanan platizma kasının hemen derinindedir. Bu fasya yumuşak ve ince bir yapıya sahip olup, üzerindeki cilt dokusunda göreceli olarak mobildir. Fasya parotisin yukarı parçasına, zigomanın alt kenarına ve malar oluşumlara sıkıca yapışıklık gösterir. Önde masseter kasına uzanım gösterir. Bu düzeyde fasya, orta kalınlıkta ve sağlam bir yapıda olup masseter kası üzerinde bezin hareket ettirilmesine kısmi olarak engel olur. Fasyanın arkada dört uzantısı vardır. Bunlar parotisin dorsal çatısının şekillenmesini sağlar (13):

Superior fasya uzantısı, tragusa doğru uzanıp zigoma köküne yapışırken hemen altındaki fasya uzantısı, konkal kartilaj ve tragusun perikondriumunun ön yüzü boyunca yer alır.

Daha aşağıda yer alan fasya uzantısı, mastoid proçese yapışır. Nispeten kalın olup, aşağı doğru incelererek SCM kasa doğru uzanır.

Parotis alt ucundaki fasya ise, bir membran şeklinde kalınlaşıp submandibuler gland ile parotisi birbirinden ayırır.

#### PAROTİD BOŞLUK

Parotid boşluğunun anatomik sınırları; arkada dış kulak yolu ve mastoid tip, üstte zigomatik ark ve mandibula ramusu, önde masseter kası tarafından oluşturulup değişken bir bölgedir. Parotis kuyruğu inferiorda mandibula köşesi ve mastoid tipe doğru uzanır.

Parotis bölgesinde yer alan oluşumlar (13) (14) (3):

#### **Kaslar:**

Parotis bölgesinde 6 adet kas bulunur:

- 1) **Platizma:** Parotis gland yüzeyel lobunun büyük kısmını örter.

- 2) **SCM kası:** Üst kısmı bezin posteriorunda bulunur.
- 3) **Masseter kası:** Yanağın arka bölümünde bezin anteromedial parçasını taşır.
- 4) **Digastrik kas posterior karnı:** Orta kısmında parotisin medial yüzeyini taşır.
- 5) **Stilohyoid kas:** Digastrik kasın posterior karnına eşlik eder.
- 6) **Medial pterigoid kas:** Angulus mandibulanın medialinde, parotisin derin uzantısında bir çukurluk oluşturur.

### **Kemik ve kartilaj yapılar:**

Parotis bezi çevresinde önemli kemik ve kartilaj yapılar bulunur. Bunlardan en önemlisi temporal kemiktir. Mastoid proçes, bezin posterior sınırını oluşturur.

Sfenoid kemiğin vajinal çıkıntısı, petrotimpanik fissür ve mandibuler fossa, parotis bezi derin lobunun üst parçası ile ilişkili olan kemik yapılarıdır.

Stiloid proçes uzun, aşağı doğru uzanım gösteren önemli bir kemik çıkıntı olup fasiyal membran, ligament ve kaslar yapıştır. Bezde bir çukurluk oluşturur. Fasiyal sinir, bu çukurluğun üst 1/3'ünde lateralde seyrederken, İnternal karotis arter, internal juguler ven, 9.10.11.12. kranial sinirler bezin medial tarafında yer aldığı için bu vital oluşumlar için koruyucu görev yapar.

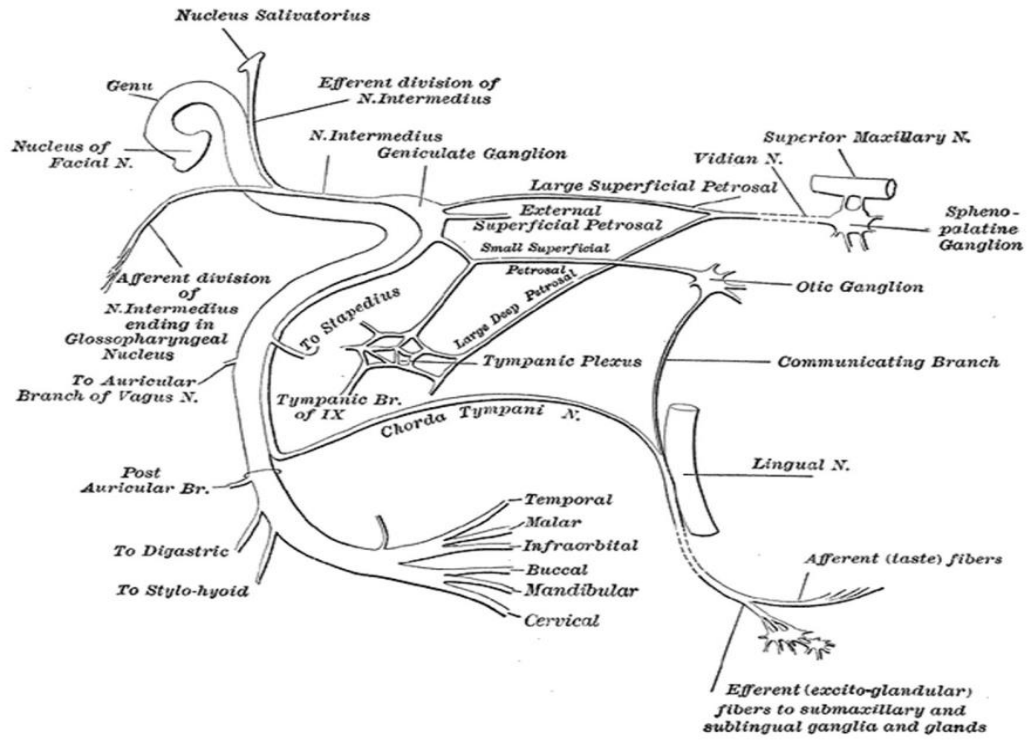
Ramus mandibula bezin ön parçası ile temas halinde olup, asendan ramusun posterior kenarı bezde lateral ve medial lobulasyon yapan derin bir çukurluk oluşturur. Bu yakın ilişki yüzünden parotis malignitelerinde mandibuler tutulum erken dönemde olabilir. C1 vertebranın transvers çıkıntısı, parotis glandın alt parçasının medial sınırını oluşturur. Boyun disseksiyonu ile parotis rezeksiyonunda rutin cerrahi nirengi noktasıdır. Parotis bezinin arka parçası, tragal kartilajın derin uzantısı ve konkal kartilaj ile yakın ilişki içerisinde.

### **Sinirler:**

#### **Fasiyal sinir (CN VII)**

Fasiyal sinir yaklaşık 10.000 liften oluşur. Bu lifler ağırlıklı olarak miyelinli

lifler olup, stapedial kas, stilohiyoid kas ve digastrik kasın posterior karnı yanı sıra yüz ifadesini oluşturan kaslarını innerve eder (15). Kalan lifler, nöronal projeksiyonlar yoluyla nervus intermedius, (dilin ön üçte ikisinden gelen afferent lifler yoluyla) aracılığıyla tat duyusuna katkıda bulunurken ayrıca kulağın kutanöz duyusu, lakrimasyon ve sekretuar lifler yoluyla tükürük salgılanmasında rol alır. Fasiyal sinirin primer somatomotor korteksi frontal lobun presentral girusunda bulunur. Kortikobulber liflerin büyük bir kısmı presentral girustan çıkarak fasiyal nükleus düzeyinde karşı taraf innervasyonuna katkıda bulunmak çaprazlaşır. Sonuç olarak her çekirdekte çaprazlaşmış ve çaprazlaşmamış lifler bulunur ve fasiyal nükleus iki parça olarak değerlendirilebilir. (1) Üst kısım her iki taraftan gelen lifleri alır ve yüzün üst kısmına uzanım gösterirken, (2) alt kısım ise yüzün alt kısmını uyarır. Fasiyal nükleustan çıkan motor efferent lifler, beyin sapının pontomedüller bileşkesinin ventral yüzünden porus akustik internus düzeyinde internal akustik kanala girer. Fasiyal sinirin duysal ve parasempatik lifleri nervus intermedius'tan kaynaklanır ve motor liflere bitişik şekilde beyin sapından çıkar. Fasiyal sinir meatus akustikus internusa yaklaştıkça, bu ek duysal liflerle birleşir. Fasiyal sinir, temporal kemik boyunca ilerler ve temporal kemik içerisinde 4 segment olarak değerlendirilebilir: meatal, labirentin, timpanik ve mastoid segmentler. Meatal foramen Fallop kanalının en dar kısmı olup, ortalama çapı 0,68 mm. Bell paralizisi etiyolojisinde bu dar çapı ve genişlemeye izin vermeyen kemik sınırları nedeniyle suçlanmıştır (16) (17). Labirentin segment yaklaşık 4 mm uzunluğunda olup, temporal kemik eksenine dik seyir gösterirken, timpanik segment 1 cm uzunluğunda olup, horizontal uzanım gösterir.



Şekil 3: Fasiyal sinirin infratemporal ve ekstratemporal seyri (17).

Timpanik segmentte yaklaşık %30 oranında dehisans izlenebilir. Bu durum orta kulak cerrahisinde ve otolojik enfeksiyonlarda fasiyal sinirin zedelenme riskini artmasına sebep olur (18). Mastoid veya vertikal segment yaklaşık 1,5 cm uzunluğundadır ve stilomastoid foramen düzeyinde falloptan kanalından çıkar.

Stilomastoid foramen, parotis cerrahisi sırasında fasiyal sinirin bulunmasında cerraha belirgin dercede yol göstericidir. Foramen, ciltten ortalama 2,5 cm derinliktedir. Fasiyal sinir stilomastoid foramenden çıktıktan sonraki anterolateral yönde parotis lojuna girer. Sinir, parotis bezine girmeden önce posterior aurikuler kas, digastrik kas arka karnı ve stilohyoid kasları innerve eden dallarını verir. Sinir, parotise girdiğinde derininde eksternal karotis arter ve posterior fasiyal ven yer alır. Genel olarak ana trunkus iki ana dala ayrılır. Üstteki yer alan temporozigomatik dal çoğunlukla frontal, zigomatik ve bukkal dalları; alttaki servikofasiyal dal ise mandibuler(marjinal) ve servikal dalları içerir.

Frontal dal, yüzeysel temporal damarlara paralel seyir gösterir ve oksipitofrontalis kasının ön karnını, orbicularis oculi'yi, corrugator supercilii'yi ve ön

ve üst kulak kaslarını innerve etmek için zigomanın santral kısmı boyunca uzanır (18) (19) (20) (21). Zigomatik dal, zigomatik, orbital ve infraorbital kasları innerve etmek için doğrudan zigomatik kemiğinin periostunun üzerinden geçer. Bukkal dal, buccinator, üst dudak ve burun deliği kaslarını uyarmak için Stensen kanalıyla birlikte önden masseter kası üzerinden ilerler (22). Marjinal mandibular dal, alt dudak ve çene kaslarını innerve etmek için parotis bezinin alt sınırı boyunca uzanır. Platizma kasının hemen altında derin servikal fasya düzleminde, mandibulanın alt sınırına yakın ve posterior fasiyal ven ve retromandibular venin yüzeyinde yer alır. Servikal dal platizma kasını innerve eder ve marjinal mandibular sinir gibi, platizmanın hemen altında derin servikal fasya düzleminde yer alır.

Operasyon sırasında stilomastoid forameni bulmak için işaret parmağı tragal kartilaj tabanına konur. Parmak ucu dış kulak meatusu ve mastoid çıkıntı arasında derine doğru yavaş ve kontrollü bir şekilde itildiği zaman, fasiyal sinirin forameniden çıktığı yeri işaret eder.

#### **N.auriculotemporalis:**

Trigeminal sinirin dalı olan, mandibuler sinirden iki kök halinde kaynaklanır. Parotise sekretomotor lifler taşır. Parotidektomi sırasında platizma derininde ve parotis fasya lateralinde ilk karşılaşılan sinirdir. Operasyon sırasında zedelenirse “Frey sendromu” oluşabilir. Mandibula kollumunun posteriorundan dolandıktan sonra superolaterale giderek bez üst sınırını geçip dış kulak yolu önünde ve süperfisiyel temporal arter ve venin arkasında temporal bölge cildinde dağılım gösterir. Dış kulak yolu, timpanik membran, parotis, aurikula üst kısımları ile çene eklemine, tragus ve heliksin önündeki cilde dallar verir. Sinirin parotise verdiği dallar içinde nuc. salivatorius inferiorundan gelen parasempatik lifler mevcut olup, bunlar bezin salgı sinirlerini oluşturur. Parotidektomi sırasında rutin olarak ayrılır. Posterior dalının korunmasının herhangi bir yararı bildirilmemiştir.

Parotis bezi sempatik sinirleri ganglion servikale superiorundan, eksternal karotis artere ait pleksus caroticus ve n.caroticotimpanicustan kaynaklanır.

#### **N.auricularis magnus:**

Servikal pleksusun en kalın dalı olup, 3.ve 4. Servikal köklerden kaynaklanır. Boyun disseksiyonunda hemen her zaman karşılaşılır. Platizmanın altında yüzeysel fasyanın içinde parotis kuyruğuna yönelir. Ön dal (ramus anterior; fasiyal dal) parotis bezi üzerinden yüzün derisine dağılır ve bezin üzerinde fasiyal sinir ile bağlantı kurar. Posterior dal (ramus posterior; mastoid dal), üst kısmı hariç, mastoid çıkıntı üzerinde ve kulak kepçesinin arkasında cildine dağılım gösterir; bir filament kulak kepçesini deler ve yan yüzeyine ulaşır, burada lobüle ve konkanın alt kısmına dağılır. Posterior dal, daha küçük oksipital, vagusun aurikular dalı ve yüzün posterior aurikular dalı ile iletişim kurar.

Süpüratif hastalıklarda parotiste ağrı hissinden sorumlu olan sinirdir. Parotis ameliyatlarında n.auricularis magnus kesildiği zaman innervasyon sahasında duyu bozulur.

#### **Arteriyel sistem:**

Parotis bölgesi arteriyel beslenme yönünden oldukça zengin olup, kanlanması eksternal karotis arter yoluyla sağlanır. Eksternal karotid arter karotid bifurkasyonundan mandibulaya paralel olarak, digastrik kasın arka karnına medial gitmeden önce yukarı doğru yükselir. Mandibula ramusu arkasında kolluma doğru giderek burada iki terminal dalı olan a. Maksillaris ve a. Temporalis superfisialisi oluşturur. Parotisin arteriyel kanlanması; eksternal karotis arter, superfisyel temporal arter, posterior aurikuler arter, transvers fasiyal arter ve derin aurikuler arterler sayesinde sağlanır. Medial temporal arter, eksternal maksiller arter, posterior superfisyel alveolar arter, internal maksiller arter, bukkal arter, zigomatikoorbital arterler de parotis bezinin kanlanmasına katkıda bulunur. Transvers fasiyal arter, süperfisiyal temporal arterin bir dalıdır ve parotis bezini, parotis kanalını ve masseter kasını beslemek için zigoma ve parotis kanalı arasında öne doğru uzanır (23).

#### **Venöz sistem:**

Venöz drenaj, maksiller ve yüzeysel temporal venlerin oluşturduğu retromandibular ven yoluyla gerçekleşir. Retromandibular ven, eksternal juguler vene katılmak üzere parotis bezinde fasiyal sinirin hemen derininde yerleşim gösterir ve son

derece değişken anatomiye sahip olabilir. Örneğin, ön ve arka dal olarak ikiye ayrılabilir ve ön dal, kómmün fasiyal veni oluşturmak için posterior fasiyal vene katılabilir. Fasiyal sinirin bulunmasında ve korunmasında yardımcı bir işaret noktasıdır. Retromandibular venin arka dalı ayrıca SKM'nin üzerindeki postauriküler ven ile birleşebilir ve daha sonra eksternal juguler vene drene olabilir (24) (25).

### **Parotis lenfatikleri:**

Parotis lenf nodları embriyolojik olarak parotis bezinden önce gelişim gösterirler, paraglanduler ve intraglanduler lenf nodları olmak üzere ikiye ayrılırlar. Parotis, hem yüzeysel hem de derin servikal lenf sistemine drene olan tek tükürük bezidir (24). Gland ve çevresinde zengin lenfatik aę (20-30 tane lenf folikülü ve nodu) bulunmaktadır. Afferent lenfatik damarlar paraglanduler lenf nodlarına uğramadan direkt olarak parankime drene olabilirler. Bazı afferent lenfatikler ise bezi çevresinde yer alır ve paraglanduler lenf nodlarına doğrudan drene olurlar. Bu lenf sistemleri birbirileri ile bağlantılıdır. Parotidal lenf nodları, boyundaki obstrüktif metastazların retrograd yayılımı ya da sistemik metastazlardan etkilenebilmektedir. Paraglandüler lenf nodlarının ana grubu pre- ve supratragal bölgede yer bulunmaktadır. Bunlara saçlı deri, şakak ve kulak bölgesinden afferentler gelir. Parotisin alt parçası, posterior kenarı ve lateral tarafı ile ilişkili lenf nodu sayısı daha az miktardayken, derin lob ve bezin anterior parçasının paraglanduler bölgelerine lenf drenajı yoktur ve metastatik odak olmaları sık değildir. Baş-boyun bölgesinin parotise metastaz yapmış primer tümörlerinde prognoz iyi değildir.

Parotis bölgesindeki lenf nodları intraglanduler ve paraglanduler olduğu gibi, derin ve yüzeysel olarak da iki gruba ayrılırlar. Yüzeysel lenf nodları, yüzeysel parotis fasyasının altında yer alırken, derin nodlar ise bez dokusu içerisinde bulunurlar.

Parotis bezi, dış kulak yolu, kulak kepçesi, kafa derisi, göz kapakları ve gözyaşı bezlerinin tümü bu yüzeysel lenf nodu grubuna drene olur. Derin lenf tabakası bezi, dış kulak yolunu, orta kulağı, nazofarenksi ve yumuşak damağı drene eder (26).

## **2.2. FİZYOLOJİ**

Tükürük salgısı, ağız sağlığının korunması için gerekli olan bir dizi önemli

işlevi yerine getirir. Tükürük ağızdaki maddeleri temizler, pH'yı tamponlar, dış mineralizasyonunu korur, yarayı iyileşmesini kolaylaştırır, bazı zararlı diyet bileşenlerini nötralize eder, oral florayı etkiler ve korur, oral mukoza yüzeylerini nemlendirir ve kayganlık sağlar. Sağlıklı kişiler tarafından her gün yaklaşık 1,0-1,5 litre tükürük salgılanır. Tükürük içeriğinin yaklaşık %98'i su olup, muhtemelen tükürüğün en önemli bileşenini meydana getirir. Geri kalan içeriği potasyum, bikarbonat, kalsiyum, sodyum, klorür, fosfat gibi elektrolitler ile proteinler, glikoproteinler, lipidler, glikoz ve üre gibi organik moleküller oluşturur.

Tükürük salgısının içeriği olan su ve elektrolitlerin salgılanması iki aşamalı bir işlemdir: ilk olarak asiner hücreler izotonik bir salgı ürünü üretir, daha sonraki ikinci aşamada bu sıvı duktal ağdan geçerken elektrolitlerin absorbe edilmesiyle büyük ölçüde hipotonik bir çözelti ile sonuçlanır.

Salgılanan tükürüğün içerik ve görevleri (27):

\*Tükürük, müsinler ve immünoglobulinler gibi doğuştan gelen ve adaptif bağışıklık sisteminin bileşenleri ile ağız boşluğunu sürekli olarak yıkar

\*İçeriğindeki fosfat bağlayıcı proteinler, bikarbonatları ve kalsiyumu tamponlama açısından zengindir ve diş dokularının bütünlüğünün korunması için önemli olduğu düşünülen çeşitli işlevlere sahiptir.

\*Tükürük bezleri önemli miktarda elektrolit salgılar. Sodyum, potasyum ve klorür sekresyonunun birincil rolü, aslında ağız boşluğundaki muazzam su hareketini kolaylaştırmaktır. Diğer taraftan ağız boşluğuna kalsiyum, fosfat ve bikarbonat verilmesi ise ağız sağlığı için esastır.

\* Lizozim, laktoperoksidaz ve laktoferrin hepsi temel antimikrobiyal savunma sisteminin birer parçasıdır. Lizozim, muramidaz aktivitesi ile gram pozitif bakterilerin duvarını parçalar. Tükürük laktoperoksidazı, tükürükte bulunan tiyosiyanatı, çok güçlü bir antibakteriyel madde olan hipotiyosiyanata oksitler. Laktoferrin, antimikrobiyal ve immünomodülatör etkileri de dahil olmak üzere bir dizi biyolojik fonksiyona sahiptir. Laktoferrin, C. albicans'ın çoğalmasını engeller.

\*Tükürük içeriğinde yer alan prolinden zengin proteinler nispeten yüksek moleküler kütleli proteinlerken, statherin ise küçük boyutlu bir proteindir. Ağız

boşluğuna ulaştıklarında, her ikisi de yüksek mineral dış yüzeyine bağlanma afinitesi gösterir ve dış yüzeylerini kaplayan ve koruyan biyofilm tabakası oluşturur.

\*Müsinler yiyecekleri yağlar, mukozayı korur bütünlüğünü sağlar ve bakteri, virüs ve mantarlara karşı korumaya yardımcı olur.

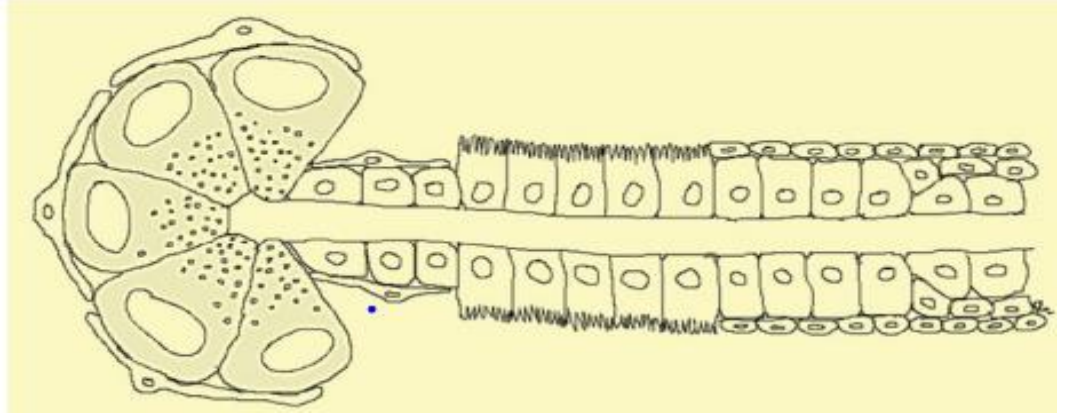
\*Tükürükteki bağışıklık sisteminin adaptif bileşenleri, başta IgA olmak üzere farklı immünoglobulin sınıflarından (IgA, IgE, IgG, IgM) oluşur. Tükürükteki IgA, çeşitli mikroorganizmalara bağlanarak adezyon yeteneklerini bozar.,

Tükürük salgısı miktarını çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Psişik faktörler (yiyecek kokuları, yiyeceğin düşünülmesi), hormonal faktörler (gebelik, testosteron ve tiroksin) ve bazı hastalıklar (kuduz, ensefalit, epilepsi, Parkinson...) tükürük salgısında artışa yol açarken, korku ya da menopoz döneminde tükürük sekresyonu azalmaktadır.

### 2.3. HİSTOLOJİ

Tükürük bezleri çok sayıda salgı ünitesinin bir araya gelmesi ile karakterize, birleşik ekzokrin tubuloasiner bezlerdir. Sekresyonlar, asiner ünitelerde üretilirken sekresyonların taşınması ve elektrolit-su konsantrasyonunun regülasyonu duktal sistem tarafından sağlanır. Seröz tipte bir tükürük bezi olan parotiste nadir müköz üniteler de bulunmaktadır. Seröz asiniler belirgin bir bazal membranla çevrili armut şeklinde epitelyal hücre gruplarından meydana gelir. Epitelyal hücrelerin bazal bir nükleusu ve bazofilik (PAS-pozitif) zimojen granülleri ile dolu bir sitoplazması vardır. Granüllerin sayıları hücrenin sekresyon durumuna göre değişiklik gösterebilmektedir (13). Bu granüllerin içindeki primer enzim nişastayı suda eriyebilir daha küçük karbonhidratlara parçalayan ve nişastanın sindiriminde ilk görev alan enzim olan amilaz (ptyalin)'dir. Lizozim ve laktoferrin gibi diğer enzimler de asiner hücrelerin sitoplazmasında bulunur.

Asinilerin ışık mikroskopunda nadiren görülebilen santral bir lümeni mevcuttur. Sekresyon asiner lümeninden interkale duktuslara drene olur. Asiniler ile bazal membran arasında yer alan myoepitelyal hücrelerin kasılması sekresyonda önemli fonksiyona sahiptir (şekil 4).



Asiniler      İnterkalar      Striat kanal      Boşaltıcı kanal Kanal

Şekil 4: Tükürük bezi histolojisi: Asini miyoepitelyal hücrelerle çevrilidir. Duktal ağ üç ana unsurdan oluşur: interkalar kanallar, çizgili kanallar ve boşaltım kanalları (27).

Spesifik bir duktus sistemi tükürüğü gland'dan oral kaviteye taşır, elektrolit ve su konsantrasyonunu düzneler. Duktal sistemin ilk iki segmenti olan interkalar ve striat duktuslar intralobulerdir ve sekretuar duktus olarak da adlandırılırlar. Diğer segmentler interlobulerdir ve ekskretuar duktus olarak adlandırılırlar. İnterkale duktuslar doğrudan asiniler ile kontakt halindedirler. Tek katlı bir küboidal epitel ve düzensiz bir myoepitel hücre tabakası ile döşelidirler. Epitel hücreleri asiner hücreler ile duktal hücreler arasında progresif bir transformasyon gösterir ve güçlü bir sitoplazmik laktoferrin ve lizozim aktivitesi gösterirler. İnterkale duktusların uzunluğu her üç majör tükürük bezinde değişkendir ve histolojik kesitlerde en kolay parotis bezinde gözlemlenebilirler (3).

Bazal tarafta derin hücre membranı invajinasyonları ve mitokondrilerden kaynaklanan karakteristik paralel çizgilenmeleri mevcuttur. Bu hücreler çok sayıda mitokondri içerdiklerinden çizgili duktuslar yoğun eozinofilik olarak boyanırlar (3). Ana duktusun çevresinde kalın bir fibröz kollajen kılıf ve elastik lifler bulunur. Ana duktusun psödostratifiye kolumnar epiteli oral mukozaya açılmadan önce skuamöz ve stratifiye epitele dönüşür.

## **2.4.TÜKÜRÜK BEZİ HASTALIKLARINDA RADYOLOJİK TANI YÖNTEMLERİ**

Benign ve malign tümörler arasındaki ayırım; tedavi stratejisinin seçimi ve hastaların yaşam kalitesi ve prognozu için çok önemlidir. Çünkü iyi huylu lezyonlar daha düşük komplikasyon oranına sahip ve daha az zarar veren yöntem olan lokal eksizyon ile tedavi edilebilir. Buna karşın, malign tümörlerde durum bunun tam tersidir ve her zaman genişletilmiş bir rezeksiyon ve lenf nodu disseksiyonu kapsamı gerektirir ve bu da hastalar için daha invaziv bir süreç anlamına gelir (28) (29).

Görüntüleme değerlendirmesi, özellikle tümörün yerini veya yapısını ve hatta histoloji ile korelasyonu belirlemede önemli bir rol oynar (30).

Bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG), tükürük bezlerinin, özellikle de parotis bezinin tümörlerini değerlendirmek için kullanılan başlıca görüntüleme yöntemleridir (31) (32) (33).

MRG, tükürük bezi lezyonlarının değerlendirmesinde üstün yumuşak doku çözünürlüğü sergilemesine rağmen, dahili ferromanyetik cihazlara sahip hastalar için kontrendike olması, yüksek parasal ve zaman maliyetleri ile taşları ve kalsifikasyonları belirleyip tanımlayamama gibi bazı sınırlamaları da vardır (34).

Parotis ve submandibular bez tümörlerinin çeşitli tiplerinin ayırımını kolaylaştırmak için MRG bulguları üzerinde çeşitli çalışmalar yapılmış olmasına rağmen (33) (35), tükürük bezlerinin yaygın benign ve malign tümörlerinin az sayıda sistematik BT analizi yapılmıştır.

### **2.4.1.Parotis tümörlerinde BT incelemesi**

Parotis lezyonlarında BT inceleme, aksiyel planda sert damağa paralel, 1 mL/kg kontrast madde (tercihen otomatik enjektör ile, intravenöz yolla, 2-3 mL/sn hızda) kullanılarak yapılır. İncelemede gecikme zamanı dinamik çalışmalar dışında 60 saniye olmalıdır. Aksiyel görüntülerden sert damağa dik koronal reformat görüntüler

elde olunur.

Erişkinlerde BT’de parotis bez, çevre kas dokulardan daha düşük, yağ dokudan daha yüksek dansitede olup, göreceli yağlı görünümündedir (15-35 HU) ve yağ içeriği yaşa bağlı artar (36) (37). Düşük dansite özelliği kontrastlı BT’de kontrast tutan kitlelerin ayrımlanmasını kolaylaştırır (37).

#### **2.4.2. Parotis tümörlerinde MR incelemesi**

Konvansiyonel kontrastlı MR, tümör varlığını, yerini, sayısını, çevre ilişkilerini ve eşlikçi olabilecek perinöral yayılımı ortaya koyan en iyi yöntemdir, ancak tümörün doğasını ortaya koymada sınırlıdır (38) (39). Konvansiyonel MRG’de malign tümör için daha sık görülen belirsiz ve düzensiz sınır, olası ekstra glandüler uzanım, eşlik eden büyümüş lenf nodu benign tümörlerden ayırimda faydalı olabilir (40) (41) (42).

Rutin MR’da maksillofasiyal ve boyun bölgesi hacimleri farklı olduğundan suprahıyoid ve infraıyoid bölge farklı FOV ve matriks değerleri ile iki aşamada incelenmeli ve incelemede yağ baskısız T1A aksiyel ve koronal (ve/veya sagital), yağ baskılı T2A aksiyel ve koronal, kontrast sonrası yağ baskılı aksiyel ve koronal görüntüler alınmalıdır (43). Dinamik inceleme yapılacak olgularda kontrastlı aksiyel ve koronal plan görüntülerin dinamik incelemenin sonunda alınması gerekmektedir.

Parotis bez erişkinlerde yağlı içeriği nedeni ile T1A görüntülerde hafif yüksek-orta sinyalli, T2A görüntülerde düşük sinyallidir ancak, yaşa bağlı yağlanma nedeni ile T1A intensitesinde artış oluşur.

Difüzyon ağırlıklı MR (DAG), DAG’de tek atış spin-eko ekoplanar (SS-SE-EPI) sekans kullanılmakta olup, inceleme b-0, b-500 ve b-1000 değerlerinde tekrarlanır (44). ADC ölçümünde ROI kistik/nekrotik/kanamalı alanlardan ve vasküler yapılardan uzakta solid komponente konularak yapılmalı, güvenilir sonuç için birkaç kez tekrarlanması gerekmektedir (45). ADC değeri, ekstrasellüler komponentin

derecesi ile artar ve malign-benign tümör ayırımında önemli rol oynar (46).

#### **2.4.3.Radyolojik görüntülemelerde malignite kriterleri**

##### **BT’de en önemli benign/malign ayırım kriterleri şunlardır;**

Kitlede kapsülün olup/olmaması; kapsül olması ağırlıklı olarak benigniteyi düşündürürken, kitlenin kapsülsüz olması malignite lehinedir.

-Kitle sınırlarının özelliği

-Bitişik parankime infiltrasyon; genellikle malig tümörlerin bir özelliğidir.

-Kitlenin kenar düzeni; kitle sınırlarının düzenli olması benign, düzensiz sınırlı kitle ise maligniteyi akla getirmelidir

-Kitlenin yağ planlarını aşip çevre yapılara uzanması malignite lehineyken, yağ planlarına saygı gösteren kitleler genellikle benignidir.

-Lezyonda kontrastlanmayan nekrotik bir alanın bir bölgenin bulunması malignite düşüncesini belirgin şekilde kuvvetlendirir. BT’nin bu ayırmda %75-100 arasında özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir (47) (48).

Her ne kadar yukarda tariflenen özellikler benign/malign lezyon ayırımı açısından faydalı olsa da düşük dereceli ve erken evreli tümörlerde çevreye invazyonun bulunmaması ve iyi sınırlanmış olmaları yanlış tanıya yol açabilmektedir. Diğer taraftan, inflamatuvar kitleler ve çevrelerinde inflamatuvar reaksiyon bulunan benign tümörler infiltratif maligniteleri taklit edebilir.

Kitlenin yoğunluğu ve kontrastlanma özelliği de natürünü ve tipini belirlemede çok güvenli bir bulgu olarak değerlendirilmemelidir. Genel olarak, benign tümörler homojen, malign tümörler heterojen ve düzensiz kontrastlanma paterni gösterir.Kitlenin kenarlarının kalın olması ve düzensiz nekroz içermesi maligniteyi destekler. Ancak, benign tümörler homojen, halkasal veya ortası hipodens olarak, malign tümörlerin de uniform ve homojen kontrastlanabilecekleri unutulmamalıdır. Özellikle malign miks tümörler ve düşük dereceli mukoeptidermoid kanserler sıklıkla benign tümörleri taklit edebilir. Kesin olmasa da Whartin tümörünün pleomorfik adenomlardan, benign tümörlerin de malignlerden daha yüksek dansiteli olmaya

eğilimli oldukarı belirtilmektedir.

### **MRG’de malignite kriterleri;**

MRG’de de BT’de olduğu gibi yuvarlak keskin sınırlı, iyi kapsüllü tümörler benign; irregüler, infiltratif, kötü sınırlı tümörler malign olarak değerlendirilir. Lobülasyon gösteren kapsüllü kitlelerin pleomorfik adenom olma olasılığı oldukça güçlüdür.

MRG’de relaksasyon zamanlarına bakılarak benign/malign ayırımı doğru değildir. Çok sayıda malign tümör (özellikle düşük gradeli tümörler), benign kitleler gibi uzamış T1 ve T2 relaksasyon zamanlarına sahip olabilirler. Bu nedenle bu tümörler T1AS kasa yakın düşük intensiteli, T2AS’de de yüksek intensitede görülebirlirler. Agresif malign tümörler T1AS ve T2AS’de daha düşük sinyal intensitesi göstermeye eğilimlidirler (48). Bu durum sellüler aktivitenin yüksek olması sonucu oluşan hipersellülerite tümörde buna bağı olarak su seviyesinin oranının düşük olması sonucu oluşur.

Su moleküllerinin diffüzyon özelliğine dayanılarak yapılan diffüzyon ağırlıklı MR görüntülerde (DAG), agresif tümörlerde diffüzyon kısıtlanmasına bağı olarak hiperintens ve izointens bir görünüm sergilerken, ADC haritalanmasında hipointens görünürler.

Malign tümörlerde tanıya yardımcı bir diğör özellikli bulgu olan nekroz alanları ve kistik komponentleri kontrastlı ve kontrastsız T1AS’de hipointens, T2AS görüntülerde yüksek sinyal intensitesi gösterirler. Nekroz saptandığında ayırıcı tanıda inflamatuvar lezyonlar gözönünde bulundurulmalıdır. Abseler diffüzyon ağırlıklı görüntülerde diffüzyon kısıtlamasına (düşük ADC değeri) bağı olarak, DAG’de yüksek sinyal, ADC görüntülerde ise düşük sinyal gösterirken, tümördeki nekroz alanları ve kistik alanlar ise DAG’de düşük intensite , ADC görüntülerde (yüksek ADC değeri) hiperintensi sergilerler.

Kenar düzensizliği ve kötü sınırlanma maligniteyi düşündürse de genelleme yaptracak kadar güvenilir değildir. Özellikle en sık görülen tümörlerden biri olan mukoeypidermoid kanserlerin düşük dereceli olanları, parotis süperfisiyal lobunda iyi sınırlı, homojen kitleler olarak görölürler.

Ekstraglandüler uzanım; çevre yağ planlarına, kaslara, deriye, parafarengeal alan, mastikatör boşluk, dış kulak yolu gibi komşu anatomik yapı ve mesafelere invazyon ve kemik harabiyeti malignitenin en kıymetli bulgularıdır.

Klinik olarak fasiyal sinir paralizisinin bulunması malignite olasılığı güçlendirir. Kitle varlığında malignite yönünden bölgesel büyümüş lenf bezi ve perinöral yayılım varlığı da araştırılmalıdır. Malign kitlenin iç yapısı genellikle heterojen olmakla birlikte, homojen de olabilir.

Dinamik olmayan kontrastlı MR çalışmalarında pleomorfik adenomlar ve malign kitleler yüksek sinyal özelliği, whartin tümörleri ise düşük sinyal özelliği gösterirler. Malign kitlelerde nekrotik kesimlerin kontrastlanmayacağı gözönünde bulunmalıdır.

Dinamik gadolinyumlu MRG çalışmalarında pik kontrastlanma değerleri malign kitlelerle, pleomorfik adenomun ayırdedilmesini sağlar. Whartin tümörleri ise kontrastlanmanın kısa sürede pik değerlere ulaştığı ve en hızlı wash-out gösteren tümörlerdir. Malign tümörlerde de whartin gibi kontrastlanma tepe noktasına erken ulaşır, ancak kontrastın yıkanması yavaştır. Pik kontrastlanma ve lezyonun kontrast maddeden yıkanma oranının birlikte kullanılması durumunda zaman-sinyal intensite eğrisi benign ve malign tümör ayırımında %91 duyarlılık ve özgüllük değerine sahiptir (49).

## 2.5.PAROTİS TÜMÖRLERİNDE HİSTOPATOLOJİK İNCELEMELER

### 2.5.1.İnce iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB)

Benign ve malign tümörlerin ayırt edilmesinde son derece faydalı bir yöntem olup, hasta tarafından kolay tolere edilir. Birçok defalar hatalı sonuç verebilse de İİAB, ehil ellerde yapıp, deneyimli patologlar tarafından yorumlandığında, kısa zamanda tanı alınabilen ve cerrahi planlamada ek bilgi sağlayan güvenilir bir yöntemdir (50) (51). Tükürük bezi hastalıklarının tanısında ilk kez 1953'te Stockholm'de kullanılmıştır. Doğru tanı için yeterli miktarda ve doğru materyal toplanması gerekmektedir. İİAB ile alınan materyaldeki hücreler boyanarak sitolojik incelemeye

tabi tutulur. İğneye gelen materyal bazen normal doku içerebilir.

İşlem sırasında fasiyal sinir hasarı, fistül oluşumu ve minör hematomlar gibi komplikasyonlar oluşabilse de bunlar oldukça çok nadir gelişen komplikasyonlardır (52).

İİAB’de küçük örnekleme materyali sunması yanında tümörlerin çeşitliliğinden de kaynaklanan sınırlamaları mevcuttur. Lenfomada, malign tümörlerde ve WT’de yanlış negatif, PA’da yanlış pozitif sonuçlara sıklıkta rastlanabilmektedir (39) (53) (54). Sağlıtımı diğer tümörlerden tamamen farklı olan, kemoterapi ile kür sağlanabilen lenfoma kuşkusu olan olgularda, lokal anestezi ile US, BT rehberliğinde kor biopsi almak tanıya yardımcı olur (39) (55).

**İnce iğne aspirasyon biyopsisinin yapılışı:** Lezyonun bulunduğu bölge, iyot-alkolle silindikten sonra kitle baş ve işaret parmak arasında tespit edilir. 20 cc.’lik enjektör ve 20-21 gauge iğne kullanılır. Enjektör içine 2-3 cc hava çekildikten sonra iğne ile kitleye girilir. Piston itilerek enjektördeki hava kitleye boşaltılıp hemen sonrasında iğnenin ucu ileri geri itilerek doku parçacıklarının ayrılması sağlanabilir. Sonra piston geri çekilerek doku aspire edilir. Doku materyali iğneye girer, iğne kitleden çıkartılır. İğneye gelen materyal lam üzerine püskürtülür ve başka bir lam ile yayma işlemi yapılır. Havada kurutulur. Alkol içinde 10-15 dakika bekletilerek tesbiti sağlandıktan sonra hematoxilen-eozin ile boyanarak sitolojik inceleme yapılır.

### 2.5.2. Eksizyonel biyopsi

Tükürük bezi tümörlerinde aşağıdaki durumlar haricinde kesinlikle insizyonel biyopsi yapılmamalıdır. Yalnızca cilde infiltrate tümörlerde ya da daha önce biyopsi yapılmış ve tanısı net olarak konmamış lezyonlarda ve inoperabl durumlarda insizyonel biyopsi yapılabilir.

Eksizyonel biyopsinin İİAB’ye bazı üstünlükleri mevcuttur. Patolog doğru tanı koyabilmek için tümörün tümünü inceleme fırsatı bulur. Ayrıca tam eksizyonda tümörün parçalanması veya kesilmesi olmadığından rekürens riski oldukça düşüktür. Hastaların büyük çoğunluğunda total eksizyon yeterlidir. Ayrıca eksizyonel biyopsi,

ameliyathane şartlarında yapılır. Yeterli görüş sağlandığında fasiyal sinirin zedelenme olasılığı oldukça düşüktür. Klinik görünümü benign olan tümörlerde, kitlenin bezle beraber çıkarılması gerekir. Parsiyel parotidektomi pratik olarak eksizyonel biyopsi olup hem tanı hem de çoğu tümöral oluşum için tedavi de sağlamış olur.

Hızlı büyüyen, fasiyal sinir paralizi veya servikal metastaz yapmış kitlelerde biyopsi özel şekilde yapılmalıdır. İnsizyon, ileride bütün biyopsi alanı ameliyatla çıkarılacak şekilde yapılmalıdır. Deri fleplerinin kaldırılmaması ve direkt olarak bez kapsülüne inilmesi gerekir. Tümörden kama şeklinde biyopsi materyali alınır. Ameliyat, aynı seansta yapılacaksa yara kenarları sıkıca karşılıklı getirilip kapatılarak etrafa tümör hücrelerinin ekimi engellenmeye çalışılmalıdır. İnsizyonel biyopsilerde tümörün derin yüzüne gidilmemelidir. Biyopsinin alınıp ameliyatın daha sonra veya başka bir cerrah tarafından yapılacağı durumlarda insizyon yeri suture edilir.

### **2.5.3. Frozen section (FS)**

Tükürük bezi tümörlerinde özellikle de malign olanlarda frozen tanısının doğruluğu ile ilgili farklı görüşler mevcuttur. FS ile malign tümörlerde %11- %25 arasında yanlış sonuca ulaştığı belirtilmiştir (56) (57). Benign tümörlerde ise %80'e varan doğru sonuçlara ulaşılmıştır (2). Pre-operatif tanısal yönden kuşku duyulan durumlarda ameliyat sırasında ameliyatın planlanması için frozen yapılır. Ameliyat sırasında FS, kitleni tanısı, lenf nodu metastazının araştırılması, tükürük bezi dışına yayılımın saptanması açısından fayda sağlar ve böylece yapılacak operasyonun şekli ve genişliği üzerinde etkiye sahiptir.

Frozen tarzında yapılacak biyopsiler kısmen faydalı olabilse de özellikle mikst tümörlerde malignite hakkında kesin bilgi veremediğinden pratikte çok kullanışlı değildir. En sık yalancı pozitif tanı benign mikst tümörlerde, onkositom ve benign lenfoepitelyal lezyonlarda izlenmiştir.

Mukoepidermoid kanserlerin, kronik sialadenit ve nekrotizan sialometaplazilerden ayırıcı tanısı yapılmalıdır. Asinik hücreli ve mukoepidermoid

kanserler de kistik lezyonlar şeklinde ortaya çıkabilir. Yine benzer durum warthin tümörü için de geçerlidir. Bu yüzden nekrotik, solid, kistik alanlar dikkatle şekilde değerlendirilmelidir. Onkositom ve asinik hücreli kanserler karışabilirler.

## 2.6 TÜKRÜK BEZİ TÜMÖRLERİ

### 2.6.1. Genel özellikler

Tükrük bezinde farklı tipler tümörler görülebilmekte, hatta bazen spesifik bir tümör kitlesi içinde çarpıcı morfolojik değişikliklere rastlanabilmektedir. Bazı benign tümörlerin differansiyasyonu ve malignleşmeye olan eğilimleri, bazı tümörlerin ise nispeten nadir görülmeleri nedeniyle histopatolojik tanıda zorluklar yaşanabilmektedir (58). Tükrük bezlerinin önemli bir kısmı bifazik (epitelial ve myoepitelial) hücre komponentlerini barındırır. Myoepitel hücre komponentleri morfolojiyi çeşitlendirerek tanıyı zorlaştıran bir etmendir. Myoepitelial diferansiyasyon söz konusu olduğunda matriks üretimi oluşur. Bu tümörler az vaskülarite gösterirler, sınırlı invaziv gelişim yaparlar ve genellikle düşük dereceli tümörlerdir. Myoepitelial hücreler pleomorfik adenom, myoepitelyoma ve adenoid kistik karsinoma gibi tümörlerde ana komponenti meydana getirirler. Onkositik differansiyasyon gösteren benign tümörler, mukoepidermoid karsinom, asinik hücreli karsinom ve duktus hücreli karsinom gibi tümörlerde myoepitelial farklılaşmaya rastlanmaz. Benign tükrük bezi tümörleri sınırlı veya kapsüllü olsa da minör bezlerde görülen benign tükrük bezi tümörleri ve pleomorfik adenomalarda kapsül tam olmayabilir. Malign tükrük bezi tümörlerinin invazyon karakteri tümörün natürü açısından anlamlı ipuçları verebilir. Nodüler tarzda invazyonun, invazyon olarak değerlendirilmesi güç olabilir, ancak bu invazyon şekline düşük dereceli tümörler ve myoepitelyal farklılaşma gösteren tümörlerde rastlanabilir. Düzensiz infiltratif büyüme ise yüksek dereceli tümörlerin karakteristiğidir. Tükrük bezi tümörlerinin mukoza ve epitel ile ilişkisi de tümörün natürünü belirlemede önemlidir. Mukoza ve deride ülserasyon ve epitel invazyonuna genellikle malign tümörlerde rastlanır (59).

Perinöral invazyona özellikle adenoid kistik karsinomda ve polimorfik düşük

dereceli adenokarsinomda rastlanır. Mukoepidermoid karsinomda perinöral invazyon tümörün yüksek dereceli olduğunun bir göstergesidir. Benign tümörlerde perinöral invazyon görülmediğinden malignite için diagnostik bir kriterdir. Ayrıca perinöral invazyon lokal nüks riskini arttırır (59).

Tükürük bezi tümörleri tüm baş boyun tümörlerinin %3-6'sını, tüm vücut tümörlerinin %2-3'ünü, kanserden ölümlerin de %0,1'ini oluşturur (36) (60). Tükürük bezi tümörlerin %80'i parotiste (%20'si malign), %10'u submandibuler bezde (%50'si malign), geri kalan %9'u damakta daha yoğun bulunan minör tükürük bezlerinde, %1'i parafaringeal ve %1'i sublingual alanda (%80'i malign) görülür (61) (62). Parafaringeal ve bukkal boşluk diğer nadir yerleşim bölgelerindendir. Erişkinlerde tükürük bezinin boyutu küçüldükçe malignite riski artar (61).

En sık görülen benign tümörler PA ve WT, en sık görülen malign tümörler mukoepidermoid karsinom ve adenoid kistik karsinomdur. Semptom olarak benign tümörlerde sadece şişlik görülürken, malign tümörlerde buna ek olarak ağrı, fasiyal parazi ya da paralizi saptanabilir (63).

Tükürük bezi tümörleri histopatolojik olarak oldukça çeşitlilik gösterir. Radyolojik olarak konvansiyonel MR+DAG+DKMR (Dinamik kontrastlı MR) birlikte kullanıldığında tümörlerin tamamını ayırtılamasa da en sık ve nispeten sık görülen tümörlerin yaklaşık %98'ini oluşturan PA (%80) ve WT (%15), lenfoma ve diğer malign tümörleri yüksek doğrulukta ayırtılabilmemizi sağlar.

Primer tükürük bezi tümörleri çocuklarda sık değildir. Çocuk ve gençlerde en sık primer benign tümör %40 ile PA, en sık malign tümör %40 ile mukoepidermoid karsinomdur (64).

Glandüler kaynaklı olmayan en sık görülen tümör hemanjiomdur (36). Minör tükürük bezi tümörlerinin çoğu (%70- 90) oral kavite ve orofarinkste, sert damakta, dilde, dudakta, bukkal mukozada ve retromolar trigonda ortaya çıkar (65).

### **2.6.2. Tükürük Bezi Tümörlerinde Etiyolojik faktörler**

Tükürük bezi tümörlerinin etiyolojisi hakkındaki bilgiler oldukça kısıtlıdır. Etiyolojide olası bazı etkenler suçlanmıştır. Bunlar arasında, enfeksiyonlar, obstrüktif

veya travmatik nedenler, genetik faktörler, virüsler (EBV), iyonize radyasyon maruziyeti, mesleki maruziyet (lastik, metal endüstrisi, nikel maruziyeti, saç-güzellik işinde olanlar, vs.), yaşam stili, beslenme (A avitaminozu), hormonlar (östrojen) yer almaktadır. Nadir görülen lenfoepitelyoma benzeri karsinom dışında etyolojik açıdan yüksek riskli gruplar tanımlanamamıştır (66). Çocukluk döneminde alınmış radyoterapiyi sonrası pleomorfik adenomun ve diğer tümörlerin insidansının arttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (67).

### **2.6.3 Tükürük Bezi Neoplazmlarında immünohistogenez**

Histolojik olarak, tükürük bezi temelde duktus ve asini (dukto-asiner üniteler)'lerden meydana gelir. Bu yapılar dört tip hücreden oluşur: duktal, asiner, miyoepitelyal ve bazal hücreler. Kanal sisteminin luminal tarafında hem duktal hem de asiner hücreler bulunur ve bu nedenle luminal hücreler olarak adlandırılır. Buna karşılık, miyoepitelyal ve bazal hücreler, lümen hücrelerini çevreleyen bazal membran tarafında yer alır ve bu nedenle abluminal hücreler olarak adlandırılır. Dört hücre tipinin tümü genellikle pan-sitokeratin (CK) [AE1/AE3]- pozitifdir. Hem duktal hem de asiner hücreler epitelyal membran antijeni (EMA)- ve karsinoembriyonik antijen (CEA)- pozitifdir, sadece asiner hücreler  $\alpha$ -amilaz-pozitifdir. Hem miyoepitelyal hem de bazal hücreler CK14- ve p63-pozitifdir ve EMA- ve CEA-negatiftir.  $\alpha$ -düz kas aktin (SMA), kasa spesifik aktin (MSA), calponin, podoplanin ve vimentinin ekspresyonu sadece miyoepitelyal hücrelerde gözlenir (68). Komşu parankimal hücrelerde S-100 proteini için immünoreaktivite bazı tümör tiplerinde saptanabilir.

Tükürük bezi tümörlerinin yaklaşık %70'i miyoepitelyal hücre differansasyonu sergiler. Ayrıca duktal hücre differansasyonunun varlığına veya yokluğuna göre sınıflandırılır; duktal hücre differansasyonu göstermeyen tümörler miyoepitelyoma veya miyoepitelyal karsinomdur. Miyoepitelyal hücre differansasyonu göstermeyen, ancak asiner hücre farklılaşması gösteren tümörler, asinik hücreli karsinom olarak kabul edilir.

Ki-67 mukoepidermoid karsinomda, adenoid kistik karsinomda, asinik hücreli karsinom, karsinoma ex pleomorfik adenoma ve tükürük kanalı karsinomu ve diğer birçok kanserde en sık bildirilen prognostik faktördür (69) (70). Örneğin

mukoepidermoid karsinom ve asinik hücreli karsinomda Ki-67 indeksi %5'in altındayken nüks olmadığı buna karşın indeksin %10'un üzerinde olan vakaların sıklıkla kötü sonuçlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir (69). P53 (adenoid kistik karsinom tükürük kanalı karsinomu) ve HER2/neu (tükürük kanalı için karsinom) da prognostik faktörler olarak kabul edilir (71) (72). Küçük hücreli karsinomlarda CK20-Negatif vakalar, pozitif vakalardan daha kötü prognoza sahiptir (73).

#### **2.6.4. Tükürük Bezi Tümörlerinin Histopatolojik Sınıflandırması**

Tükürük bezi tümörlerinin sınıflandırılması benzerlikler taşıdığı meme ve deri eki tümörlerinin sınıflandırılması gibi zordur. Bunun en önemli sebeplerinden biri tümörlerin çoğunun benzer hücre kökenlerinden kaynaklanmasıdır. Bu durum bütün seviyelerde ciddi karışıklığa yol açar (74)WHO sınıflandırması daha çok benign ve malign tümörler arasındaki ayırım göz önüne alınarak yapılan bir sınıflandırmadır.

#### **Tükürük Bezi Tümörlerinde Dünya Sağlık Örgütü (WHO) (2005)**

##### **Histolojik Sınıflaması**

##### **A- Benign epitelyal tümörler:**

1. Pleomorfik adenom (benign mikst tümör)
2. Myoepitelyom (myoepityal adenom)
3. Bazal hücreli adenom
4. Warthin tümörü (adenolenfoma)
5. Onkositom (onkositik adenom)
6. Kanalikuler adenom
7. Sebase adenom
8. Lenfadenom:
9. Duktal papillomlar:
  - a. İnverted duktal papillom
  - b. İntraduktal papillom
  - c. Sialadenoma papilliferum

10. Kistadenom

**B- Malign Epitelyal T m rler:**

1. Asinik h creli karsinom

2. Mukoepidermoid karsinom

3. Adenoid kistik karsinom

4. D    k dereceli polimorfik adenokarsinom (terminal duktus adenokarsinom)

5. Myoepitelyal karsinom

6. Epitelyal-myoepitelyal karsinom

7. Adenokarsinom (ba    ka şekilde sınıflandırılmamış)

8. Şeffaf hücreli adenokarsinom (ba    ka şekilde sınıflandırılmamış)

9. Skuamöz hücreli karsinom

10. Bazal hücreli karsinom

11. K    k hücreli karsinom

12. Büyük hücreli karsinom

13. Sebase karsinom

14. Sebase lenfadenokarsinom

15. Kistadenokarsinom

16. D    k dereceli kribriform kistadenokarsinom

17. Musin  z adenokarsinom

18. Onkositik karsinom

19. Tükrük kanalları karsinomu

20. Pleomorfik adenom i  inde gelişen karsinom (Karsinoma ex pleomorfik Adenoma)

21. Metastaz yapan pleomorfik adenom

22. Karsinosarkom

23. Lenfoepitelyal karsinom- Sialoblastom

**C- Yumuşak doku tümörleri:**

-Hemanjioma

**D- Hematolenfoid tümörler:**

a. Hodgkin lenfoma

b. Diffüz B hücreli lenfoma

c. Ekstranodal marjinal bölge B hücreli lenfoma

**E- Sekonder tümörler**

**F-Tümör Benzeri Lezyonlar**

- Sialadenozis

- Onkositozis

- Nekrotizan sialometaplazi

- Benign lenfoepitelyal lezyon

- Tükürük bezi kistleri

- Submandibuler bezin kronik sklerozan sialadeniti (Küttner Tümörü)

- HIV-ilişkili kistik lenfoid hiperplazi

**2.6.5. TNM Sınıflandırması (75)**

Majör tükürük bezi kanserlerinin sınıflandırılması, tedavi planlanmasında, tedavinin sonuçları ve hastalığın prognozu hakkında bilgi verir. Ancak yaygın olarak kullanılamamıştır. Patolojiyi tam olarak tanımlamada halen bazı kısıtlamalar içermektedir. Minör tükürük bezleri için henüz bir sınıflama oluşturulamamıştır.

**TNM Sınıflaması (AJCC [American Joint Committee on Cancer] -UICC [The Union for International Cancer Control], 2017)**

**T:** Primer tümör

**Tx:** Primer tümör değerlendirilememiştir.

**Tis:** Karsinoma insitu

**T0:** Primer tümör ait bulgu yoktur.

**T1:** Tümörün en büyük çapı 2 cm'den küçük ve ekstraparankimal yayılım yok\*

**T2:** Tümörün en büyük çapı 2 cm'den büyük, 4 cm'den küçük ve ekstraparankimal yayılım yok\*

**T3:** Tümörün en büyük çapı 4 cm'den büyük ve/veya ekstraparenkimal yayılım var\*

**T4:** Orta derecede yayılım veya ileri derecede yayılım var

**T4a:** Deri, mandibula, dış-orta kulak yolu ve/veya fasiyal sinir invazyonu

**T4b:** Kafa kaidesi ve/veya pterigoid plate invazyonu ve/veya karotid arterin tutulumu

\* Ekstraparenkimal yayılım, T4a ve 4b' de listelenenler dışındaki, yumuşak doku veya sinirlerin tutulumu

**N:** Bölgesel lenf nodları

**Nx:** Lenf nodu metastazı değerlendirilememiştir.

**N0:** Lenf nodu metastazı yoktur.

**N1:** Tek bir ipsilateral lenf nodunda metastaz ve bu lenf nodunun en büyük çapı 3cm'den küçük.

**N2a:** Tek bir ipsilateral lenf nodunda metastaz ve bu lenf nodunun en büyük çapı 3cm'den büyük 6 cm'den küçük.

**N2b:** Multipl ipsilateral lenf nodunda metastaz ve bu lenf nodlarının herbirinin en büyük çapı 6 cm'den küçük.

**N2c:** Bilateral ya da kontralateral lenf nodlarında metastaz ve bu lenf nodlarının herbirinin en büyük çapı 6 cm'den küçük.

**N3:** En büyük çapı 6 cm'den büyük herhangi bir lenf nodunda metastaz.klinik ya da makroskopik invazyonudur. Mikroskopik invazyon tek başına yeterli değildir.

**M:** Uzak metastaz

**MX:** Uzak metastaz değ erlendirilememiřtir.

**M0:** Uzak metastaz yoktur.

**M1:** Uzak metastaz vardır.

**Evre Grupları (AJCC [American Joint Committee on Cancer: Manual for Staging of Cancer] -UICC [The Union for International Cancer Control] 2017)**

**Evre I**

T1 N0 M0

**Evre II**

T2 N0 M0

**Evre III**

T3 N0 M0

T1 N1 M0

T2 N1 M0

T3 N1 M0

**Evre IVA**

T4a N0 M0

T4a N1 M0

T1 N2 M0

T2 N2 M0

T3 N2 M0

**Evre IVB**

T4b Herhangi N M0 Herhangi T N3 M0

**Evre IVC**

Herhangi T Herhangi N M1

## 2.7. MALİGN TÜMÖRLERDE PROGNOSTİK FAKTÖRLER

Tükürük bezi kanserlerinde potansiyel prognostik göstergeler evre, histolojik tip ve derece, sinir tutulumu, bölge, yaş, cinsiyet ve cerrahi sınırların durumudur. Çoğu çalışmada, sinir istilasının evresi ve klinik kanıtı, en büyük prognostik öneme sahip olduğu kabul edilen bağımsız faktörlerdir (76).

### **Histolojik Grade ve Klinik Evrenin Karşılaştırılması**

Onkologlar, tedavi planlamalarına yardımcı olmak için her zaman histolojik derecenin bir değerlendirmesini isteseler de evre, prognoz daha iyi bir göstergesi olarak kabul edilir (77) (78). Memorial Sloan Kettering Kanser Merkezi'nde bu konuyla ilgili kapsamlı ve önemli çalışma Spiro ve ark. (79) tarafından gözden geçirilmiştir. Verileri, tükürük bezi kanserinin sonucuna karar vermede histolojik dereceden ziyade klinik evre, özellikle tümör boyutu (T)'nin kritik faktör olduğunu göstermektedir. Esasen, evre III veya IV tümörlerde (4 cm'den büyük, nodal tutulumu olan veya olmayan ve yayılımı olan veya olmayan) histolojik derece ne olursa olsun prognoz kötü olacaktır. Buna karşın, evre I ve II'deki lezyonlar (4 cm'den küçük) iyi prognozlu olmaya eğilimlidir. Düşük dereceli lezyonların prognozu daha iyidir, ancak evre I veya II'deyse yüksek dereceli lezyonlarda da prognoz benzer şekilde iyidir (80) (81). Bu, parotis malignitesine ilişkin bir çalışmada düşük, orta ve yüksek dereceli adenokarsinomların 10 yıllık sağkalımlarının sırasıyla %91, %41 ve %50 olduğu görünmesi paradoksunu kısmen açıklamaktadır (82). Bu çalışmada, yüksek dereceli lezyonların sağkalım üzerindeki etkisi, ancak lezyonlar büyükse (evre III ve IV) belirgindi. Benzer şekilde, küçük fakat yüksek dereceli adenoid kistik karsinomlu hastalar, histolojik özelliklerin öngördüğünden daha iyi bir prognoza sahiptir (79) (83).

**Boyut (4 cm kuralı):** Tükürük bezi kanserlerinin tedavisi için yaygın olarak kullanılan ancak çok az bildirilen bir kılavuz “4 cm” kuralıdır (84). 4 cm'den küçük (T1 veya T2) tümörler histolojik tip veya derece ne olursa olsun iyi sonuç verir

**Histopatolojik tanı:** Tümörlerin tiplerine göre high ya da low grade olarak iki grupta incelenmesi tedavi protokolünü belirlemede kolaylık sağlar. Rekürrens ve

metastaz oranları high grade tümörlerde daha yüksektir (85).

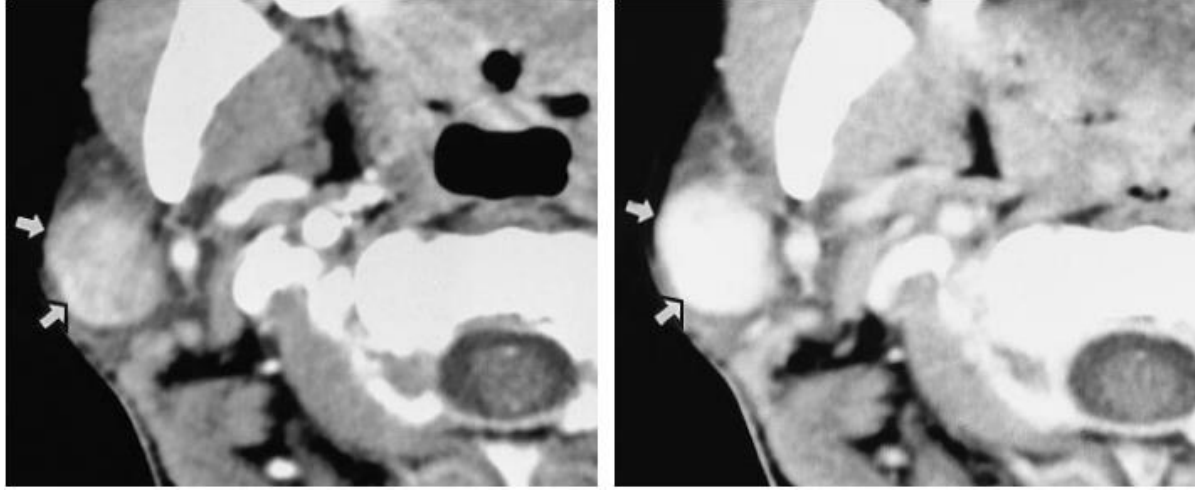
**Diğer Prognostik faktörler:** Vander Poorten ve ark. parotis kanseri için, Cox orantılı tehlikeler regresyon analizini kullanarak ilgili faktörlerin ağırlıklandırmasını hesaplayan bir prognostik indeks tasarlamıştır (86) (87). Yaş, 0.024'lük bir ağırlıkla ameliyat öncesi nispeten önemsizdi. Buna karşılık, boyut (T1–T4) ve lenf nodu tutulumu (N0–N3) önemliydi ve benzer şekilde ağırlıklandırıldı (sırasıyla 0,44 ve 0,45) ve ağrı varlığı (0,62) ve cilt invazyonu (0,63) daha fazla olarak saptanmıştır. Bununla birlikte, en yüksek ağırlık (0.91) fasiyal sinirin paralizisinde tariflenmiştir.

## 2.8.BENİGN TÜKRÜK BEZİ TÜMÖRLERİ

### 2.8.1. Pleomorfik adenom

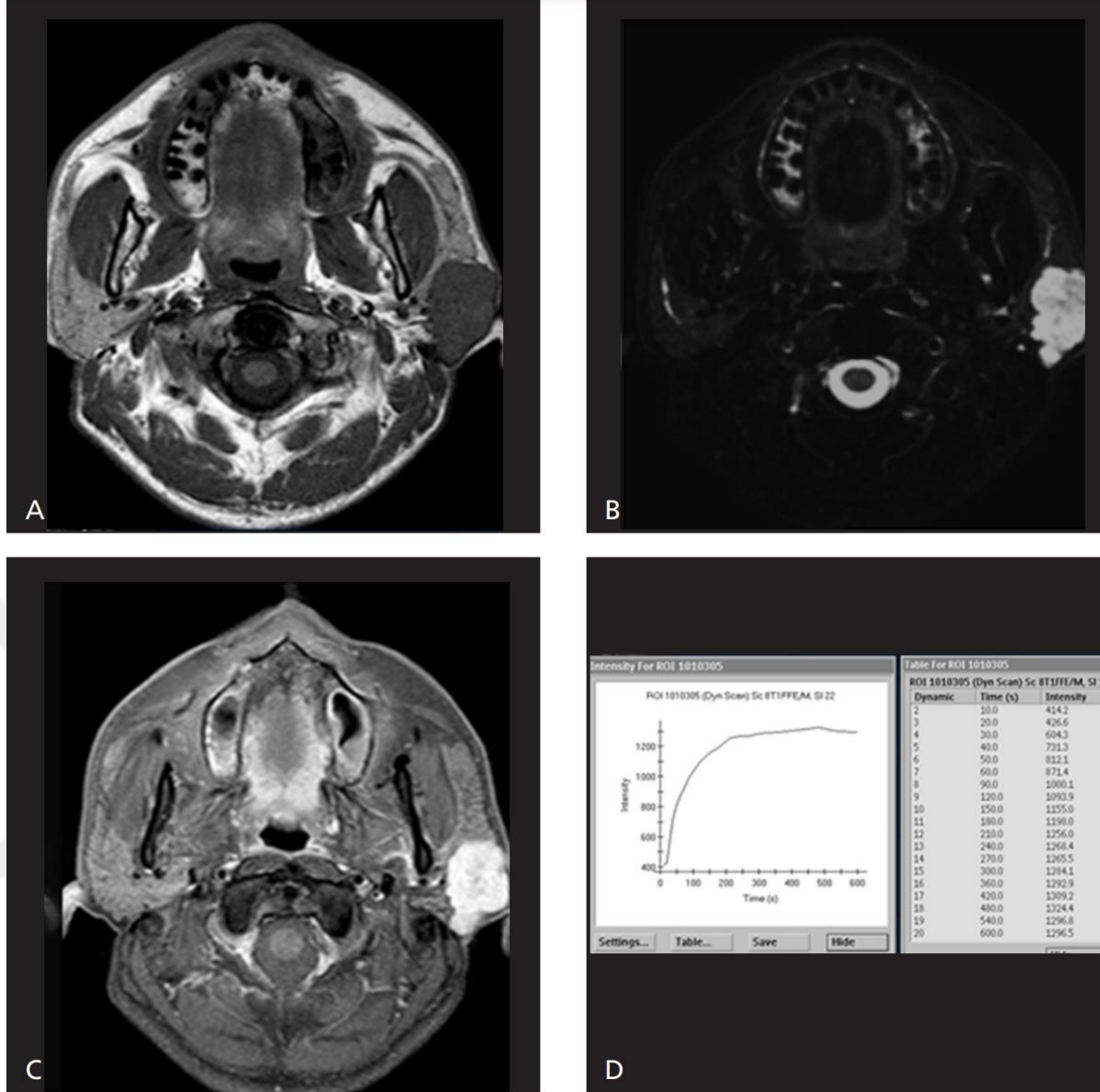
En sık görülen tükrük bezi tümörü olup, bütün tümörlerin %80'nı oluşturur.Çoğunluğu (%80'i) parotis yerleşimlidir. Büyük kısmı yüzeysel lob kaynaklıdır. Tükrük bezlerinin dışında nazal kavite, üst solunum yolu ve gastrointestinal sistemde de ortaya çıkabilirler (88). Tümör genellikle 30-50 yaşlar arasında ortaya çıkar ve kadınlarda sıklığı daha fazladır (89). Bilateral senkron pleomorfik adenomlara nadiren rastlanır (90). Histolojik olarak tümör tipik olarak miksoid stroma içerisinde epitelial ve myoepitelial hücre tabakalarından oluşan glandüler yapılardan oluşmuştur. Pleomorfik denmesinin sebebi de bu tümörler embriyolojik olarak epitel ve bağ dokusu kaynaklı olmaları nedeniyledir. Çoğunlukla kapsüllü,sert, sferik yapıda bir tümördür.

US'de iyi sınırlı, düzgün ya da mikrolobule konturlu, hipoekoik, posterior duvar güçlenmesi olan ve hipovasküler (periferik vaskülerite görülebilir) kitleler şeklinde görülürler (91) (45).



*Şekil 5: Plemorfik adenomun kontrastlı BT görüntüsü, (A) erken, (B) geç faz aksiyel BT kesitlerinde düzgün sınırlı, güçlü kontrastlanma gösteren solid lezyon izlenmekte (RSNA:Radiology vol:214, no.1).*

BT ve MR’da keskin sınırlı, lobule konturlu, geç fazda homojen kontrast tutan kitleler olarak izlenir. Ancak kanama, nekroz, kistik dejenerasyon, fibrozis, lipometaplazi nedeni ile heterojen görülebilir, ayrıca distrofik kalsifikasyonlar içerebilirler. Tipik olarak MR’da T2A görüntülerde çoklukla hipointens kapsülün sınırladığı, mikrolobule konturlu, yer elması görünümünde, belirgin yüksek sinyalli kitleler olarak izlenir. Kapsül vakaların yaklaşık %95’inde mevcuttur ve spesifik bulgudur (92) (93) (62).



Şekil 6: (A); SE T1A'da sol parotis yüzeysel lobda, kapsüllü, iyi sınırlı, mikrolobule konturlu, homojen hipointens, (B); yağ baskılı T2A yer elması görünümlü belirgin hiperintens, (C); yağ baskılı +C T1A'da iyi derecede homojen kontrastlanan kitle (Türk radyoloji dergisi 2019).

## 2.8.2. Warthin tümörü (kist adenoma lenfomatozum papilliferum, adenolenfoma)

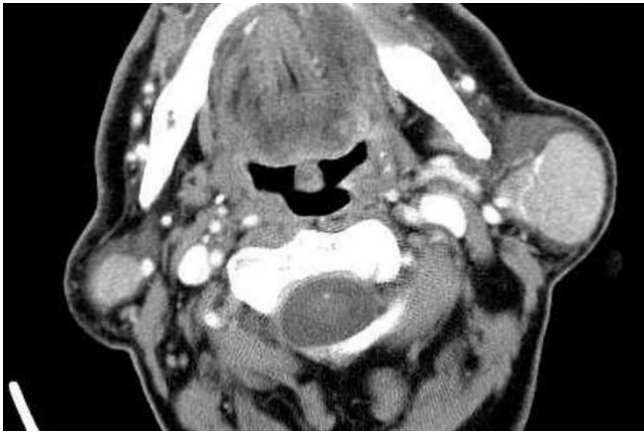
Neredeyse sadece parotiste görülür (94).Pleomorfik adenom tersine sıklığı erkeklerde daha fazladır ve sigara içimi ile ilişkili bulunmuştur (95) (96). Çoğunlukla

multisentrik olup, vakaların %10-15'inde bilateralidir. Bilateral görülen tükrük bezi tümörleri arasında warthin tümörünün sıklığı %70 dolayındadır. Lezyonların %2,7-12'u periparotid alandan ve çevre lenf nodlarından gelişir. Malign transformasyon oranı vakaların %1'inden daha azında görülür. (93). Bu nedenle çok ileri yaşlı ve genel durumu iyi olmayan hastalarda saptandığında takip edilebilir.

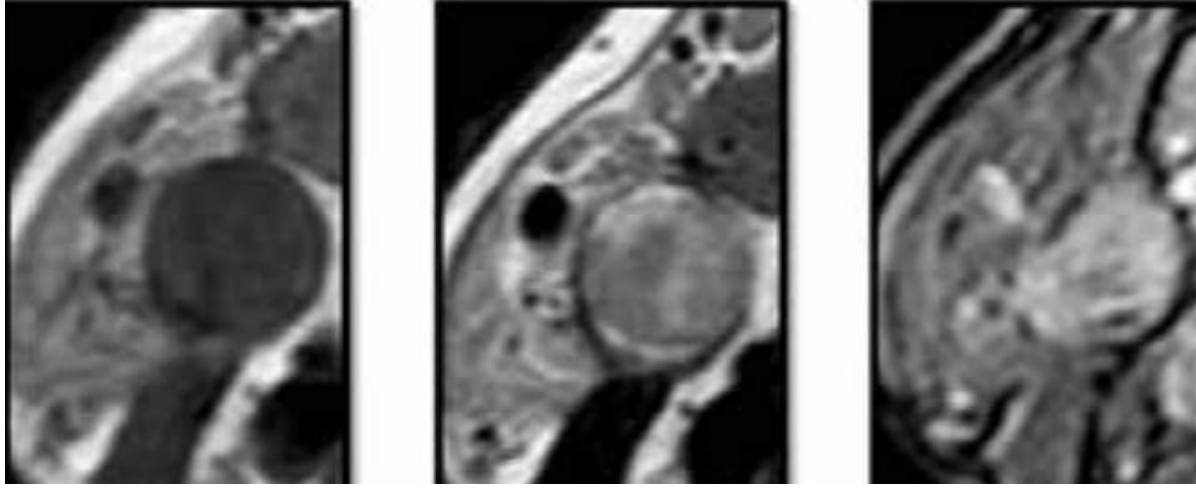
US, Doppler US'de düzgün sınırlı, içerik özelliği nedeni ile solid, kistik ve miks natürde, lenf noduna benzer şekilde tek hilustan beslenen belirgin hipervasküler kitleler olarak görülür.

Kontrastlı BT'de klasik görünüm, genellikle parotis kuyruğunun yüzeyel lobunda iyi sınırlı heterojen bir solid ya da kistik lezyondur. Mural nodül varlığı Warthin tümörünü kuvvetle düşündürür.

Solid formları T1A ve T2A görüntülerde hipointenstir. Lezyonların %30'unda multipl kistler saptanır. Kist içine papiller projeksiyonlar olabilir. Konvansiyonel MR özellikleri ve T2A sinyalleri değişkendir (91) (93).



Şekil 7: Kontrastlı BT'de bilateral parotiste whartin tümörü. Her iki partiste düzgün sınırlı, homojen kontrastlanan, invazyon bulgusu izlenmeyen solid lezyon  
(<https://radiopaedia.org/cases/warthin-tumours-bilateral?lang=us>)



Şekil 8: Sağ parotis bezinde Warthin Tümörü tanılı kitle, a. T1A hipointens, b. T2A heteojen hipointens, c. Kontrastlı T1A heterojen kontrastlanan solid kitle izlenmekte (Türk radyoloji dergisi 2019).

### 2.8.3. Myoepitelyoma (Myoepiteliyal adenom)

Bu tümörlerin yaklaşık %40'ı parotiste ortaya çıkar. Ayrıca damak ve minör tükürük bezlerinde rastlanır. Yoğun olarak myoepitelial differensasyon gösteren benign bir tümördür. Hücreler iğsi, plasmositoid, epiteloïd ya da berrak olarak görülebilen, stroması kollogenöz ya da mukoid içerikli olabilir (97). Myoepitelyomaların büyük bölümü tek bir hücre tipinden ya da hücre tiplerinin kombinasyonundan meydana gelir ve İİAB'de nadiren doğru tanı konabilir.

### 2.8.4. Bazal Hücreli Adenom:

Tükürük bezinin nadir görülen benign tümörlerinden olup en sık parotiste daha nadiren submandibular, üst dudak, oral kavite, sert damağın minör tükürük bezlerinde tespit edilir. Solid, trabeküler ve membranöz olarak çeşitli histolojik büyüme paternleri gösterir ve bu çeşitlilik İİAB biyopsilerinde de tespit edilebilir. Membranöz varyantı derinin ekrin silindromasına benzerlik gösterir. Sitolojik olarak sıklıkla periferik palizatlanma gösteren bazoloïd hücreler, küçük globüller ya da parmak benzeri

fragmanlar halinde hyalin stroma görülür. Adenoid kistik karsinom ile karışma olasılığı olabilir (59). Bazal hücreli adenom erken kontrastlanmaya meyilli, parotis yüzeysel lobda solid, yüzeysel lob derininde ve derin lobda kistik, kanamalı kitleler şeklinde görülür.

#### **2.8.5. Onkositoma (Onkositik Adenoma)**

Oksifilik hücrelerden meydana gelen nadir, benign bir tümördür. Çoğunlukta parotiste görülür. Sitolojik olarak onkositik epitelial hücreler ve Warthin tümöründen farklı olarak papiller fragmanları daha sık içerir. Ayırıcı tanısında Metastatik renal, tiroid ve apokrin meme karsinomu. İİAB'yi takiben onkositomada histolojik olarak asinik hücre karsinomunu taklit eden psödomalign değişiklikler oluşabilir (98).

#### **2.8.6. Sebasöz Adenom**

Sebasöz hücreler olarak tanımlanan yoğun berrak ve yuvarlak izomorfik nükleuslu, mikrovakuollü sitoplazmaya sahip benign hücrelerden meydana gelirler. Sebasöz farklılaşm normal tükrük bezi parankiminde, pleomorfik adenom, Warthin tümörü, myoepitelyoma ve mukoepidermoid karsinomda da ortaya çıkabilir (99).

#### **2.8.7. İntraduktal Papillom**

Genellik minör tükrük bezlerinde ortaya çıkan nadir benign tümördür. Kistik duktal epitelden gelişen soliter lezyonlar olup, ağrısız, sert kitleler olarak saptanır. Sitolojik olarak bir miktar papiller dizilim ve üç boyutlu epitelial kümeler, histiyositler, çoğunluğu onkositik diferansiasyon gösteren hücrelerden oluşur, sitolojik özelliklerinin bilinmesi baş ve boyun papiller lezyonlarının ayırıcı tanısında önem arzeder.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu çalışmada retrospektif olarak Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda 2012- 2021 tarihleri arasında parotis glandında kitle nedeniyle opere edilen 91 hasta çalışma grubuna alındı. Çalışmaya dahil edilen

hastaların hastanemizde bulunan 64 kesitli (Brilliance CT 64 Philips Medical Systems, Cleveland, OH) yüksek çözünürlüklü BT ve 1 T (Expert; Siemens, Erlangen, Germany), 1.5T ve 3T MR cihazı (Achieva ; Philips Medical Systems, Best, the Netherlands) ile yapılan görüntülemeleri değerlendirmeye alındı. Her iki yöntem için kontrast verildikten sonra venöz fazda elde edilen görüntüler PACS (picture archiving and communication system) üzerinden (Infinit, Korea) değerlendirildi. MR görüntülemelerde kontrastlı imajlara ek olarak kontrastsız T1AS, T2AS, DWI sekanslar değerlendirmeye alındı. Vakalara ait parotis piyesleri aynı gün %10'luk formol solüsyonu içinde patoloji laboratuvarına gönderilmiş olup, preparatlar uzman patolog tarafından değerlendirildi. Hastaların BT ve MR görüntüleri uzman radyolog tarafından değerlendirildikten ön tanımlar belirlendikten sonra, ön tanımlar HBYS'de ulaşılan patoloji sonuçları ile karşılaştırıldı.

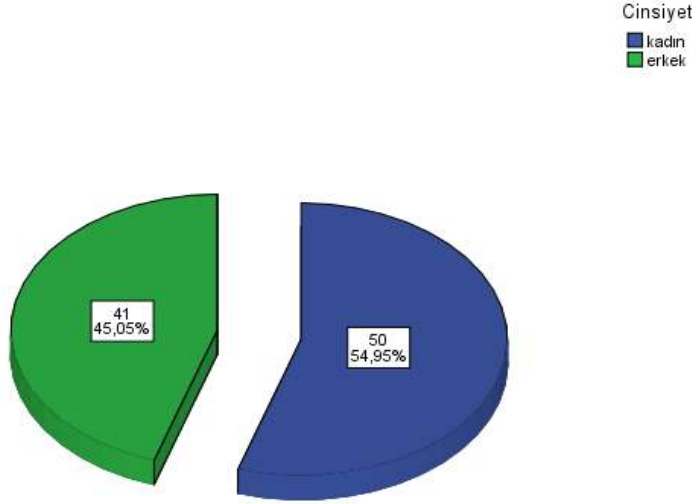
#### 4. VERİLERİN İSTATİKSEL ANALİZİ

Çalışmamızda veri tabanının oluşturulmasında ve uygun istatistiksel analizlerin yapılmasında Statistical Package for Social Sciences for Windows 24.0 (SPSS, Inc.; Chicago, USA) paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı değerler sayı (n), yüzde (%), mean (ortalama), standart sapma (SS), medyan (ortanca) olarak belirtilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu değerlendirilirken çeşitli grafiksel testlerden ve analitik testlerden Kolmogrov-Smirnov testinden faydalanıldı. Normal dağılım gösteren bağımsız iki örneklem grubunun karşılaştırılmasında iki örneklem t-testi, normal dağılım göstermeyen bağımsız iki örneklem grubunun karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney-u testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin incelenmesinde ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel olarak  $p < 0,05$  anlamlı olarak kabul edildi.

## 5. BULGULAR

Çalışmamıza parotis bezi kitlesi olan 50 (%54,9) kadın hasta ve 41 (%45,1) erkek hasta olmaz üzere toplam 91 hasta dahil edildi. Kadın hastaların yaş ortalaması 45,14(yıl); erkek hastaların yaş ortalaması 46,56(yıl)'dır. Çalışmamızda kadın ve erkek hastalar arasında yaş açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,725$ ). Hasta grubun sosyodemografik verileri Tablo 1 ve grafik 1'de gösterilmiştir.

Grafik 1.Vakaların cinsiyete göre dağılımı



Tablo 1: Hastaların yaş cinsiyet açısından değerlendirilmesi

| Cinsiyet | Parameter | Sayı (%) | $\bar{x}$ | SS    | SD | $t$   | $p$   |
|----------|-----------|----------|-----------|-------|----|-------|-------|
| Kadın    | Yaş (yıl) | 50(54,9) | 45,14     | 20,12 | 89 | 0,352 | 0,725 |
| Erkek    |           | 41(45,1) | 46,56     | 17,87 |    |       |       |

**$\bar{X}$ : ortalama, SS: standart sapma, SD: serbestlik derecesi, t: bağımsız t-test değeri, p: bağımsız t-test istatistiksel anlamlılık değeri.**

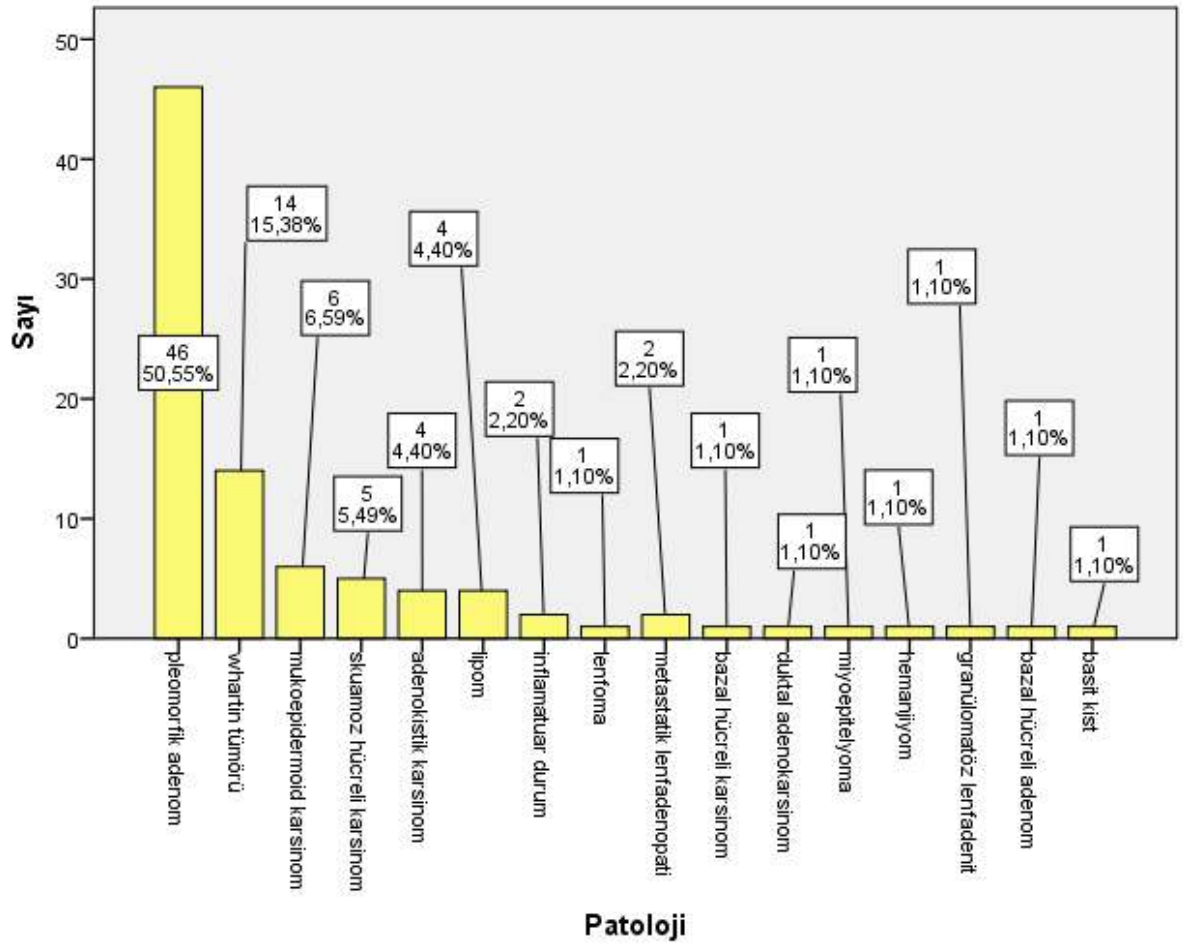
Parotis bezi kitlesi olan hastalarımızı tanı açısından incelendiğimizde en sık gözlenen tanının pleomorfik adenom (n=46, %50,55) ve ardından Whartin Tümörü (n=14, %15,38) olduğu gözlenmiştir. Patolojik tanıların cinsiyete göre dağılımını incelediğimizde kadın hastalarımızın 30 (%65,2)'unda pleomorfik adenom en sık gözlenen tanı olup erkek hastalarımızın ise 16 (%34,8)'sında pleomorfik adenom görülmektedir. Erkek hastalarımızda ikinci sırada Whartin Tümörü (n=12) görülürken kadın hastalarımızda ikinci sırada Mukoepidermoid Karsinom (n=4) görüldü. Patolojik tanı dağılımı ve cinsiyet üzerindeki etkisine bakıldığında zaman cinsiyet farkı ile patolojik tanı arasında istatistiksel anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,119). Hasta grubun patolojik tanı dağılımı ve cinsiyete göre tanı dağılımı Tablo 2 ve Grafik 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Hastaların cinsiyet ve patolojik tanı açısından değerlendirilmesi

|                             | Kadın (n)(%) | Erkek (n)(%) | Toplam(n) | X <sup>2</sup> | Sd | p     |
|-----------------------------|--------------|--------------|-----------|----------------|----|-------|
| 1.Pleomorfik adenom         | 30 (%65,2)   | 16 (%34,8)   | 46        | 21,591         | 15 | 0,119 |
| 2.Whartin Tümörü            | 2 (%14,3)    | 12 (%85,7)   | 14        |                |    |       |
| 3.Mukoepidermoid Karsinom   | 4(%66,7)     | 2(%33,3)     | 6         |                |    |       |
| 4.Skuamöz Hücreli Karsinom  | 3(%60)       | 2(%40)       | 5         |                |    |       |
| 5.Adenokistik Karsinom      | 2(%50)       | 2(%50)       | 4         |                |    |       |
| 6.Lipom                     | 2(%50)       | 2(%50)       | 4         |                |    |       |
| 7.İnflamatuvar Süreç        | 1(%50)       | 1(%50)       | 2         |                |    |       |
| 8.Lenfoma                   | 0            | 1(%100)      | 1         |                |    |       |
| 9.Metastatik lenfadenopati  | 2(%100)      | 0            | 2         |                |    |       |
| 10.Bazal Hücreli Karsinom   | 1(%100)      | 0            | 1         |                |    |       |
| 11.Duktal Adenokarsinom     | 1(%100)      | 0            | 1         |                |    |       |
| 12.Miyoepitelyoma           | 1(%100)      | 0            | 1         |                |    |       |
| 13.Hemanjiyom               | 0            | 1(%100)      | 1         |                |    |       |
| 14.Granüloamatöz lenfadenit | 1(%100)      | 0            | 1         |                |    |       |
| 15.Bazal Hücreli adenom     | 1(%100)      | 0            | 1         |                |    |       |
| 16.Basit Kist               | 0            | 1(%100)      | 1         |                |    |       |
| Toplam                      | 50           | 41           |           |                |    |       |

**X<sup>2</sup>: Pearson Ki kare test değeri, Sd: Serbestlik derecesi, p: Pearson Ki kare testi istatistiki anlamlılık değeri**

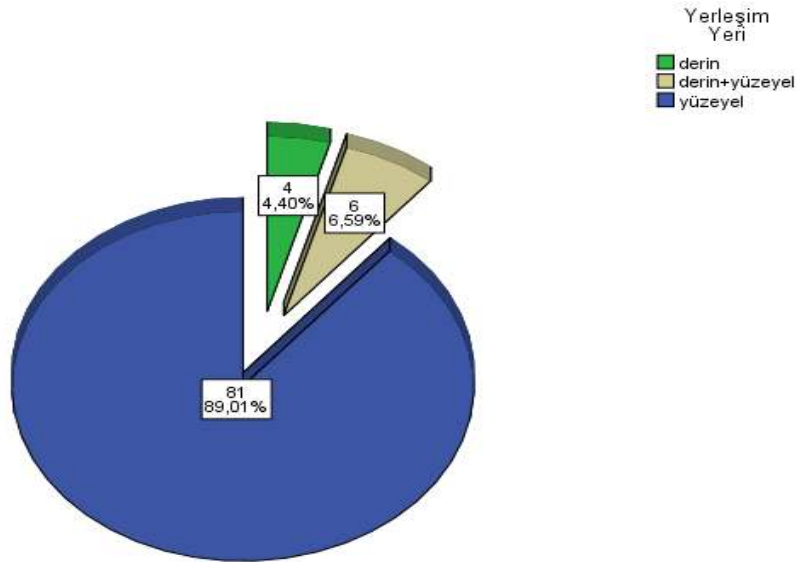
Grafik 2: Hastaların patolojik tanı açısından dağılım grafiği



Parotis bezi kitlelerinin anatomik lokalizasyonuna bakıldığında 81 (%89,01) 'inin yüzeysel yerleşimli, 6 (%6,59)'sının derin+yüzeysel yerleşimli, 4

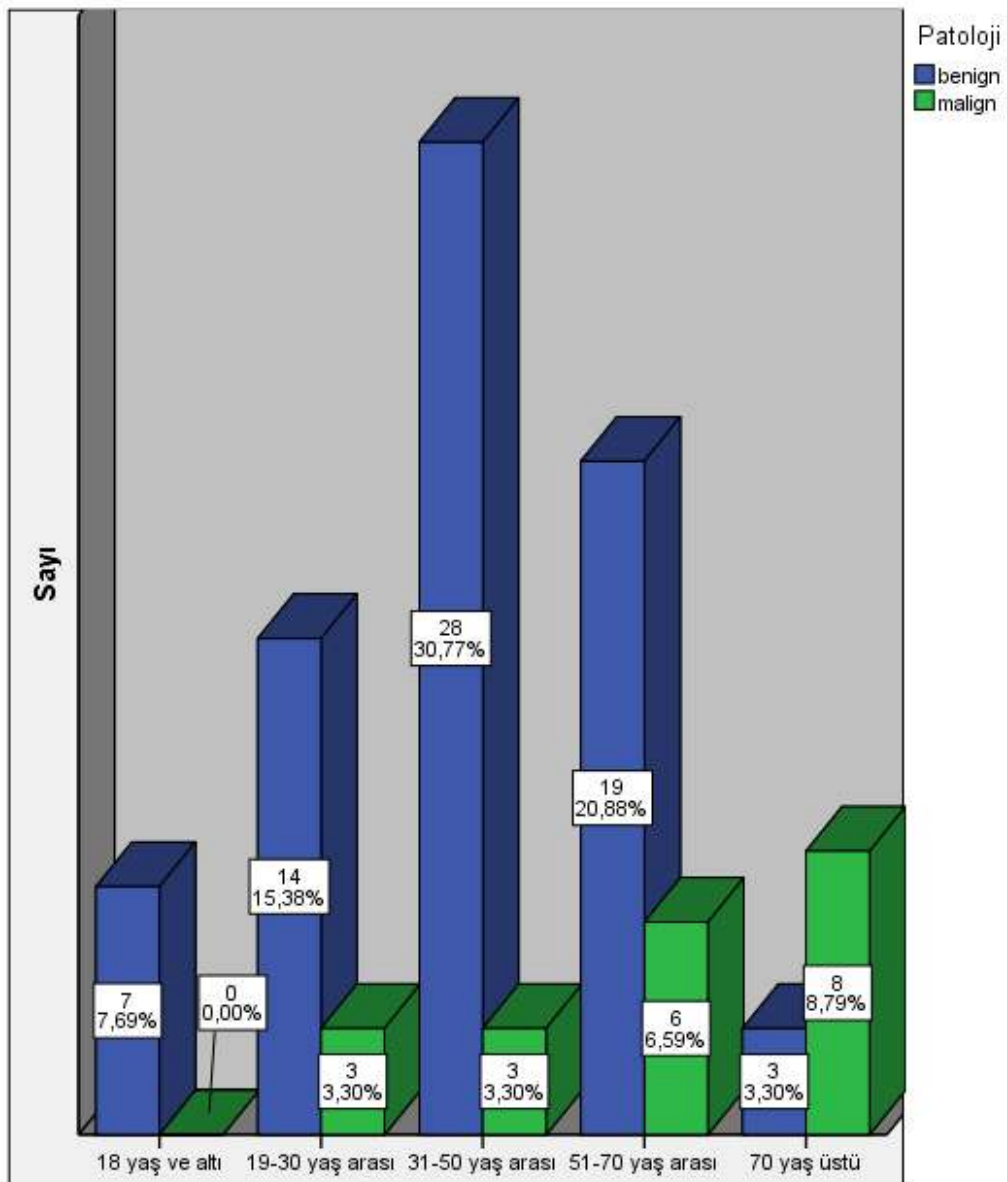
(%4,40) ‘ünün ise derin yerleşimli olduğu görülmüştür. Parotis bezi kitlelerinin anatomik dağılımı grafik 3’te gösterilmiştir.

Grafik 3: Parotis bezindeki kitlelerin anatomik lokalizasyonları



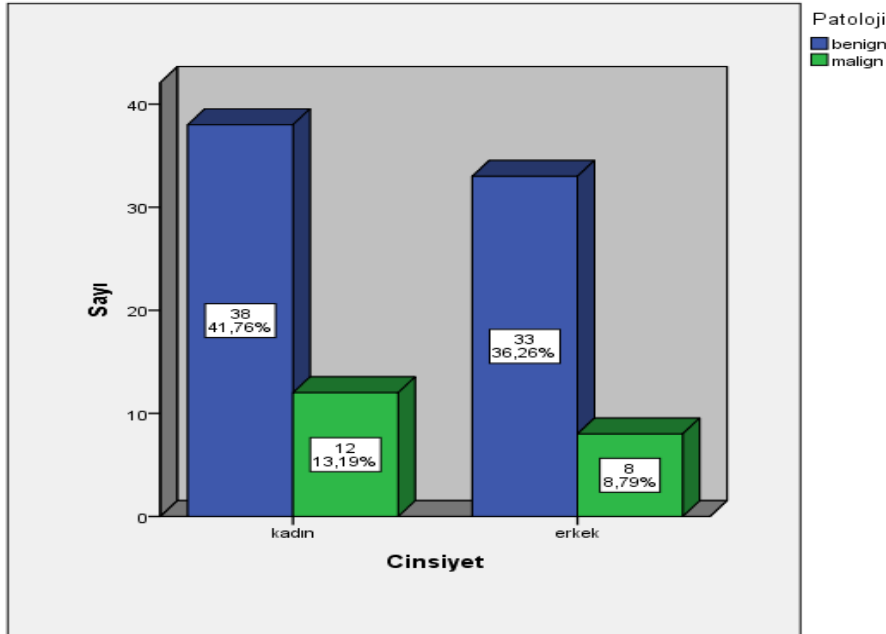
Parotis bezi kitlelerini yaş gruplarına göre ve malignite özelliklerine göre ayırdığımızda 31-50 yaş arası en sık benign karakterde (n=28, %30,77) kitleler görüldüğü yaş artışı ile malign kitlelerin görülme sıklığının arttığı gözlemlenmiş olup 70 yaş üzeri daha çok malign karakterde (n=8, %8,79) olduğu görülmüştür. Parotis bezi kitlelerinin yaş grupları ve malignite özelliklerine göre dağılımı detaylı olarak grafik 4’te gösterilmiştir.

Grafik 4: Yaş gruplarına göre histopatolojik dağılım



Parotis bezi kitlelerini cinsiyete göre ve malignite özelliklerine göre ayırdığımızda 50 kadın hastanın 38(%41,76)'sında benign, 12(%13,19)'sinde malign kitleler olduğu, 41 erkek hastanın 33(%36,26)'ünde benign, 8(%8,79)'inde malign kitleler olduğu gözlemlendi. Parotis bezi kitlelerinin cinsiyet ve malignite özelliklerine göre dağılımı detaylı olarak grafik 5'te gösterilmiştir.

Grafik 5: Histopatolojik tanıların cinsiyet yönünden dağılımı



Parotis bezi kitlelerinde görüntüleme yöntemlerinin malign ve benign sensitivite ve spesivitesi incelendiğinde bilgisayarlı tomografinin malignite için sensitivitesinin %75,00 spesifitesinin %84,50 olduğu, negatif prediktif değerin %92,30, pozitif prediktif değerin 57,69 olduğu görüldü. (Tablo 3)

Tablo 3: Benign ve malign lezyonlarda bilgisayarlı tomografinin (BT) spesivite ve sensitivitesi (Malign: Düzensiz sınırlı, çevre dokuya infiltrate ve eşlik eden patolojik LAP, Benign: Düzenli sınırlı, infiltratif olmayan, eşlikçi patolojik LAP saptanmayan)

| <b>Histopatolojik Kesin Tanı</b>                          |                    |                    |               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| <b>Olgunun BT'deki bulgularının özellikleri</b>           | <b>Malign Olgu</b> | <b>Benign Olgu</b> | <b>Toplam</b> |
| Malign Lezyon                                             | 15                 | 11                 | 26            |
| Benign Lezyon                                             | 5                  | 60                 | 65            |
| Toplam                                                    | 20                 | 71                 | 91            |
| <b>Malignite için BT Performansının Değerlendirilmesi</b> |                    |                    |               |
| Sensitivite (Duyarlılık) (%)                              |                    | 75,00              |               |
| Spesivite (Özgüllük) (%)                                  |                    | 84,50              |               |
| Pozitif Prediktif Değer (%)                               |                    | 57,69              |               |
| Negatif Prediktif Değer (%)                               |                    | 92,30              |               |

Yine parotis bezi kitlelerinde benign ve malign kitle ayırımında manyetik rezonans incelemesi sonucunda malignite için MR'ın sensitivitesinin %70,00, spesifitesinin %84,50 olduğu, negatif prediktif değer %90,90, pozitif prediktif değer ise %56,00 olduğu bulundu. (Tablo 4)

Tablo 4: Benign ve malign lezyonlarda manyetik rezonans (MR)'ın spesivite ve sensitivitesi (Malign: Düzensiz sınırlı, kapsülsüz, çevre dokuya infiltrate ve eşlikçi patolojik LAP, Benign: Düzenli sınırlı, kapsüllü, infiltrasyon göstermeye, eşlikçi lap saptanmayan)

| <b>Histopatolojik Kesin Tanı</b>                          |                    |                    |               |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| <b>Olgunun MR'deki bulgularının özellikleri</b>           | <b>Malign Olgu</b> | <b>Benign Olgu</b> | <b>Toplam</b> |
| Malign Lezyon                                             | 14                 | 11                 | 25            |
| Benign Lezyon                                             | 6                  | 60                 | 66            |
| Toplam                                                    | 20                 | 71                 | 91            |
| <b>Malignite için MR Performansının Değerlendirilmesi</b> |                    |                    |               |
| Sensitivite (Duyarlılık) (%)                              |                    | 70,00              |               |
| Spesivite (Özgüllük) (%)                                  |                    | 84,50              |               |
| Pozitif Prediktif Değer (%)                               |                    | 56,00              |               |
| Negatif Prediktif Değer (%)                               |                    | 90,90              |               |

Hastaların patolojik tanılarına göre MR T2 sekansında hiperintensiteleri incelendiğinde, pleomorfik adenom tanılı 46 hastanın MR T2 sekansında

hipersintensitenin 41(%89,1)'inde görüldüğü, 5 (%10,9)'inde hiperintensitenin olmadığı, Whartin Tümörü'nde 14 hastadan 4(%28,6)'ünde hipersintensitenin olduğu, 10(%71,4)'unda hiperintensitenin olmadığı tespit edildi. Tüm tanılarda MR T2 sekansında hiperintesite oranı tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Parotis bezi kitlelerinde tanı ve MR T2 sekansında hiperintesite oranı

|                            | T2 Sekans Hiperintensite |            |            |
|----------------------------|--------------------------|------------|------------|
|                            | Var (n)(%)               | Yok (n)(%) | Toplam (n) |
| 1.Pleomorfik adenom        | 41 (%89,1)               | 5 (%10,9)  | 46         |
| 2.Whartin Tümörü           | 4 (%28,6)                | 10 (%71,4) | 14         |
| 3.Mukoepidermoid Karsinom  | 4 (%66,7)                | 2 (%33,3)  | 6          |
| 4.Skuamoz Hücreli Karsinom | 2 (%40,0)                | 3 (%60,0)  | 5          |
| 5.Adenokistik Karsinom     | 3 (%75,0)                | 1 (%25,0)  | 4          |
| 6.Lipom                    | 1 (%25,0)                | 3 (%75,0)  | 4          |
| 7.İnflamatuvar Süreç       | 2 (%100)                 | 0 (%0)     | 2          |
| 8.Lenfoma                  | 0 (%0)                   | 1 (%100)   | 1          |
| 9.Metastatik lenfadenopati | 0 (%0)                   | 2 (%100)   | 2          |
| 10.Bazal Hücreli Karsinom  | 0 (%0)                   | 1 (%100)   | 1          |
| 11.Duktal Adenokarsinom    | 0 (%0)                   | 1 (%100)   | 1          |
| 12.Miyoepitelyoma          | 1 (%100)                 | 0 (%0)     | 1          |
| 13.Hemanjiyom              | 1 (%100)                 | 0 (%0)     | 1          |
| 14.Granümatöz lenfadenit   | 1 (%100)                 | 0 (%0)     | 1          |
| 15.Bazal Hücreli adenom    | 0 (%0)                   | 1 (%100)   | 1          |
| 16.Basit Kist              | 0 (%0)                   | 1 (%100)   | 1          |
| Toplam                     | 60                       | 31         | 91         |

Pleomorfik adenom tanılı 46 hastanın 41 (%89,1)'inde MR T2 sekansında hiperintensite olduğu, pleomorfik adenom dışında kalan diğer tanılarda 45 hastadan 19 (%31,7)'unda MR T2 sekansında hiperintensite olduğu izlendi. Pleomorfik

adenomları diğer tanılarla MR T2 sekansı hiperintensitesine göre karşılaştırdığımızda iki grup arasında hiperintensite açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu gözlemlendi. ( $p < 0,001$ )

Tablo 6: Pleomorfik adenom T2 hiperintensite ilişkisi

|                       | <i>Patolojik tanılar</i>            |                         | <i>Toplam<br/>(n)</i> | <i>X<sup>2</sup></i> | <i>Sd</i> | <i>p</i>         |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|------------------|
|                       | <i>Pleomorfik Adenom<br/>(n)(%)</i> | <i>Diğer<br/>(n)(%)</i> |                       |                      |           |                  |
| T2 hiperintensite var | 41 (%68,3)                          | 19 (%31,7)              | 60                    | 22,284               | 1         | <b>&lt;0,001</b> |
| T2 hiperintensite yok | 5 (%16,1)                           | 26 (%83,9)              | 31                    |                      |           |                  |
| Toplam                | 46(%50,5)                           | 45(%49,5)               | 91                    |                      |           |                  |

**X<sup>2</sup>: Pearson Ki kare test değeri, Sd: Serbestlik derecesi, p: Pearson Ki kare testi istatistiksel anlamlılık değeri**

Parotis bezi kitlelerinde benign karakterdeki kitlelerin ortalama çapı  $2,54 \pm 0,86$  cm, malign karakterdeki kitlelerde ortalama kitle çapı  $2,73 \pm 1,20$  cm olup, parotis bezi kitlelerinde malign ve benign ayrımında kitle boyutunun etkisine bakıldığında iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadı. ( $p=0,265$ ), (Tablo 7)

Tablo 7: Olguların histopatolojik tanılarının kitle boyutu açısından karşılaştırılması.

| Histopatoloji Sonucu | N  | Ortalama±SS | Median | Mean Rank | U      | P*    |
|----------------------|----|-------------|--------|-----------|--------|-------|
| Benign Patoloji      | 71 | 2,54±0,86   | 2,30   | 44,37     | 594,00 | 0,265 |
| Malign Patoloji      | 20 | 2,73±1,20   | 2,65   | 51,80     |        |       |

N: sayı, SS: Standart Sapma, Median: Ortanca değer, Mean Rank: Sıralar Ortalaması, U: Mann Whitney U testi test değeri, P\*: Mann Whitney U testi istatistiki anlamlılık değeri

## 6. TARTIŞMA

Parotis tümörleri, baş ve boyun tümörlerinin %2-3'ünü ve tükürük bezi tümörlerinin yaklaşık %80'ini oluşturur. 1991 yılında parotis tümörleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından histolojik olarak 30'dan fazla tipte sınıflandırılmıştır.

Yapılan araştırmalarda parotis tümörlerinin görüldüğü yaş aralığı oldukça geniş olup, Fomete ve ark. Parotis kitlesi olan 135 hasta üzerinde (100) (101) yaptıkları çalışmada en küçük 2,5 yaşında, en büyük 92 yaşında hasta tespit etmişlerdir. Hastaların median yaş aralığını ise 41.9 ile 43 arasında saptamışlardır. Vargas ve ark. (102) ise 124 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada ortalama yaş aralığını 47,7-48,8 arasında bulmuşlardır. Venkatesh ve ark. 'ın parotis bezinde tümör saptanan 59 hastada yaptıkları çalışmada da (103) hastaların yaş aralığının 15-75 arasında, ortalama yaşı ise 48,78 olarak saptamışlardır. Aynı çalışmada benign tümörlerin yaş ortalaması 46,43, malign tümörlerin yaş ortalaması 56,15 idi. Bizim çalışmamızda ortalama yaş aralığını 45,14-46,56 saptadık. Çalışmamızda saptadığımız yaş aralığı literatürdeki diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Literatüre baktığımızda Tian ve ark. 6982 parotis tümörlü hasta üzerinde (104) yaptıkları çalışmada parotis tümörlerinde kadın/erkek oranını 0.9/1 saptamışlardır.

Fomete ve ark. (101) kadın/erkek oranını 1.8/1, Waldron ve ark. (105) ise kadın/erkek oranını 1.6/1, saptamışlardır. Çalışmamızda saptadığımız oranlar literatürdeki bulgulara benzer olup, parotis tümörlerinde belirgin cinsiyet baskınlığı görülmemektedir. Hastalarımızın %54,9'unu kadın, %45,1'ini erkek hastalar oluşturmakta olup, kadın/erkek oranını 1.2/1 olarak saptadık.

Benign parotis tümörleri malign tümörlerden daha sık görülmekte olup, pleomorfik adenom en sık görülen parotis tümörüdür. Chidzonga ve ark. 121 parotis tümörlü hasta üzerinde yaptığı çalışmada (106) hastaların %67,7'sinde pleomorfik adenom saptamışlardır. Aynı çalışmada malign tümörler arasında en sık adenoid kistik karsinom (%7,4) ve adenoid karsinom (%5) olarak bulunmuştur. Yine Galdirs ve ark. daha önce yapılan 9 araştırmayı taradıkları çalışmalarında (107) pleomorfik adenom (%42) en sık tespit edilen histolojik tip olarak bulunmuştur. Bu çalışmada malign tümörler arasında en sık görülenleri adenoid kistik karsinom(AKK) ve mukoepidermoid karsinom olarak tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmada malign tümörler arasında sıklık derecesi; ABD'de %71 ile belirgin AKK lehineyken, Brezilya'da %52 ile mukoepidermoid karsinom lehine saptanmıştır. Yine aynı çalışmada Almanya'da AKK %32,6 mukoepidermoid karsinom %31,4, Nijerya'da AKK %20, Mukoepidermoid karsinom %19,2 olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda en sık saptanan tümör %50,55 ile pleomorfik adenom olup, literatürdeki çalışmalarla uyumlu görülmektedir. Malign tümörlerde ise en sık %6.59 ile en sık mukoepidermoid karsinom, %5.49 ile skuamöz hücreli karsinom, %4,4 ile adenoid kistik tespit edilmiştir. Diğer çalışmalarla uyumsuzluk gösteren Skuamöz Hücreli Karsinomun sıklığı sebebinin (bu tümörlerin büyük kısmının cilde infiltre lezyonlar olması nedeniyle) bu lezyonların primer parotis tümörleri olmasından daha çok, parotise komşu cilt dokusundan parotis dokusuna yayılmış maligniteler olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda benign tümörler 30-50 yaş arasında pik insidansına ulaşırken, malign tümörlerin yaş ile insidansı artmakta ve pik insidans 70 yaş üstünde saptandı. Musani ve ark. 204 hasta ile yaptıkları çalışmada (108) benign tümörler için en yüksek insidansı çalışmamıza benzer şekilde 30-50 yaş arasında saptamışlardır. Malign tümörler için ise en yüksek insidansın 50- 70 arasında saptanan bu araştırmada, 70 yaş

üzeri 2 hastada malign tümör tespit edilirken, benign tümör saptanmamıştır. Bu durum özellikle bizim çalışmamızda saptadığımız 50 yaş üstü hastalarda malignite sıklığının arttığı düşüncesini desteklemektedir. Subhashraj ve ark. 684 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada da (109) 50 yaş üstü hastalarda malign tümör oranının arttığı saptanmıştır.

Hastalarımızın %89'unda lezyon yüzeysel lob, %4,4'ünde derin lob yerleşimli iken %6,6'sında ise hem yüzeysel hem derin lobda yerleşim göstermekteydi. Çomoğlu ve ark. Parotis tümörü olan 369 hasta üzerindeki çalışmalarında (110) hastaların %81'inde lezyonun yüzeysel lob, %7'sinde derin lob, %12'sinde ise hem yüzeysel hem derin lobda yerleşimli olduğu saptanmıştır. Parotis dokusunun büyük kısmını oluşturan yüzeysel lobdan lezyonların büyük kısmının kaynaklanması beklenen bir durumdur.

Çalışmamızda parotis tümörlerinde bilgisayarlı tomografinin malignite için sensitivitesinin %75,00 spesifitesinin %84,50 olduğu, negatif prediktif değerin %92,30, pozitif prediktif değerin 57,69 saptadık.

Yine parotis bezi kitlelerinde benign ve malign kitle ayrımında manyetik rezonans incelemesi sonucunda malignite için MR'ın sensitivitesinin %70,00, spesifitesinin %84,50 olduğu, negatif prediktif değerin %90,90, pozitif prediktif değerin ise %56,00 olduğu bulduk.

Zhang ve ark. Parotis tümörlü 83 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada (111) malign lezyonlarda BT'nin sensitivitesini %67, spesifitesini ise %78 olarak saptamışlardır. Bryan ve ark. 48 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında tükürük bezi lezyonlarının tespitinde BT' nin sensitivitesinin yaklaşık %100, spesifitesinin lezyonla ilgili klinik bilgi verilmediğinde %75, klinik bilgi verildiğinde ise %90 olduğunu bildirmişlerdir (112). ZF Xu ve ark. parotis tümörü nedeniyle opere edilmiş 56 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada BT'nin malign tümörleri ortaya koymadaki sensitivitesini %80, spesifitesini %87,9 bulmuşlardır (113). Bu çalışma hem özellik hem sonuçları itibariyle çalışmamıza benzer özellikler taşımaktadır. Ling yui ve ark. yaptıkları çalışmada da BT'nin sensitivitesini %80, spesifitesini %85 bulmuşlardır. MR için sensitiviteyi %82,9, spesifiteyi ise %89 saptamışlardır (114). Whyte ve ark. yaptıkları çalışmada BT'nin parotis tümörlerinde benign-malign ayırımını yaklaşık %75 oranında doğru yapabildiğini belirtmişlerdir (115).

Çalışmamızda BT'nin; özellikle 1,5 cm altındaki lezyonlarda yanlış negatiflik, 3,5 cm üzerindeki lezyonlar yanlış pozitiflik oranının yükseldiğini saptadık. BT'de yanlış negatif saptanan 5 hastanın tamamında, MR'da ise 6 hastanın 5'inde tümöral kitlelerin boyutu 1,5 cm'nin altındaydı. Bununla birlikte her iki görüntüleme yönteminde yanlış pozitifli saptanan 11 hastanın hepsinde lezyon boyutları 3,5 cm'nin üstünde saptandı. Küçük lezyonlarda lezyon malign olsa da çözünürlük nedeniyle sınırların nispeten düzenli görünmesi, nekroz alanlarının küçük olması nedeniyle parankimin homojen karakterde olmasının benign lezyonları düşündürmesi sonucu bu durumum ortaya çıktığının düşünmekteyiz. Buna karşın büyük benign lezyonlarda ise dejenerasyon alanlarının artması sonucu oluşan heterojen karakter ve sınırların farklı alanlardaki komşu dokuların da etkisiyle düzenli görünümü kaybetmesine bağlı olarak maligniteyi düşündürmesinin bu durumu ortaya çıkardığını düşünmekteyiz. Bu yüzden çok küçük ve çok büyük lezyonların daha dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir. Ancak çalışmamızda bu özelliklerdeki hasta sayısının az olması nedeniyle, daha kesin sonuçlar için, geniş gruplarda araştırma yapmak gerektiğini düşünmekteyiz.

Christie ve ark. Parotis tümörlü 84 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada konvansiyonel MR görüntülemenin malignite testinin duyarlılığını %70 ve özgüllüğünü %73 olarak bulmuşlardır (116). Atay ve ark. 73 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada MR'ın parotis tümörlerindeki sensitivitesini %73,3, spesifitesini %88,8, negatif prediktife değerini %90,9, pozitif prediktivite değerini %68,7 olarak saptamışlardır(117). Söz konusu çalışmadaki bulgular, bizim çalışmamızdaki bulgularla benzer olup, çalışmamızı destekler niteliktedir. İnohara ve arkadaşlarının 81 hasta üzerinde yaptıkları benzer çalışmada ise, MR sensitivitesini %81, spesifitesini ise %92 olarak saptamışlardır (118).

T2AS'lı MRG görüntülerinde pleomorfik adenomlar bol miktarda miksokondroid stroma nedeniyle çevre parotis bezine göre belirgin hiperintens görünüm segilerler. Sıklıkla atıfta bulunulan, beyin omurilik sıvısına göre belirgin şekilde hiperintens bir T2 sinyali ve iyi tanımlanmış bir kapsüldür (119). Diğer iyi huylu tümörlerin kistik bölgelerinde bulunan yüksek T2 sinyalinin aksine, pleomorfik adenomların hiperintens T2 görünen bileşenleri kontrastlı serilerde genellikle

kontrastlanma gösterir. Bu nedenle MRG’de T2AS belirgin hiperintens görünüm, pleomorfik adenom tanısı için önemli bir parametre olarak değerlendirilmiştir. Tsushima ve ark.’nın 20 pleomorfik adenom tanılı hastada yaptıkları ve T2AS hiperintensitesinin patolojik korelasyonunu değerlendirdikleri çalışmada diğer hiçbir iyi huylu ve kötü huylu tümörde bu parlak sinyallerin saptanmadığını belirtmişlerdir (119). Çalışmalarında miksoid bileşenin bir oranına bağlı olarak pleomorfik adenomlar arasında iki tür sinyal yoğunluğu saptamışlardır: yaygın homojen parlak sinyal ve lokalize parlak sinyallerle yüksek yoğunluk. Bunu önemli bir bulgu olarak tanımlamışlardır çünkü bol miktarda miksoid bileşene sahip pleomorfik adenomların hızla büyüdüklerini ve cerrahi rezeksiyondan sonra daha yüksek nüks oranına sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular T2 hiperintensitesinin hem primer tümör tanısında hem de nüks takibinde önemli bir bulgu olduğu anlamına gelmektedir. Heaton ve ark. Parotis kitlesi nedeniyle opere edilen ve preoperatif MR görüntülemesi olan 68 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada hastaların %78’inde T2AS belirgin hiperintensite saptamışlar ve T2AS hiperintensitesinin pozitif prediktivite oranını %96 olarak bulmuşlardır (120). Aynı çalışmada hipointens düzgün sınırlı kapsül oranını ise %100 olarak hastaların tamamında pozitif saptamışlardır. Moonis ve ark.’nın rekküren PA’lı 21 hasta üzerindeki çalışmalarında hastaların 18’inde (%85) T2AS’de belirgin hiperintensite saptamışlardır (121). Bizim çalışmamızda da 46 PA tanılı hastanın 41’inde (%89) T2AS belirgin hiperintens görünüm saptadık. Çalışmamızdaki ve diğer 3 çalışmadaki bulgular T2AS hiperintensite bulgusunun primer ve rekküren PA tanısındaki önemini desteklemektedir.

Çalışmamızda parotis bezi kitlelerinde benign karakterdeki kitlelerin ortalama çapı  $2,54 \pm 0,86$  cm, malign karakterdeki kitlelerde ortalama kitle çapı  $2,73 \pm 1,20$  cm olup, parotis bezi kitlelerinde malign ve benign ayrımında kitle boyutunun etkisine bakıldığında iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadı. Dunn ve ark.’nın 173’ü benign, 77’si malign toplam 250 parotis tümörlü hasta üzerinde yaptıkları çalışmada tüm tümörlerin medyan boyutu 3 cm saptamışlardır (122). Çalışmalarında hastaların %75’inde 1-4 cm arasında değişen tümörler saptamışlardır. Aynı çalışmada median boyut benign ve malign lezyonlar için benzer bulunmuş olup,

çalışmamızdaki bulgulara benzer şekilde boyut ile malignite arasında bir ilişki saptamamışlardır.

## 7. SONUÇLAR

Parotis bezinde çok sayıda neoplastik ya da non neoplastik lezyon görülmektedir. Bu lezyonların büyük bir kısmı benign olsa da azımsanmayacak ölçüdeki kısmını malign lezyon oluşturmaktadır. Ayrıca pleomorfik adenom gibi sadece kitlenin çıkarılmasının nüks riski taşıyabildiği benign lezyonlar da mevcuttur. Parotis bezi kitlelerine yaklaşımda preoperatif neoplastik-nonneoplastik, benign-malign ayırımının yapılması tedavi şeklinin planlanmasında ve operasyonun genişliğinin ve türünün belirlenmesinde önemlidir. Lezyonun büyüklüğü, yerleşim yeri, eşlik eden lenf nodu gibi tedavinin gidişatını belirleyecek faktörler de yaklaşımı önemli ölçüde etkilemektedir. Parotiste kitle ile gelen bir hastada söz konusu nedenlerle preoperatif değerlendirme oldukça önem arz etmektedir. Bu hastalarda Radyolojik görüntüleme yöntemleri (özellikle MRG ve BT); preoperatif dönemde, tanı koyma, lezyonun büyüklüğü, yerleşim yeri, eşlik eden patolojiler ve sonuçta operasyon planlaması için cerrah için oldukça yol gösterici yöntemlerdir. Radyolojik yöntemler her ne kadar kesin tanı koymada yetersiz olsa da malign-benign ayırımını yapmakta son derece faydalı yöntemlerdir. Özellikle en sık görülen parotis tümörü olan pleomorfik adenom tanısında MRG'nin tanısal gücünün yüksek olduğu görülmektedir. MR'ın bu tümörlerde fibröz kapsülü saptayabilmesi ve belirgin T2AS hiperintensinin bu tümörlerdeki sıklığı MR'ın tanısal yararlılığını arttırmaktadır. Ayrıca görüntüleme eşliğinde yapılan biyopsiler tanıya ulaşmakta kolaylık sağlamakta ek olarak lezyonun direk görülebilmesi, özellikle küçük tümörlerde sağlam parankimden yapılacak biyopsi ve yanlış tanı olasılığını düşürecektir. Konvansiyonel MR yöntemlerine ek olarak yeni kullanılacak sekansların ileride preoperatif patolojik tanıda faydalı olacağını öngörmekteyiz.

## 8.KAYNAKÇA

1. **al., Thielker J et.** Contemporary management of benign and malignant parotid tumors. *Front Surg* 2018;5:1-17.
2. **KL., Moore.** *Clinically Oriented Anatomy. Third Edition.* Baltimore, MD. : Williams and Wilkins. , 1992. 670–671, 751–752..
3. **Kontis TC, Johns M.** Anatomy and Physiology of the Salivary Glands. . [kitap yaz.] Byron J. Bailey. *Head and Neck Surgery-Otolaryngology, Third Edition, ed.* . Philadelphia, PA : Lippincott-Raven Publishers, 2001.
4. **Putz R, Pabst R.** Baş, Boyun, Üst ekstremiteler. In: Putz R, Pabst R, eds. Sobotta insan anatomisi atlası. 20th ed. Munich: Urban and Scharzengberg, 1993:110-113.
5. **Peter M Som, Brandwein-Gensler MS.** Anatomy and pathology of the salivary glands. [kitap yaz.] Curtin H Som P. *Head and neck Imaging. 5th edition.* basım yeri bilinmiyor : Mosby-Elsevier, 2011.
6. **al., Hou-Feng Li at.** Sand Displacement During Tunnel Excavation by the

Formosan Subterranean Termite. *Annals of the Entomological Society of America*. 2008, Cilt 2, 101.

7. **Natalie Kim-Orden, MD at al.** Rapidly Enlarging Parapharyngeal Mass. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018, Cilt 144(12), 1178-1179.

8. **Granley DO, Jakobs JR, Kern R.** *Anatomy in Otolaryngology Head and Neck Surgery*. Cummings CW. Philadelphia : Mosby Year Book, 1992. 977–985..

9. **Chu, Winston.** Parapharyngeal Growth of Parotid Tumors. ,-. *Archives of Surgery*. 1977, Cilt 112, (6), 709.

10. **J, Frommer.** The human accessory parotid gland: its incidence, nature, and significance. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol*. 1977, Cilt 43(5), 671-6.

11. **Ramachar SM, Hulyappa HA.** Accessory parotid gland tumor. *Ann Maxillofac Surg*. 2012, Cilt 2(1), 90-3.

12. **Afify SE, Maynard JD.** Tumours of the accessory lobe of the parotid gland. *Postgrad Med J*. 1992, Cilt 68(800), 461-2.

13. **Kaya, S.** *Tükürük Bezi Hastalıkları*. Ankara : Güneş Tıp Kitabevi., 1997.

14. **J, Conley.** *Salivary glands and the facial nerve*. Stuttgart : George Thieme Publ, 1975.

15. **limb c, niparko j.** *The acute facial palsies. in: jackler r, brackmann d, editors. philadelphia: the curtis center : neurotology*, 2005. p.1230-57.

16. **Schwaber MK, Larson TC 3rd, Zealear DL, et al.** Gadolinium-enhanced magnetic resonance imaging in Bell's palsy. basım yeri bilinmiyor : *Laryngoscope*, 1990. Cilt 100, 12. 1264-9.

17. **Wilson DF, Talbot JM, Hodgson RS.** Magnetic resonance imaging-enhancing lesions of the labyrinth and facial nerve. basım yeri bilinmiyor : *Clinical correlation. Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994, 1994. Cilt 120, 5. 560-4.

18. **DW, Furnas.** Landmarks for the trunk and the temporofacial division of the facial nerve. basım yeri bilinmiyor : *Br J Surg*, 1965. 52. 694-6.

19. **Pitanguy I, Ramos AS.** *The frontal branch of the facial nerve: the*

*importance of its variations in face lifting.* 1966. 38(4):352–6..

20. **Zani R, Fadul RJ, Da Rocha MA, et al.** *Facial nerve in rhytidoplasty: anatomic study of its trajectory in the overlying skin and the most common sites of injury.* basım yeri bilinmiyor : *Ann Plast Surg.* 2003;51(3):236–42.

21. **Gosain, AK.** Surgical anatomy of the facial nerve. *Clin Plast Surg.* 1995, 22(2):241-51.

22. **Dorafshar AH, Borsuk DE, Bojovic B, et al.** Surface anatomy of the middle division of the facial nerve: Zuker's point. *Plast Reconstr Surg* . 2013;131(2):253–7.

23. **J, Grant.** *An atlas of anatomy. 6th edition. Baltimore (MD): Williams & Wilkins;1972.*

24. **Holsinger FC, Bui DT.** *Anatomy, function, and evaluation of the salivary glands.* In: *Myers EN, Ferris RL, editors. Salivary gland disorders. Springer; 2007. p. 1–16.*

25. **Bhattacharyya N, Varvares MA.** *Anomalous relationship of the facial nerve and the retromandibular vein: a case report.* *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57(1):75–6.

26. **Garatea-Crelgo J, Gay-Escoda C, Bermejo B, et al.** Morphological study of the parotid lymph nodes. *J Craniomaxillofac Surg* 1993;21(5):207–9.

27. **Varga, Gábor.** "Physiology of the salivary glands." *Surgery (Oxford)* 30.11 (2012): 578-583.

28. **Stenner, et al M.** "Occurrence of lymph node metastasis in early-stage parotid gland cancer," *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, vol. 269, no. 2, pp. 643–648, 2012.

29. **A. G. Lewis, T. Tong, and E. Maghami.** Diagnosis and management of malignant salivary gland tumors of the parotid gland. *Otolaryngologic Clinics of North America*, vol. 49, no. 2, pp. 343–380, 2016.

30. **al., D.Yue et.** Myoepithelial carcinoma of the salivary gland: pathologic and CT imaging characteristics (report of 10 cases and literature review). *Oral Surgery*,

Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology, vol.

31. **Y.Dong, et al.** “Diagnostic value of CT perfusion imaging for parotid neoplasms,” *Dentomaxillofacial Radiology*, vol. 43, no. 1, Article ID 20130237, 2014.

32. **G, D. T. Ginat and.** Christoforidis, “High-resolution MRI microscopy coil assessment of parotid masses,” *Ear, Nose & Throat Journal*, vol. 98, no. 9, pp. 562–565, 2019.

33. **Mikaszewski, et al B.** “Parotid malignancies are not homogenous in terms of their presentation on dynamic MRI - a preliminary report,” *Acta Oto-Laryngologica*, vol. 137, no. 2, pp. 215–220, 2.

34. **M. Koyuncu, T. ŞeŞen, H. Akan et al.** “Comparison of computed tomography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of parotid tumors,” *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, vol. 129, no. 6, pp. 726–732, 2003.

35. **Koç, et al M.** “MRI findings of papillary cystadenocarcinoma of the submandibular gland,” *Diagnostic and Interventional Radiology (Ankara, Turkey)*, vol. 16, no. 1, pp. 20–23, 2010.

36. **Som MP, Brandwein MS.** *Salivary Gland: Anatomy and Pathology in Head and Neck Imaging*. Fourth Ed. St. Louis, Missouri, Mosby.2003:2006-2133.

37. **Humphrey SP, Williamson RT.** A review of saliva: normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent* 2001; 85: 162-9.

38. **al, Zheng N et.** The diagnostic value of combining conventional, diffusion-weighted imaging and dynamic contrast-enhanced MRI for salivary gland tumors. *Br J Radiol* 2018; 91: 20170707.

39. **al, Goyault JL et.** Interest of diffusion-weighted and gadolinium-enhanced dynamic MR sequences for the diagnosis of parotid gland tumors. *J Neuroradiol* 2011; 38: 77-89.

40. **Lee YY, Wong KT, King AD, Ahuja AT.** Imaging of salivary gland tumours. *Eur J Radiol* 2008; 66: 419-36.

41. **al, Christe A et.** MR imaging of parotid tumors: typical lesion characteristics in MR imaging improve discrimination between benign and malignant

disease. *AJNR Am J Neuroradiol* 2011; 32: 1202-7.

42. **Som PM, Biller HF.** High-grade malignancies of the parotid gland: identification with MR imaging. *Radiology* 1989; 173: 823-6.

43. **Atkinson C, Fuller J3rd, Huang B.** Cross-Sectional Imaging Techniques and Normal Anatomy of the Salivary Glands. *Neuroimaging Clin N Am* 2018; 28: 137- 15.

44. **Yabuuchi H, et al.** Parotid gland tumors: can addition of diffusion-weighted MR imaging to dynamic contrast- enhanced MR imaging improve diagnostic accuracy in characterization? *Radiology* 2008; 249: 9.

45. **Sumi, Misa, and Takashi Nakamura.** "Salivary gland carcinoma: Prediction of cancer death risk based on apparent diffusion coefficient histogram profiles." *Plos one* 13.7 (2018): e0200291.

46. **al., Zheng N. et.** The diagnostic value of combining conventional, diffusion-weighted imaging and dynamic contrast-enhanced MRI for salivary gland tumors. *Br J Radiol* 2018; 91: 20170707.

47. **Casselmann JW, Mancuso AA.** Major salivary gland masses: comparison of MR imaging and CT. *Radiology.* 1987 Oct;165(1):183-9.

48. **Sun, D. X., et al.** "Diagnostic value of computed tomography in parotid tumours." *Dentomaxillofacial Radiology* 18.2 (1989): 77-81.

49. **Yabuuchi, Hidetake, et al.** "Salivary gland tumors: diagnostic value of gadolinium-enhanced dynamic MR imaging with histopathologic correlation." *Radiology* 226.2 (2003): 345-354.

50. **Tandon, Sankalap, et al.** "Fine-needle aspiration cytology in a regional head and neck cancer center: comparison with a systematic review and meta-analysis." *Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck* 30.9 (2008): 1246-1252.

51. **Zbären, Peter, et al.** "Value of fine-needle aspiration cytology of parotid gland masses." *The Laryngoscope* 111.11 (2001): 1989-1992.

52. **Droese, Manfred.** "Cytological diagnosis of sialadenosis, sialadenitis, and

parotid cysts by fine-needle aspiration biopsy." *Advances in oto-rhino-laryngology* 26 (1981): 49-96.

53. **Ogawa, Takenori, et al.** "Clinical utility of dynamic-enhanced MRI in salivary gland tumors: retrospective study and literature review." *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 275.6 (2018): 1613-1621.

54. **Roh, Jong-Lyel, et al.** "Clinical utility of 18F-FDG PET for patients with salivary gland malignancies." *Journal of Nuclear Medicine* 48.2 (2007): 240-246.

55. **Yousem, David M., Michael A. Kraut, and Ara A. Chalian.** "Major salivary gland imaging." *Radiology* 216.1 (2000): 19-29.

56. **Layfield LJ, Tan P, Glasgow BJ.** Fine-needle aspiration of salivary gland lesions. Comparison with frozen sections and histologic findings. *Archives of pathology & laboratory medicine.* 1987 Apr 1;111(4):346-53.

57. **Wheelis RF, Yarrington CT.** Tumors of the salivary glands: Comparison of frozen-section diagnosis with final pathologic diagnosis. *Archives of Otolaryngology.* 1984 Feb 1;110(2):76-7.

58. **Eveson JW, Cawson RA.** Salivary gland tumours. A review of 2410 cases with particular reference to histological types, site, age and sex distribution. *The Journal of pathology.* 1985 May;146(1):51-8.

59. **J, Rosai.** Rosai and Ackerman's Surgical Pathology. Vol 2, 9th ed. Mosby. Edinburgh, London, New York, Oxford. 2004: 873-916.

60. **Laco, Jan, et al.** "Recurrent mucinous carcinoma of skin mimicking primary mucinous carcinoma of parotid gland: a diagnostic pitfall." *Cesk Patol* 45.3 (2009): 79-82.

61. **Balıkçı H, Özkul H.** Tükürük Bezi Hastalıkları. *Klinik Gelişim Dergisi* 2012; 25: 87-93.

62. **Razek, Ahmed Abdel Khalek Abdel.** "Routine and advanced diffusion imaging modules of the salivary glands." *Neuroimaging Clinics* 28.2 (2018): 245-254.

63. **Rai A, Kumar A.** Neurofibroma of facial nerve presenting as parotid mass. *J Maxillofac Oral Surg* 2015; 14(Suppl 1): 465-8.

64. **Akın, İstemihan, et al.** "Pleomorphic adenomas of the parapharyngeal space." *Case reports in otolaryngology* 2014 (2014).
65. **Wang, Jichen, et al.** "Head and neck lesions: characterization with diffusion-weighted echo-planar MR imaging." *Radiology* 220.3 (2001): 621-630.
66. **Albeck H, Nielsen NH, Hansen H.** Epidemiology of nasopharyngeal and salivary gland carcinoma in Greenland. *Arctic Med Res* 1992; 51: 189-195.
67. **Shore-Freedman, Eileen, et al.** Neurilemmomas and salivary gland tumors of the head and neck following childhood irradiation. *Cancer* 51.12 (1983): 2159-2163.
68. **Hata, Minoru, et al.** Immunoelectron microscopic study of podoplanin localization in mouse salivary gland myoepithelium. *Acta histochemica et cytochemica* 43.2 (2010): 77-82.
69. **Skalova A, Leivo I.** Cell proliferation in salivary gland tumors. *General & diagnostic pathology*. 1996 Jun 1;142(1):7-16.
70. **Stenner M, Klusmann JP.** Current update on established and novel biomarkers in salivary gland carcinoma pathology and the molecular pathways involved. *European archives of oto-rhino-laryngology*. 2009 Mar;266(3):333-41.
71. **Jaehne, Michael, et al.** Clinical and immunohistologic typing of salivary duct carcinoma: a report of 50 cases. *Cancer* 103.12 (2005): 2526-2533.
72. **Seethala, Raja R.** Histologic grading and prognostic biomarkers in salivary gland carcinomas. *Advances in anatomic pathology* 18.1 (2011): 29-45.
73. **Nagao, Toshitaka, et al.** Small cell carcinoma of the major salivary glands: clinicopathologic study with emphasis on cytokeratin 20 immunoreactivity and clinical outcome." *The American journal of surgical pathology* 28.6 (2004): 762-770.
74. **Seifert, G., et al.** WHO International histological classification of tumours tentative histological classification of salivary gland tumours. *Pathology-Research and Practice* 186.5 (1990): 555-581.
75. **Barnes, Leon, et al.** Pathology and genetics of head and neck tumours. Vol. 9. IARC, 2005.

76. **Speight PM, Barrett AW.** Prognostic factors in malignant tumours of the salivary glands. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009 Dec 1;47(8):587-93.

77. **RH, Spiro.** Salivary neoplasms: overview of a 35-year experience with 2,807 patients. *Head & neck surgery*. 1986 Jan;8(3):177-84.

78. **Cheuk W, Chan JKC.** Salivary gland tumours. In: Fletcher CDM, editor. *Diagnostic histopathology of tumors*. 3rd ed. London: Churchill Livingstone; 2007. p. 239–325.

79. **RH, Spiro.** Factors affecting survival in salivary gland cancers. In *Controversies in the management of salivary gland disease* 2001 Nov 1 (pp. 143-150). Oxford University Press.

80. **Armstrong, John G., et al.** Malignant tumors of major salivary gland origin: a matched-pair analysis of the role of combined surgery and postoperative radiotherapy. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery* 116.3 (1990): 290-293.

81. **Vander Poorten, Vincent LM, et al.** Stage as major long term outcome predictor in minor salivary gland carcinoma. *Cancer: Interdisciplinary International Journal of the American Cancer Society* 89.6 (2000): 1195-1204.

82. **Renahan, Andrew G., et al.** Clinico-pathological and treatment-related factors influencing survival in parotid cancer. *British journal of cancer* 80.8 (1999): 1296-1300.

83. **Spiro, Ronald H., and Andrew G.** Huvos. Stage means more than grade in adenoid cystic carcinoma. *The American journal of surgery* 164.6 (1992): 623-628.

84. **M, McGurk.** Management of salivary gland cancer: clinically or pathologically based? Overview. In: McGurk M, Renahan A, editors. *Controversies in the management of salivary gland disease*. Oxford: Oxford University Press; 2001. p. 155–61.

85. **Gluckman J, Gullane P, Johnson J.** Tükrük Bezleri, Bas-Boyun Tümörlerine Yaklaşım, Çev. Ed. Cevanşir B, Kıyak E. Nobel Tıp Kitabevleri,

Istanbul.1995; 2: .

86. **Vander Poorten, Vincent LM, et al.** Prognostic factors for long term results of the treatment of patients with malignant submandibular gland tumors. *Cancer* 85.10 (1999): 2255-2264.

87. —. Prognostic index for patients with parotid carcinoma: external validation using the nationwide 1985–1994 Dutch Head and Neck Oncology Cooperative Group database. *Cancer: Interdisciplinary International Journal of the A.*

88. **Eveson JW, Cawson RA.** Salivary gland tumours. A review of 2410 cases with particular reference to histological types, site, age and sex distrubution. *J Pathol* 1985;146: 51-58.

89. **Waldron CA, el Mofty SK, Gneep DR.** Tumors of the intraoral minor salivary glands: a demografik and histologic study of 426 cases. *Oral Surg OralMed Oral Pathol.*1988 66: 323-333. .

90. **Keldahl MI, Zarif A,Gattuso P.** Bilateral synchronous pleomorphic adenoma diagnosed by fine-needleaspiration. *Diagn Cytopathol* 2004; 30: 356-58. .

91. **Bhatia KS, Dai YL.** Routine and advanced ultrasound of major salivary glands. *Neuroimaging Clinics.* 2018 May 1;28(2):273-93.

92. **DT, Ginat.** Imaging of benign neoplastic and nonneoplastic salivary gland tumors. *Neuroimaging Clin N Am.* 2018 May 1;28(2):159-69.

93. **HR, Hansberger.** Parotid space: Diagnostic Imaging: Head and Neck. First ed. Salt Like City, Utah, USA, Amirsys, 2004,3:7:2-37.

94. **Eveson JW, Cawson RA.** Warthin's tumor (cystadenolymphoma) of salivary glands: a clinicopathologic investigation of 278 cases. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology.* 1986 Mar 1;61(3):256-62.

95. **CA, Kotwall.** Smoking as an etiologic factor in the development of Warthin's tumor of the parotid gland. *The American journal of surgery.* 1992 Dec 1;164(6):646-7.

96. **Monk JS, Church JS.** Warthin's tumor: A high incidence and no sex predominance in central Pennsylvania. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck*

Surgery. 1992 May 1;118(5):477-8.

97. **E, Hagelqvist.** Light and electron microscopic studies on material obtained by fine needle biopsy. A methodological study on aspirates from tumours of the head and neck region with special emphasis on salivary gland tumours. *Acta otolaryngologica. Suppleme.*

98. **Wackym, P. A., et al.** Papillary cystic oncocytoma and Warthin's tumor of the parotid gland. *The Journal of Laryngology & Otology* 100.6 (1986): 679-686.

99. **Skálová, Alena, et al.** Spindle cell myoepithelial tumours of the parotid gland with extensive lipomatous metaplasia. *Virchows Archiv* 439.6 (2001): 762-767.

100. **al, Zaman S et.** Salivary gland tumours: a review of 91 cases. *Med Coll Abbottabad.* 2014 Jul-Sep; 26(3):361-3.

101. **Fomete B, Adebayo ET, Ononiwu CN.** Management of salivary gland tumors in a Nigerian tertiary institution. *Ann Afr Med.* 2015 Jul-Sep;14(3):148–154.

102. **Vargas, Pablo Agustin, et al.** Salivary gland tumors in a Brazilian population: a retrospective study of 124 cases. *Revista do Hospital das Clínicas* 57.6 (2002): 271-276.

103. **Venkatesh, S., Teerthanath Srinivas, and S. Hariprasad.** Parotid gland tumors: 2-year prospective clinicopathological study. *Annals of Maxillofacial Surgery* 9.1 (2019): 103.

104. **al, Tian Z et.** Salivary gland neoplasms in oral and maxillofacial regions: a 23-year retrospective study of 6982 cases in an eastern Chinese population. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010 Mar;39(3):235–242.

105. **Waldron CA, el-Mofty SK, Gnepp DR.** Tumors of the intraoral minor salivary glands: a demographic and histologic study of 426 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988 Sep;66(3):323–333.

106. **Chidzonga, Midion M., VM Lopez Perez, and AL Portilla Alvarez.** A clinicopathologic study of parotid gland tumors. *Journal of oral and maxillofacial surgery* 52.12 (1994): 1253-1256.

107. **Galdirs, Theresa Marie, et al.** Current aspects of salivary gland tumors–

a systematic review of the literature. GMS Interdisciplinary plastic and reconstructive surgery DGPW 8 (2019).

108. **Musani, Mohammed Ayub, et al.** Morphological pattern of parotid gland tumours. J Coll Physicians Surg Pak 18.5 (2008): 274-7.

109. **Subhashraj, Krishnaraj.** Salivary gland tumors: a single institution experience in India. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 46.8 (2008): 635-638.

110. **Comoglu, Senol, et al.** Comprehensive analysis of parotid mass: A retrospective study of 369 cases. Auris Nasus Larynx 45.2 (2018): 320-327.

111. **Zhang, Dan, et al.** A preliminary study of CT texture analysis for characterizing epithelial tumors of the parotid gland. Cancer Management and Research 12 (2020): 2665.

112. **Bryan, R. Nick, et al.** Computed tomography of the major salivary glands. American Journal of Roentgenology 139.3 (1982): 547-554.

113. **Xu, Zhi-Feng, et al.** Different histological subtypes of parotid gland tumors: CT findings and diagnostic strategy. World Journal of Radiology 5.8 (2013): 313.

114. **Liu, Ying, et al.** Accuracy of diagnosis of salivary gland tumors with the use of ultrasonography, computed tomography, and magnetic resonance imaging: a meta-analysis. Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology 119.2 (2015): 238-245.

115. **Whyte, A. M., and J. V. Byrne.** A comparison of computed tomography and ultrasound in the assessment of parotid masses. Clinical radiology 38.4 (1987): 339-343.

116. **Christe, Andreas, et al.** MR imaging of parotid tumors: typical lesion characteristics in MR imaging improve discrimination between benign and malignant disease. American journal of neuroradiology 32.7 (2011): 1202-1207.

117. **ATAY, Gamze, et al.** The role of fine needle aspiration cytology and magnetic resonance imaging in the management of parotid masses. KBB Forum. Vol.

12. 2013.

118. **Inohara, Hidenori, et al.** The role of fine-needle aspiration cytology and magnetic resonance imaging in the management of parotid mass lesions. *Acta otolaryngologica* 128.10 (2008): 1152-1158.

119. **Tsushima Y, et al.** Characteristic bright signal of parotid pleomorphic adenomas on T2-weighted MR images with pathological correlation. *Clin Radiol* 1994;49:485–489.

120. **Heaton, Chase M., et al.** Pleomorphic adenoma of the major salivary glands: diagnostic utility of FNAB and MRI. *The Laryngoscope* 123.12 (2013): 3056-3060.

121. **Moonis, G., et al.** Imaging characteristics of recurrent pleomorphic adenoma of the parotid gland. *American Journal of Neuroradiology* 28.8 (2007): 1532-1536.

122. **Dunn, Edward J., et al.** Parotid neoplasms: a report of 250 cases and review of the literature. *Annals of surgery* 184.4 (1976): 500.