

**T.C.  
EGE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ**



**KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI  
ANABİLİM DALI**

**DİL KANSERLERİNDE ADJUVAN TEDAVİ VE REKONSTRÜKSİYON  
YÖNTEMİNİN YUTMAYA ETKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ  
DR. VAHDETTİN EMRE ŞAHİN**

**TEZ DANIŞMANI  
DOÇ.DR. KEREM ÖZTÜRK**

**İZMİR 2023  
ÖNSÖZ**

Ege Üniversitesi Tıp Fakóltesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda uzmanlık eğitimim sürecinde tüm katkıları, bana öğrettikleri, vizyonları ve yol göstericilikleri ile beraber çalışma fırsatına nail olduğum, emekli ve hali hazırda çalışmakta olan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Tayfun Kirazlı, Prof. Dr. Ümit Uluöz, Prof. Dr. H. Bülent Karcı, Prof. Dr. Fazıl Apaydın, Prof. Dr. Fatih Öğüt, Prof. Dr. Cem Bilgen ve Prof. Dr. Nurullah Serdar Akyıldız, Doç. Dr. Sercan Göde, Doç.Dr.İsa Kaya ve Doç. Dr. Göksel Turhal'a,

Uzmanlık tezimin ve eğitimimin hemen tüm aşamalarında bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım değerli hocam Doç.Dr.Kerem Öztürk'e,

Birlikte çalışmaktan keyif aldığım değerli tüm asistan arkadaşlarıma,

Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Kliniği'nde çalışan tüm hemşire ve yardımcı sağlık personeline,

Sonsuz sevgi ve destekleriyle yanımda olan babam Mehmet Niyazi Şahin, annem Nafiye Şahin ve kadeşim Ceren Şahin'e,

Her koşulda sınırsız desteği ve fedakarlığı ile yanımda olan değerli eşim Rana Başara Şahin'e,

Sonsuz şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr.Vahdettin Emre Şahin

İzmir 2023

## İÇİNDEKİLER

|                                                                   |          |
|-------------------------------------------------------------------|----------|
| İÇİNDEKİLER.....                                                  | i,ii     |
| ÖZET .....                                                        | iii      |
| ABSTRACT .....                                                    | iv       |
| RESİMLER LİSTESİ .....                                            | v        |
| TABLolar                                                          | LİSTESİ  |
| .....vi                                                           | ŞEKİLLER |
| LİSTESİ.....                                                      | viii     |
| 1. GİRİŞ VE AMAÇ .....                                            | 1        |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                                           | 2-35     |
| 2.1. DİL KANSERİ.....                                             | 2        |
| 2.1.1. Epidemiyoloji.....                                         | 2.       |
| 2.1.2. Evreleme .....                                             | 2        |
| 2.1.3. Dil anatomisi.....                                         | 3-5      |
| 2.1.4. Patoloji... ..                                             | 6        |
| 2.1.5 . Tedavi Yöntemleri... ..                                   | 6-10     |
| 2.1.6. Rekonstrüksiyon Yöntemleri... ..                           | 10-17    |
| 2.2. YUTMA ANATOMİSİ VE FİZYOLOJİSİ .....                         | 17       |
| 2.2.1. Yutma Anatomisi .....                                      | 17       |
| 2.2.1.a. Oral kavite.....                                         | 17-18    |
| 2.2.1.b. Larengofarenks.....                                      | 18-20    |
| 2.2.1.c. Özofagus.....                                            | 20-21    |
| 2.2.2. Yutma Fizyolojisi .....                                    | 22       |
| 2.2.2.a. Oral Hazırlık Fazı... ..                                 | 23       |
| 2.2.2.b. Oral Transit Faz .....                                   | 23-24    |
| 2.2.2.c. Farengeal Faz .....                                      | 24-25    |
| 2.2.2.d. Özofageal Faz .....                                      | 25       |
| 2.2.2.e. Yutma ve Solunum.....                                    | 25-26    |
| 2.2.2.f. Yutmanın Nöral Kontrolü .....                            | 26-27    |
| 2.3. OROFARENGEAL DİSFAJİ, TANI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ ..... |          |
| 2.3.1. Orofarengeal Disfaji... ..                                 | 27-28    |
| 2.3.2. Dil Kanserinde Disfaji... ..                               | 28-29    |
| 2.3.3. Disfaji Değerlendirme Yöntemleri... ..                     | 29       |

|                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| 2.3.3.a.Klinik Değerlendirme Yöntemleri.....              | 29-30 |
| 2.3.3.b.Enstrümental Değerlendirme Yöntemleri.....        | 30    |
| 2.3.3.b.1 Videofloroskopik Yutma Çalışması... ..          | 30-31 |
| 2.3.3.b.2 Fleksible Endoskopik Yutma Değerlendirmesi..... | 32-34 |
| 2.3.3.b.3 Transnazal Özofagoskopi... ..                   | 34-35 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM .....                                  | 35    |
| 3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ VE NİTELİĞİ...                     | 35    |
| 3.2. HASTA SEÇİMİ.....                                    | 36    |
| 3.2.a. Çalışmaya dahil etme kriterleri... ..              | 36    |
| 3.2.b. Çalışmada dışlanma kriterleri... ..                | 36    |
| 3.3. ÇALIŞMA PROSEDÜRÜ VE KULLANILAN ARAÇLAR.....         | 36    |
| 3.4. DEĞERLENDİRME AŞAMASI.....                           | 37    |
| 3.5. SONUÇ ÖLÇÜTLERİ... ..                                | 43    |
| 3.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZ .....                           | 44    |
| 4. BULGULAR .....                                         | 44    |
| 5. TARTIŞMA.....                                          | 52    |
| 6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....                                | 59    |
| 7. KAYNAKÇA.....                                          | 61    |
| 8. EKLER .....                                            | 70    |

## ÖZET

**Giriş ve Amaç:** Dil kanserlerinde uygulanan cerrahi tedavi sonucunda dilin kısmı ya da tam kaybı oluşabilmekte, dil fonksiyonlarında kalıcı kısıtlılıklar oluşarak yutma, konuşma gibi çeşitli işlevlerinde bozukluklar gelişebilmektedir. Çalışmamızda dil kanseri nedeniyle opere edilen hastaların yutma fonksiyonu ile ilgili verileri homojen hasta grubunda retrospektif olarak değerlendirilerek, uygulanan rekonstrüksiyon tekniği ve adjuvan tedavinin yutma fonksiyonu üzerine etkisi araştırılmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde 2018-2023 yılları arasında dil kanseri nedeniyle opere edilen kırk hastanın yutma fonksiyonu fleksible endoskopik yutma çalışması ile değerlendirilmiş, homojen hasta grubunda retrospektif olarak incelenerek, uygulanan rekonstrüksiyon tekniği ve adjuvan tedavinin yutma fonksiyonu üzerine etkisi araştırılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen toplam 40 (18 kadın, 22 erkek) hasta, primer onarım uygulanan (Grup I, n=10), tutopatch/serbest cilt grefti ile onarım uygulanan (Grup II, n=10), pektoralis major myokutan flebi ile onarım uygulananlar (Grup III, n=10) ve serbest flep ile onarım yapılanlar (Grup IV, n=10( 5 anterolateral-thigh flebi, 4 medial sural arter perforator, 1 Radial ön kol) olmak üzere dört gruba ayrıldı. Grup III ve Grup IV'teki hastaların diğer gruplara kıyasla oral alım oranının düşük olduğu ve Grup IV'ün Grup III' kıyasla post operatif dönemde oral alıma geçiş oranının daha yüksek olduğu saptandı. Her üç skalanın da grup III ve IV teki hastalarda istatistiksel anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı. EAT-10 ve FOIS skalalarının grup IV'teki hastalarda grup III'e kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha iyi olduğu saptandı. Grup III ve IV arasından fark saptanmazken, bu grupların ikisinde grup I ve II'ye kıyasla Yale vallekula rezidü skalasına göre istatistiksel anlamlı olarak daha kötü sonuç gösterdiği saptandı.

**Sonuç:** Dil kanserlerinde rezeksiyon sonrası uygun rekonstrüksiyon yöntemi seçimi post operatif dönemde yaşam kalitesi, yutma fonksiyonu ve aspirasyon riskine doğrudan etki etmektedir. T1-T2 dil kanserlerinde primer onarım ile cilt grefti/tutopatch kullanımı arasında fark saptanmazken, daha geniş rezeksiyonların uygulandığı vakalarda serbest flep tercihi dilin yutma fonksiyonunda görevini geri kazandırmak açısından rejyonel flep kullanımı göre belirgin olarak üstün bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Dil kanseri, dil rekonstrüksiyonu, disfaji

## ABSTRACT

**Introduction and Aim:** In tongue cancers, partial or complete loss of the tongue may occur after surgical resection, permanent limitations in language functions may occur, and various dysfunctions such as swallowing and speech may develop. In our study, the data on swallowing function of patients who were operated for tongue cancer were evaluated retrospectively in the homogeneous patient group, and the effects of the applied reconstruction technique and adjuvant treatment on swallowing function were investigated.

**Materials and Method:** Swallowing function of 40 patients who were operated for tongue cancer in our clinic between 2018 and 2023 was evaluated with a flexible endoscopic swallowing study, and the effects of the applied reconstruction technique and adjuvant treatment on swallowing function were investigated in the homogeneous patient group retrospectively.

**Results:** A total of 40 (18 female, 22 male) patients included in the study were those who underwent primary repair (Group I, n=10), repair with tutopatch/free skin graft (Group II, n=10), who underwent repair with pectoralis major myocutaneous flap (Group III, n=10) and and those with free flap reconstruction (Group IV, n=10 (5 anterolateral-thigh flaps, 4 medial sural artery perforators, 1 Radial forearm)). It was determined that the rate of oral intake was lower in patients in Group IV and the rate of transition to oral intake was higher in the postoperative period compared to Group III. All three scales were found to be statistically significantly lower in patients in Group III and IV. It was determined that the EAT-10 and FOIS scales were statistically significantly better in patients in group IV compared to group III. While no difference was found between groups III and IV, both of these groups were statistically significant compared to groups I and II according to the Yale vallecula residue scale. was found to have worse results.

**Conclusion:** Choosing the appropriate reconstruction method after resection in tongue cancers directly affects the quality of life, swallowing function and aspiration risk in the postoperative period. While no difference was found between primary repair and the use of skin graft/tutopatch in T1-T2 tongue cancers, the preference for free flap was found to be significantly superior to the use of regional flap in terms of restoring the tongue's swallowing function in cases where wider resections were performed.

**Keywords:** Tongue cancers, tongue reconstruction, dysphagia

## RESİMLER LİSTESİ

- Resim 1.** Dil dorsal yüzü.....
- Resim 2.** Dil intrinsek kasları.....
- Resim 3.** Dil ekstresek kasları.....
- Resim 4.** Dil lenfatik drenaj alanları.....
- Resim 5.** Mukozektomi.....
- Resim 6.** Parsiyel Glossektomi.....
- Resim 7.** Hemiglossektomi.....
- Resim 8.** Total Glossektomi.....
- Resim 9.** Primer onarım.....
- Resim 10.** Tutopatch ile onarım.....
- Resim 11.** Cilt grefti ile onarım.....
- Resim 12.** Pectoralis major myokutan flebi.....
- Resim 13.** Serbest radikal ön kol flebi.....
- Resim 14.** Serbest ALT flebi.....
- Resim 15.** Oral kavite anatomisi.....
- Resim 16.** Çiğneme kasları.....
- Resim 17.** Farenksin bölümleri.....
- Resim 18.** Larenks iskeleti.....
- Resim 19.** Ekstresek Larenks Kasları.....
- Resim 20.** Özofagus ve Farenks ilişkisi.....
- Resim 21.** Krikofarengeal kas ve inferior farengeal konstriktör ilişkisi, divertikül anatomisi
- Resim 22.** Oral hazırlık safhasında bolusun oral kavitedeki durumu.....
- Resim 23.** Oral transit safhası.....
- Resim 24.** VFSS esnasında alınan bir kesit,.....
- Resim 25.** Fleksible Endoskopik Yutma Değerlendirmesi, Prosedür ve Laboratuvar.....
- Resim 26.** Fleksible Endoskopik Yutma Değerlendirmesi, Normal Larenks.....
- Resim 27.** Fleksible Endoskopik Yutma Değerlendirmesi, Vallecula, Piriform Sinüsler ve Postkrikoid Alanda Yaygın Rezidü.....
- Resim 28.** FEES Esnasında Penetrasyon ve Aspirasyon.....
- Resim 29.** FEES'te kullanılan gıda içerikleri.....
- Resim 30.** FEES'te kullanılan endoskop ve endovizyon seti.....
- Resim 31.** T-EAT-10 ( Yeme Değerlendirme Testi-10, Türk Versiyonu).....
- Resim 32.** Fonksiyonel Oral Yutma Skalası (FOSS).....

|                                                            |  |
|------------------------------------------------------------|--|
| <b>Resim 33.</b> Fonksiyonel Oral Alım Skalası (FOIS)..... |  |
| <b>Resim 34.</b> Yale Farengeal Rezidü Skalası.....        |  |
| <b>Resim 35.</b> Penetrasyon-Aspirasyon Skalası.....       |  |



## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Tablo 1.</b> Klinik ve Demografik Veriler.....                              |  |
| <b>Tablo 2.</b> Tümör T evresi.....                                            |  |
| <b>Tablo 3.</b> Tümör N evresi.....                                            |  |
| <b>Tablo 4.</b> Grup içi uygulanan operasyon tipleri.....                      |  |
| <b>Tablo 5.</b> Boyun diseksiyonu tipi ve adjuvan tedavi.....                  |  |
| <b>Tablo 6.</b> Spesifik gıda tiplerine karşı disfaji.....                     |  |
| <b>Tablo 7.</b> Taburculuk ve kontrol anındaki beslenme durumu.....            |  |
| <b>Tablo 8.</b> EAT-10, FOSS ve FOIS skalaları.....                            |  |
| <b>Tablo 9.</b> Penetrasyon-Aspirasyon skoru analizi.....                      |  |
| <b>Tablo 10.</b> Yale vallecula rezidu skalasına göre grupların sonuçları..... |  |
| <b>Tablo 11.</b> Yale piriform sinüs skalasına göre grupların sonuçları.....   |  |
| <b>Tablo 12.</b> Erken dökülme.....                                            |  |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Şekil 1.a.</b> Dil kanseri T evrelemesi.....                              | 2-3 |
| <b>1.b.</b> Dil kanseri N evrelemesi                                         |     |
| <b>1.c.</b> Dil kanseri M evrelemesi                                         |     |
| <b>Şekil 2.</b> Rekonstrüktif merdiven (Basit teknikten kompleks tekniğe)... | 11  |



## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Baş ve boyun skuamöz hücreli kanseri , dünya çapında en sık teşhis edilen kanserlerden birisidir. Baş boyun kanserleri arasında dil kanserleri bu grup içinde dudak kanserinden sonra en sık görülen ikinci grubu oluşturmaktadır. Bu bölge tümörlerinin tedavisinde ana yöntem cerrahi olmakla beraber yoğunluk ayarlı radyasyon tedavisi (IMRT), kemoterapi ve kombine tedavi gibi çeşitli tedavi yöntemleri mevcuttur.

Uygulanan cerrahi tedavi sonucunda dilin kısmı ya da tam kaybı oluşabilmekte, dil fonksiyonlarında kalıcı kısıtlılıklar oluşarak yutma, konuşma gibi çeşitli işlevlerinde bozukluklar gelişebilmektedir. Uygulanan operasyon sonrası ( total glossektomi, hemiglossektomi) oluşan doku defekti lokorejyonel flepler (pectoralis major myokutan flebi, trapezius flebi) ya da free flepler ( anterolateral thigh, radial ön kol, medial sural arter perforan muskulokutanoz, free fibula) ile onarılmaktadır. Boyunda metastatik lenf nodu varlığı, T3-T4 tümör evresi, cerrahi sınır pozitifliği, lenfovasküler ya da perinöral invazyon gibi tümör histolojisine ait bulguların gözlenmesi durumunda cerrahi tedaviye ek olarak adjuvant radyoterapi/kemoterapi uygulanmaktadır.

Baş boyun kanserlerinde uygulanan tedavi sonrası kalıcı yutma bozuklukları sıklıkla gözlenmektedir. Bu durum hastaların gerek yaşam kalitesi gerek uzun dönem hastalısız sağkalım sonuçlarını etkilemektedir. Yutma fonksiyonunun değerlendirilmesinde anketler ( fonksiyonel oral alım skalası, fonksiyonel yutma skoru, EAT-10 anketi, Yale Farengeal ve vallektüler rezidü ölçeği) ve FEES ( fleksible endoskopik yutma değerlendirmesi) kullanılmaktadır. Aspirasyon, larengeal penetrasyon, gıda rezidüsü gibi durumlar saptandığında eğer oral beslenme güvenli değilse hastalar gerek nasogastrik sonda gerek perkutan endoskopik gastrostomi yoluyla beslenmektedir. Literatürde baş boyun kanserli hastaların yutma fonksiyonunun değerlendirildiği çalışmalar heterojen gruplarda yapılmış olup, primer kanserin yerleşim yerine, uygulanan tedaviye ve rekonstrüksiyon yönteminin yutma fonksiyonuna etkisi ile ilgili çalışma sayısı yetersizdir.

Çalışmamızda kliniğimizde 2018-2023 yılları arasında dil kanser nedeniyle opere edilen hastaların yutma fonksiyonu ile ilgili verileri homojen hasta grubunda retrospektif olarak değerlendirilerek, uygulanan rekonstrüksiyon tekniği ve adjuvan tedavinin yutma fonksiyonu üzerine etkisi araştırılmıştır.

## GENEL BİLGİLER

### 2.

#### 2.1.

#### DİL KANSERİ



### 2.1.1 Epidemiyoloji

Dil, oral kavite skuamöz hücreli kanserinin (OKSHK) en sık görüldüğü alt bölgelerden bir tanesidir ve tütün çiğnemenin endemik olmadığı popülasyonlarda tüm OKSHK'lerin yaklaşık %37-%53'ünü oluşturduğu tahmin edilmektedir.(1) Çoğunlukla dilin orta 1/3'ü ve lateral yüzeyinden köken almaktadır. Erkeklerde kadınlara göre daha sık gözlenmekle beraber hastaların büyük bir çoğunluğu 6-8. dekadadaki erişkinlerden oluşmaktadır.(2) Batı toplumlarında sigara ve alkol kullanımındaki azalma, hasta bilinç ve farkındalık düzeyinin artmasına bağlı olarak dil kanseri insidansında genel bir düşüş gözlenirken, genç Kafkas kökenli kadınlardaki artış dikkati çekmektedir.(3) Hastaların büyük çoğunluğunun anamnezlerinde sigara ve alkolün birlikte tüketimi dikkati çekmektedir.

Dil kanserleri sıklıkla dilde yara, kitle, ülserasyon, ağrı ve boyunda şişlik şeklinde belirti vermektedir. Hastaların büyük bir çoğunluğu evre I-II iken daha az bir kısmı ileri evre III-IV olarak kliniklere başvurmaktadır. (4)

### 2.1.2. Evreleme

Dil kanseri yüzey epitelinden ya da intrinsek dil kaslarından gelişmektedir. Amerikan Kanser Komitesi (AJCC) Baş ve Boyun Kanseri Evrelemesinin 8. Baskısına göre klinik ve histopatolojik olarak kanserin anatomik yaygınlığına göre yapılan sınıflandırmada, tümör boyutu (T), lenf nodu metastazı (N) ve uzak metastaz (M) olarak TNM sistemi

| T-Primer tümör |                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| T1             | Tümör ≤2cm veya invazyon derinliği ≤5mm                                          |
| T2             | Tümör >2cm, ≤4cm veya invazyon derinliği >5mm, ≤10mm                             |
| T3             | Tümör >4cm veya invazyon derinliği >10mm                                         |
| T4A            | Kortikal kemik, ekstrinsek dil kasları, maksiller sinüs yada yüz cildi invazyonu |
| T4B            | Mastikatör boşluk, pterigoid çıkıntı, kafa tabanı ya da karotid arter invazyonu  |

kullanılmaktadır. (5)

**Şekil 1.a:** Dil kanseri T evrelemesi

## N- Rejyonel Lenf nodu

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N1  | Tek bir ipsilateral lenf düğümünde metastaz, ektranodal invazyon olmadan en büyük boyutu 3 cm veya daha az                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| N2  | N2a: Tek bir ipsilateral lenf düğümünde metastaz, ekstrandodal invazyon olmadan en büyük boyutu 3 cm'den fazla ancak 6 cm'den fazla olmayan<br>N2b: Çoklu ipsilateral lenf düğümlerinde metastaz, hiçbir en büyük boyutu 6 cm'den fazla değil, ektranodal invazyon olmadan<br>N2c: Bilateral veya kontralateral lenf nodlarında metastaz, en büyük boyutu 6 cm'den fazla olmayan, ektranodal invazyon olmadan |
| N3A | Ektranodal invazyon olmadan en büyük boyutu 6 cm'den büyük bir lenf düğümünde metastaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| N3B | Klinik ektranodal invazyonlu tek veya multiple lenf düğümlerinde metastazlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## M-Metastaz

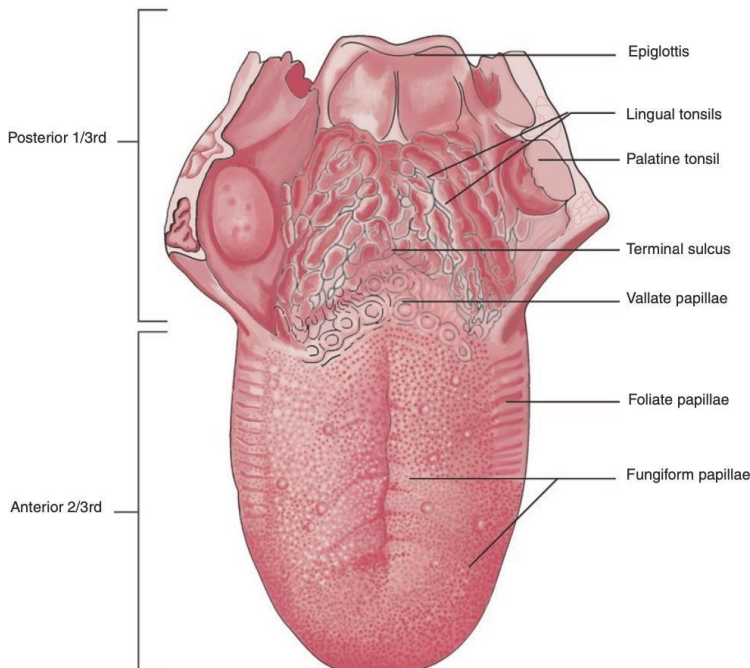
|    |                          |
|----|--------------------------|
| M0 | Uzak organ metastazı var |
| M1 | Uzak organ metastazı yok |

**Şekil 1.b:** Dil kanseri N evrelemesi

**Şekil 1.c:** Dil kanseri M evrelemesi

### 2.1.3. Dil Anatomisi

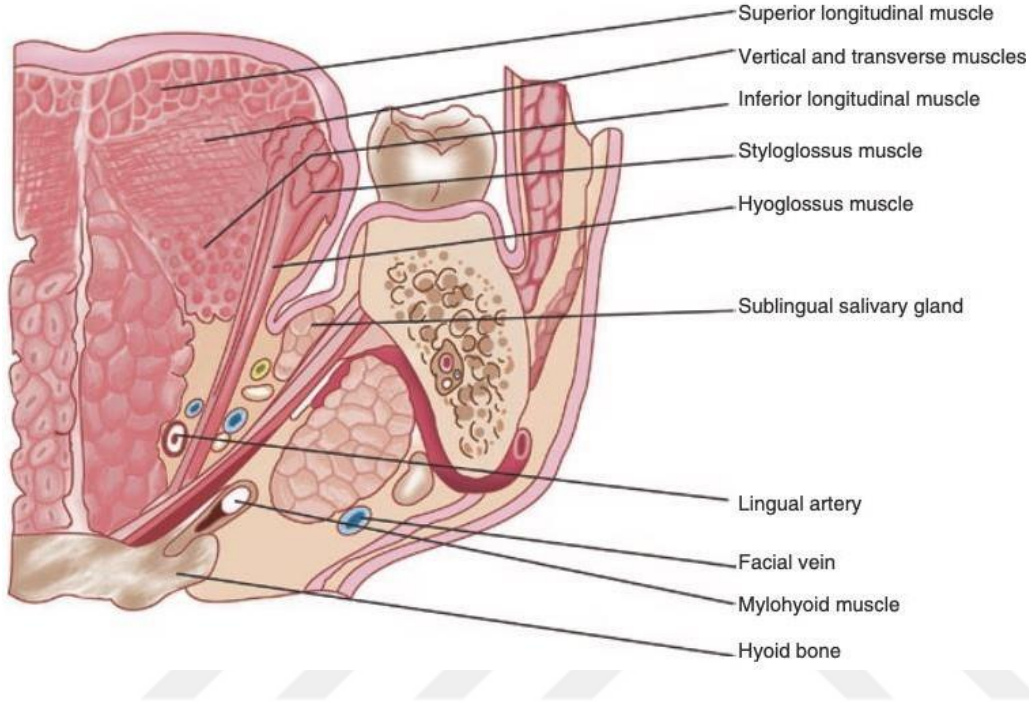
Dil oral kaviteden başlayarak orofarenkse dek uzanan, ağız tabanında bulunan kaslardan oluşan bir yapıdır. Yutma, tat, konuşma ve artikülasyonda görev almaktadır. Oral ve faringeal kısımları vardır. Sulcus terminalisin anteriorunda kalan bölümü dil dorsumunu, posteriorunda kalan kısmı dil kökünü, ağız tabanına bakan bölümü lingual yüzeyi uç kısmı ise lingual apeksi oluşturmaktadır. (Resim 1)



**Resim 1.** Dil dorsal yüzü

(Thankappan, K., Iyer, S., & Menon, J. R. (Eds.). (2018). *Dysphagia management in head and neck cancers: a manual and atlas*. Springer.)

Dil intrinsek ve ekstrinsek kasları ile hyoid kemik, mandibula, styloid çıkıntı ve yumuşak damağa bağlanmaktadır. Dil uzun aksı boyunca yerleşen lingual septum dili ikiye ayırır. İntrinsek kaslar, horizontal, vertikal ve transvers olarak dil döşemesini oluşturmaktadır. (Şekil 2). İntrinsek kaslar dilin ince motor hareketlerinden sorumludur. Dilin yüzey alanının değiştirilmesi, kıvrılmasını ve dil şeklinin değiştirilmesinde görev alır. Tüm



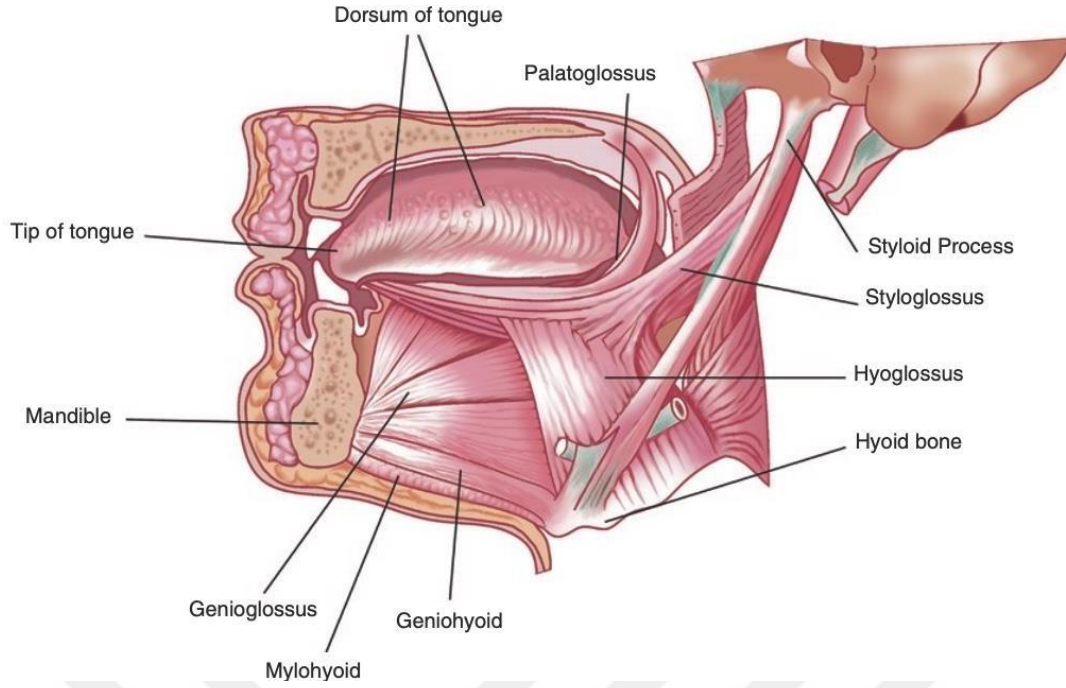
intrinsek dil kasları XII. Kranyal sinir olan n.hypoglossus tarafından innerve edilmektedir.

**Resim 2.** Dil intrinsek kasları

(Thankappan, K., Iyer, S., & Menon, J. R. (Eds.). (2018). *Dysphagia management in head and neck cancers: a manual and atlas*. Springer.)

Ekstrinsek dil kasları ise genioglossus, hyoglossus, stiloglossus ve palatoglossus olmak üzere 4 adettir. Dilin dışındaki komşu kemik ve yumuşak dokulara insersiyon yapmaktadır. Genioglossus kası dilli mandibulaya, m.hyoglossus hyoid kemiğe, m.stiloglossus stiloid çıkıntıya ve m.palatoglossus ise yumuşak damağa bağlanmaktadır. Dilin kaba hareketlerinden sorumludur. Dil öne çıkarılması, geriye hareket ettirilmesinde görev alır. M.palatoglossus X. Kranyal sinir n.vagus tarafından innerve edilirken diğerlerinin motor siniri n.hypoglossustur. (Resim 3)

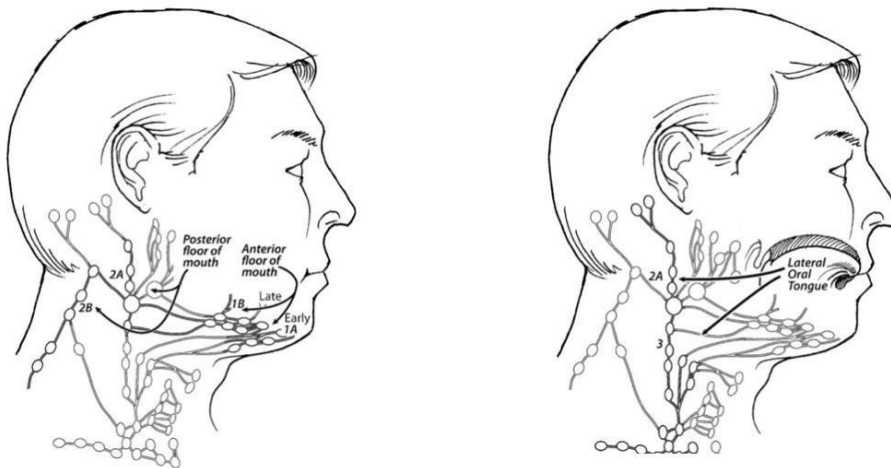
**Resim 3.** Dil ekstrensek kasları



(Thankappan, K., Iyer, S., & Menon, J. R. (Eds.). (2018). *Dysphagia management in head and neck cancers: a manual and atlas*. Springer.)

Dilin vasküler anatomisinde ise ana arteriyel akım eksternal karotid arterin uç dalı olan bilateral lingual arterden, venöz dönüş ise ana fasial vene drene olan bilateral lingual venden oluşmaktadır. Dilin lenfatik dolaşımında birincil lenfatik drenaj submental (seviye IA), submandibuler (seviye IB) ve jugulodigastrik (seviye IIA) lenf nodlarıdır. Dil anterioru IA seviyesine, dil lateral yüzeyi IB, IIA ve III seviyelerine drene olur. Bazı dil kanserlerinde seviye IV skip metastazların olduğu bilinmekle beraber bu konuda halen tartışma mevcuttur.

**Resim 4.** Dil lenfatik drenaj alanları (Mehta, V. (2020). *H&N Cancer Management*)



#### 2.1.4. Patoloji

Dil kanserlerinin %90'ından fazlası skuamöz hücreli kanser (SHK) veya varyantlarıdır (verrüköz, bazaloid, iğsi, adenoskuamöz,vb.). İğsi hücreli kanserin diğerlerine göre daha kötü prognoza sahip olduğu ve radyoterapiye dirençli olduğu bilinmektedir. Diğer SHK olmayan tipler ise başlıca: minör tükürük bezi tümörleri (mukoepidermoid karsinom, adenoid kistik kanser), lenfoma, sarkomlar ( leiomyosarkom, rabdomiyosarkom) ve malign melanomdur

Dil kanseri gelişiminde risk faktörleri olarak alkol, sigara kullanımı, kronik dental travma, oral liken planus, lökoplazi, eritroplazi ve Fanconi anemisi yer almaktadır. Sigara ve alkolün birlikte aynı anda kullanımının sinerjistik bir etkiyle kanser gelişim riskini daha da artırdığı bilinmektedir. (6)

### **2.1.5. Tedavi Yöntemleri**

Dil kanserinin tedavisinde cerrahi rezeksiyon, radyoterapi , kemoterapi ya da bunların kombinasyonları kullanılmaktadır. Evre I-II tümörler tek modalite (cerrahi ya da radyoterapi) ile tedavi edilebilirken, evre III-IV tümörlerde cerrahi ve adjuvan radyoterapi veya kemoradyoterapi kullanılmaktadır. Tek modalite olarak radyoterapinin kullanımı prognoz açısından önemli patolojik incelemenin yapılamaması, osteoradyonekroz nedeniyle günümüzde önerilmemektedir. (7)

Dil tümörlerinin cerrahi tedavisinde mukozal rezeksiyondan kompleks rezeksiyonlara kadar değişen farklı prosedürler bulunmaktadır. Bu prosedürlerin terminolojisinde ve rezeksiyonun kapsamı arasında bir fikir birliği yoktur. Glossektomi, dil tümörlerinin rezeksiyonu için çeşitli cerrahi prosedürleri tanımlamak için kullanılmaktadır. 1978'de Péri, makroglossi redüksiyonu için dört tip glossektomi tanımlamıştır. İlerleyen yıllarda hem makroglossi redüksiyonu hem de dil kanseri tedavisi ile ilgili cerrahi terminoloji ve sınıflandırma sistemleri geliştirilmiştir. Glossektomi ile ilgili literatür gözden geçirildiğinde net bir konsensusun olmadığı anlaşılmakta; parsiyel glossektomi, hemiglossektomi gibi cerrahilerde hangi yapıların korunduğu, rezeksiyon sınırlarının ne olduğu konusunda karışıklık bulunmaktadır. Bu duruma alternatif bir çözüm olarak 2018 yılında Ansarin ve ark. glossektomi sınıflandırmasına bir öneri getirmişler ve glossektomileri Tip I glossektomi (mukozektomi), Tip II glossektomi (parsiyel glossektomi), Tip III glossektomi ( IIIa hemiglossektomi, IIIb kompartmantal hemiglossektomi), Tip IV glossektomi ( IVa subtotal glossektomi, IV b near-total glossektomi) ve Tip V glossektomi (total glossektomi) olmak üzere 5 sınıfa ayırmışlardır. (8) Rezeksiyon sırasında güvenli marj için yıllar içinde farklı görüşler ortaya konulmuş olsa da günümüzde 1-2 cm güvenli cerrahi sınır bırakılarak yapılan rezeksiyon onkolojik olarak güvenli kabul edilmektedir.

Oldukça fonksiyonel olan dilin gerekli rekonstruksiyonla tekrar normal fonksiyonlarını kazanabilmesi için çoğu onkolojik cerrah tarafından kabul edilen kompartmantal yaklaşım olumlu sonuç almak için önem taşımaktadır. (9) Ayrıca aynı seansta klinik N(-) vakalarda dil kanserinin epidemiyolojik olarak boyundaki lenf nodlarına metastaz yapma riski %20 üstünde olduğu için elektif boyun diseksiyonu uygulanmaktadır. Yine de belirtmek gerekir ki erken evre T1-T2 dil kanserlerinde elektif boyun diseksiyonu literatürde tartışmalıdır. (10) Tümörün yayılımı , T evresi ve onkolojik prensiplere uygun güvenli cerrahinin yapılabilmesi adına segmenter mandibulektomi ya da marjinal mandibulektomi gerekebilmektedir. Tümör intraoral olarak rezeke edilebilmekle beraber, dil kökü tutulumu, eksojurun yetersiz oluşu gibi nedenlerle farengotomi ile boyundan pull-through yöntemi tercih edilebilmektedir.

T1-T2 ve N0 vakalarda cerrahi tedavi tek başına yeterlidir. İleri evreli tümörlerde (T3-T4), boyunda metastatik lenf nodu varlığında (N+), cerrahi sınır pozitifliğinde, ekstrakapsüler invazyon, perinöral yayılım varlığında cerrahiye ek olarak adjuvan kemoradyoterapi önerilmektedir.

#### **2.1.5.a Mukozektomi**

Lezyon etrafından 1 cm güvenlik marjı ile dil mukoza ve submukozasının, dilin



**Resim 5.** Mukozektomi

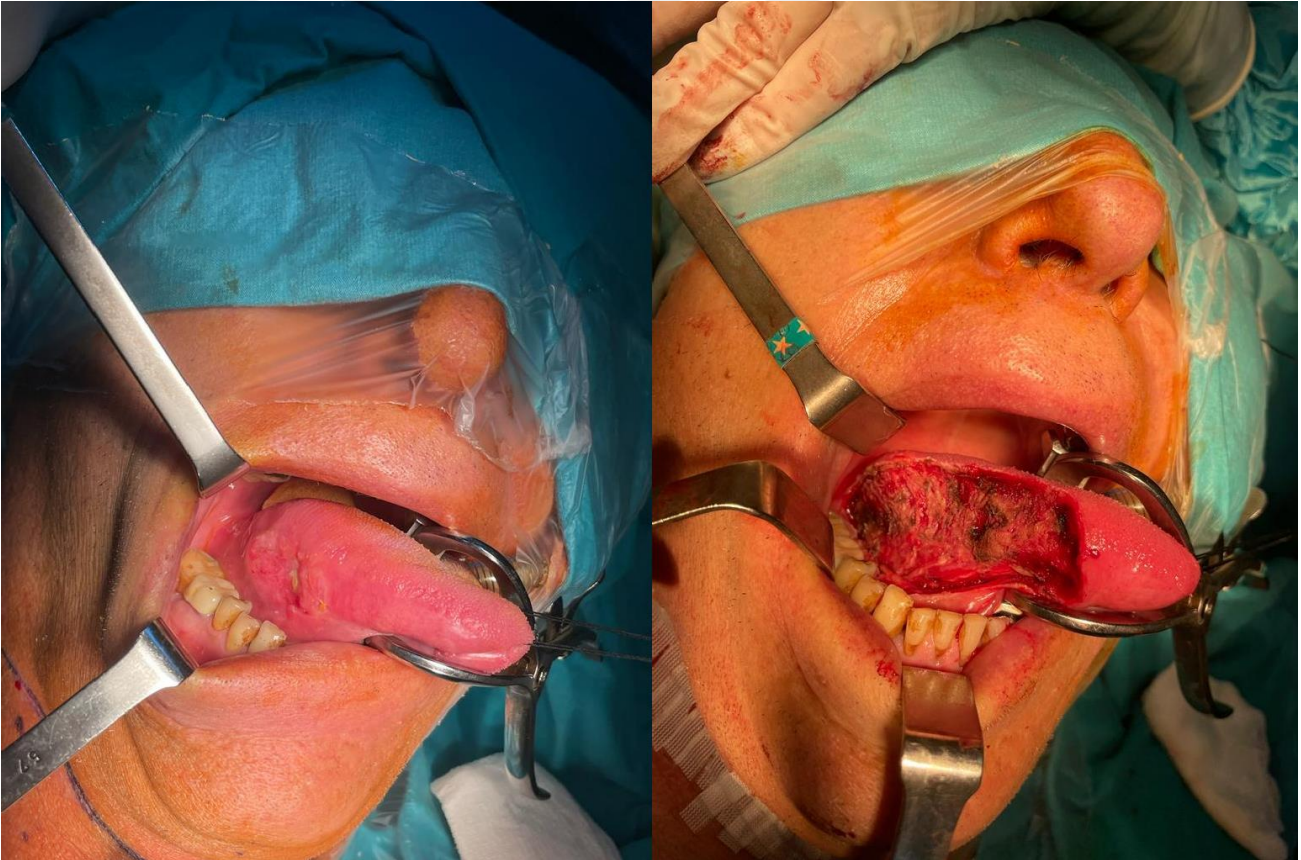
(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzniyle)

intrensek kas lifleri de dahil olacak şekilde eksizyonudur. Submukozal invazyon şüphesi varsa intrensek kas tabakası da piyese dahil edilmektedir Dilin prekanseröz ve yüzeysel yerleşimli şüpheli lezyonları için endikasyonu vardır. Oluşan defeket primer satürasyonla, sekonder

iyileşmeyle, serbest cilt ya da tutopatch (asellüler sığır perikardı) rekonstrükte edilebilmektedir.

#### 2.1.5.b Parsiyel glossektomi

T1-T2 dil kanserlerinde ve invazyon derinliği 1cm'nin altında olan kanserlerde, tümör etrafından 1-2 cm güvenli marj bırakılarak yapılan rezeksiyon cerrahi olarak yeterli olmaktadır. Rezeksiyon mukoza, submukoza ve ekstrensek kasların yüzeyine kadar intrinsek kasları içermektedir. Lingual sinir bu cerrahi esnasında mutlaka tanınmalı ve korunmalıdır. Rezeksiyon sonrası şüpheli yerlerden alınan frozen örneklerinin per-operatif patolojik olarak incelenmesi olası sınır pozitifliğinin ya da yakın cerrahi sınır durumunun engellenmesinde önem taşımaktadır. Rekonstrüksiyonda primer satürasyon, sekonder iyileşme, serbest cilt ya da tutopatch (asellüler sığır perikardı) ile onarım tercih edilebilmektedir.



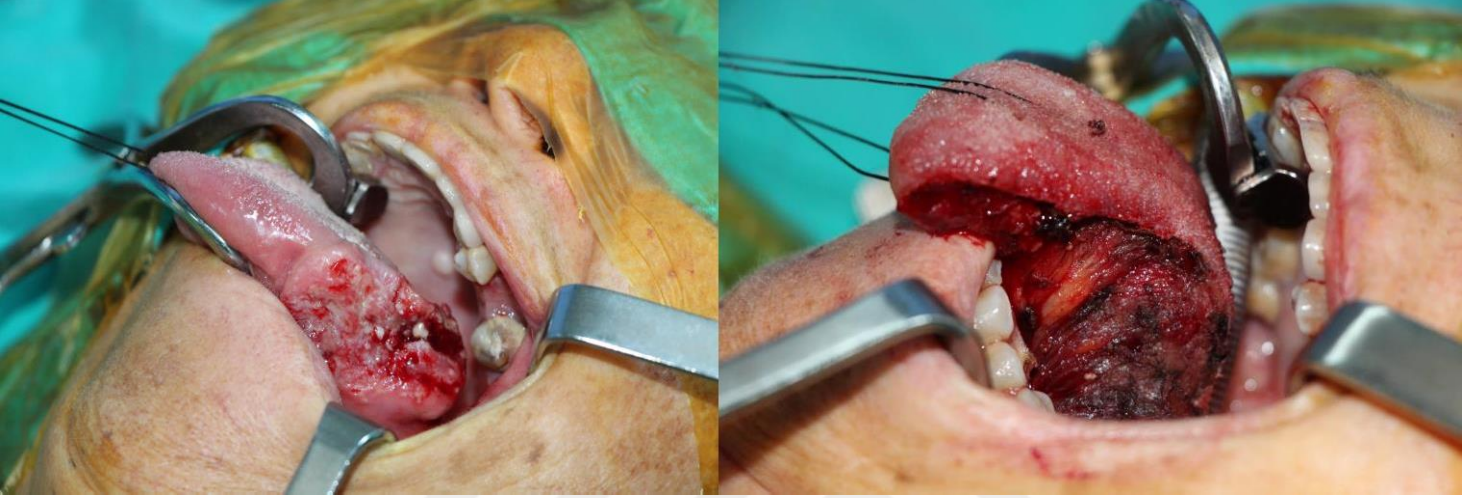
**Resim 6.** Parsiyel Glossektomi

*(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzniyle)*

#### 2.1.5.c Hemiglossektomi

Hemiglossektomi ilk defa Pimpernelle tarafından 1658'de makroglossi redüksiyonu için uygulanmış ve Marchetti ise 1664'te ilk defa dil kanserinin cerrahi tedavisi için

hemiglossektomi uygulandı. (11) T2 ve üzeri, orta hattı geçmeyen, intrinsek ve ekstrinsek dil kaslarını infiltrate eden dil ile sınırlı lezyonlarda bir taraf dil yarımının rezeksiyonu olarak tanımlanmaktadır. Lezyonun etrafındaki mukoza, submukoza, intrinsek ve ekstrinsek kasları, hyoglossus genioglossus, styloglossus kasları piyese dahil edilir. Medialde lingual septum korunabilir ya da dahil edilebilir. Lingual sinir proksimale dek takip edilerek rezeke edilir. Optimal sonuca ulaşmak için oluşan defektin rekonstruksiyonunda ilk seçenek serbest myokutan fleplerin olması önerilmektedir.

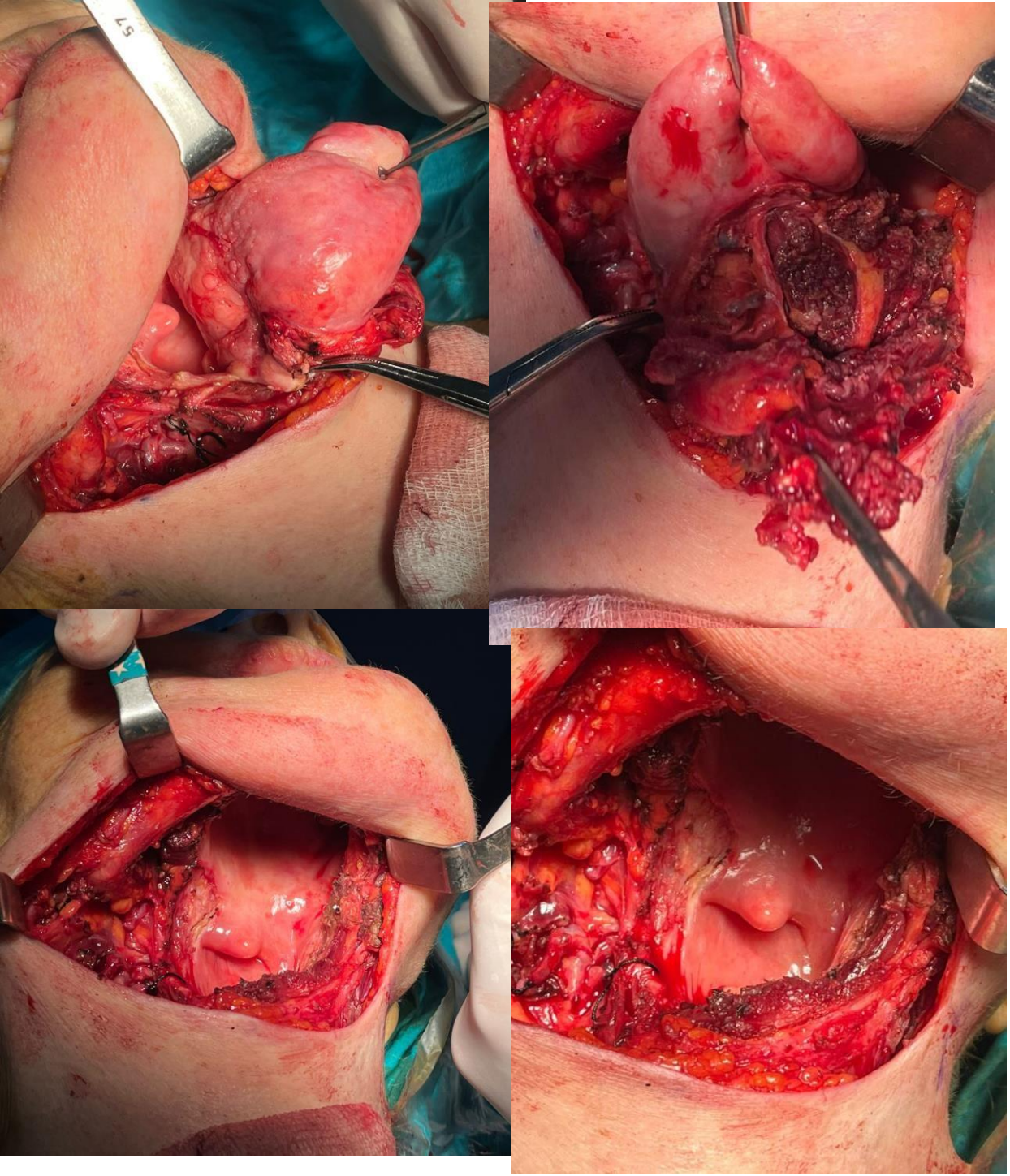


**Resim 7.** Hemiglossektomi

*(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzniyle)*

#### **2.1.5.d Total Glossektomi**

Tüm dil vallekula seviyesine dek rezeke edilir. Piyes intrinsek ve ekstrinsek dil kaslarını, her iki lingual arteri, hipoglossal, lingual sinirleri ve ağız tabanını içerir. Ağız tabanına infiltrate büyük lezyonlarda, ileri dil kanserlerinde (T3,T4), parsiyel glossektomi ya da hemiglossektomi ile güvenli rezeksiyon marjlarına ulaşamayacak olgularda, ve kemoradyoterapi nükslerinde kurtarma cerrahisi olarak endişedir. Bazı ileri kanser olgularında rezeksiyona mandibula, farengeal duvar, epiglot gibi anatomik yapılar dahil edilebilmektedir. Bu durumda uygulanan cerrahi genişletilmiş total glossektomi olarak isimlendirilmektedir.



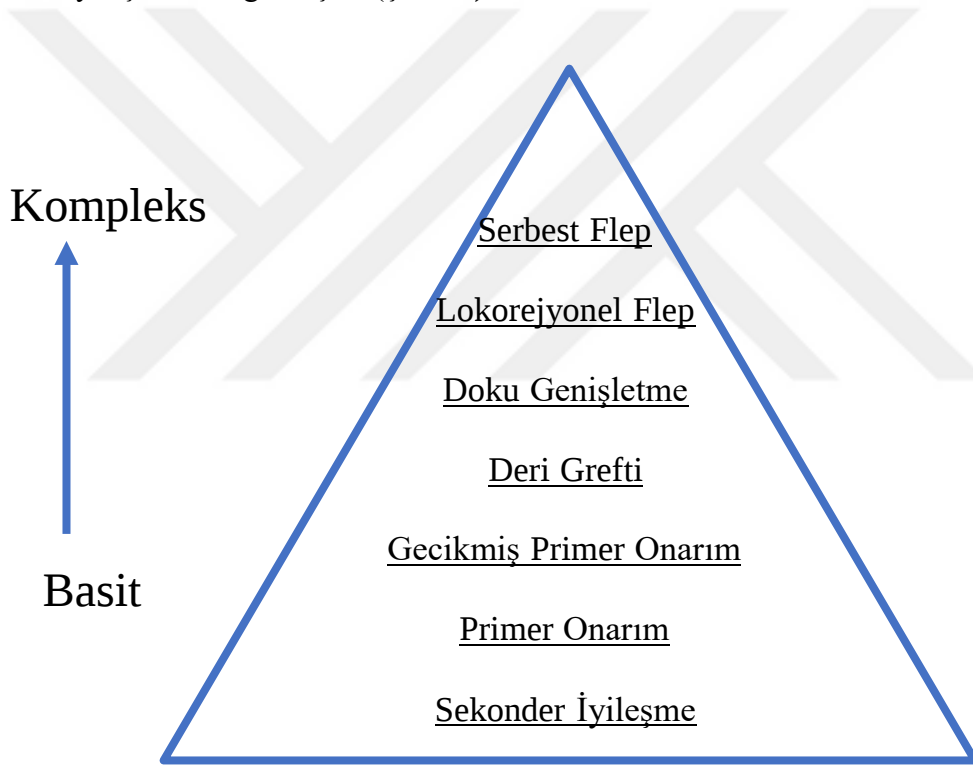
**Resim 8.** Total Glossektomi

*(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)*

#### **2.1.6. Rekonstrüksiyon Yöntemleri**

Dilin karmaşık yapısı ve multifonksiyonel dinamiği ve üç boyutlu oral kavite içinde serbest hareket etmesine imkan sağlayan anatomik benzersizliği dil rekonstrüksiyonunu deneyimli cerrahlar için bile oldukça kompleks hale getirebilmektedir. Bir dizi sıralı koordineli hareket sayesinde yutma işlevinin ilk basamağı olan oral safhada kritik rol

oynamaktadır. Ayrıca artikülasyon, çiğneme ve tat almadaki fonksiyonu hem hastaların yaşam kalitesi hem de cerrahi sonrası yeterli kalori alımı ve sağ kalım açısından önem taşımaktadır. Rekonstrüktif cerrahinin başlangıç dönemlerinde oluşan dil defektlerinin rekonstrüksiyon seçenekleri sekonder iyileşme, serbest kalan dil dokusunun etraf dokulara sütürasyonu ve deri greftleri kullanımı ile sınırlıydı. Beklenildiği üzere bu yöntemlerde skar dokusunun kontrol altına alınamaması, kontraktür, fibrozis, dil hacmindeki kayıp gibi nedenler hastaların yutma, artikülasyon, çiğneme gibi fonksiyonları ciddi oranda bozmaktaydı. Temel amacı defektin kapatılması olan dil fonksiyonuna yönelik kaygı taşımayan bu yöntemler 1960'lı yılların başında lokorejyonel pediküllü fleplerin devreye girmesiyle oldukça sınırlı tümörlerde daha az sıklıkla kullanılmaya başlandı. İlerleyen yıllarda serbest fleplerin tanımlanması çitayı bir üst basamağa taşıyarak post-operatif sonuçlarda anlamlı iyileşmeler sağlamıştır. (Şekil 2)



**Şekil 2.** Rekonstrüktif merdiven (Basit teknikten kompleks tekniğe)

Dil rekonstrüksiyonunda temel hedefler:

- Ağız kapalıyken gingiva, alveoller ark, ağız tabanı ve damak arasındaki oral kavite hacmini doldurmalıdır.
- Dil premaksilla ile temas etmelidir.
- Dil, oral vestibüle uzanabilmeli ve insisiv dişlerin ötesine geçebilmelidir.

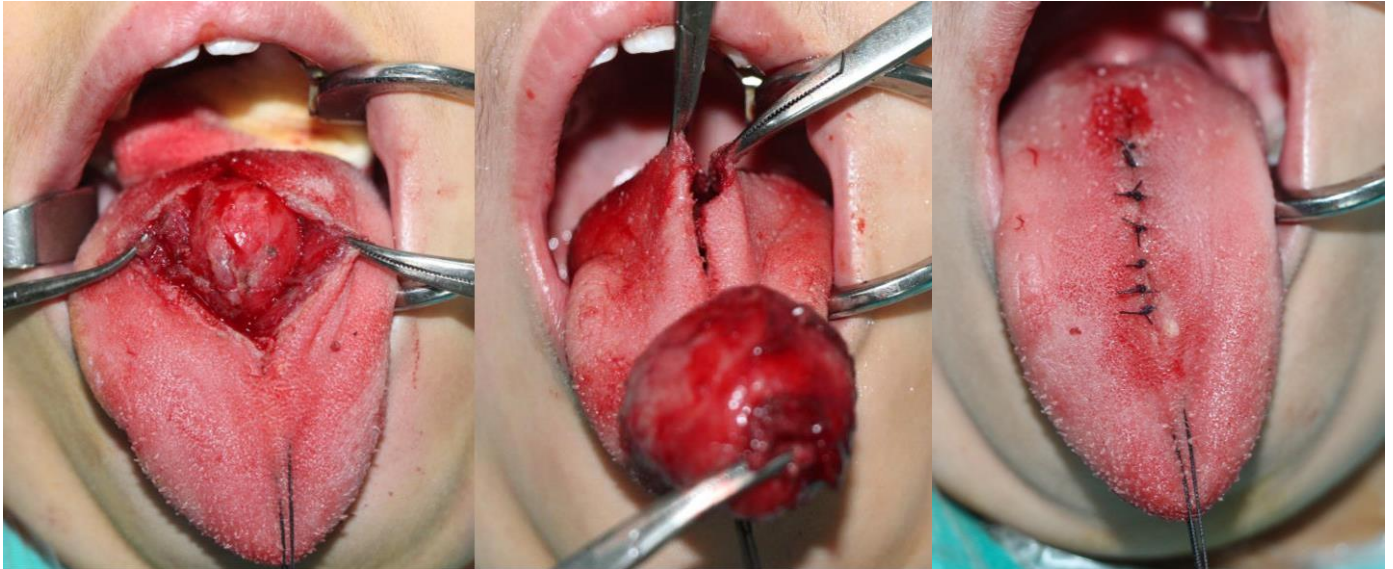
- Kalan dil kısmının ve rekonstrükte edilen bölümün olabildiğince sensoriyel duyusu korunmalıdır.

Glossektomi sonrası serbest flep rekonstrüksiyonu uygulandığında yeni oluşan dilin fonksiyonlarını geri kazanmasında ana rolü rezeksiyon sonrası rezidül dil oynamaktadır. Defekte uygun flep seçiminde pek çok faktör (hastanın komorbiditeleri, defektin yeri, büyüklüğü, cerrahın tecrübesi) göz önüne alınmaktadır. Uygun flep seçimi için 2010 yılında Engel ve ark. Tarafından yapılan bir çalışmada hemiglossektomi veya daha minimal rezeksiyonlarda radial ön kol flebi gibi ince bir flep önerilmektedir. (12)

Total ya da subtotal glossektomi sonrası dilin büyük bölümünün rezeksiyonu nedeniyle serbest rekonstrüksiyon sonrası dil hareketi oldukça sınırlıdır. Hacimli bir flep ile oral kalitenin doldurulması ve bu sayede yutmanın oral safhasında farenkse transitinin kolaylaştırılması sağlanır. ALT kas deri flepleri tercih edilmektedir. (12) Dil kökü de rezeke edilmişse hyoid kemikten mandibulaya doğru mandibulada delik açılarak kalıcı sütürlerle atılan askı sütürleri larengeal kompleksi mandibula anterioruna ve superioruna çekerek aspirasyonu engellemeye yutmayı kolaylaştırmaya yardımcı olmaktadır.

#### 2.1.6.a Primer Onarım

Primer onarım dilden sınırlı rezeksiyonların yapıldığı vakalarda uygun bir seçenektir. Mukozal kenarlar, emilebilir sütürlerle yara kenarları evertte edilerek sütüre edilir. Primer



sütür ya da mattress sütür tercih edilebilir. Potansiyel ölü boşluğu doldurmak ve seroma

**Resim 9.** Primer onarım (Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzniyle)

gelişimini engellemek için intrinsek kaslar yine eriyebilen sütürlerle yaklaştırılmalıdır.

#### **2.1.6.b Sekonder İyileşme**

Oluşan defektin herhangi biri girişim olmadan granülasyon dokusu gelişimi ile kendi kendine kapanmasının beklendiği bu yöntem dil lateralindeki sınırlı efektler için uygun olabilir. Granülasyon dokusu gelişimi sonrası epitelizasyon diğer yöntemlere göre bu teknikte daha uzun sürmektedir. Ayrıca oluşan skar dokusu dil hareketlerini etkilemektedir bu nedenle dil ventral yüzündeki efektler için kullanılmamalıdır.

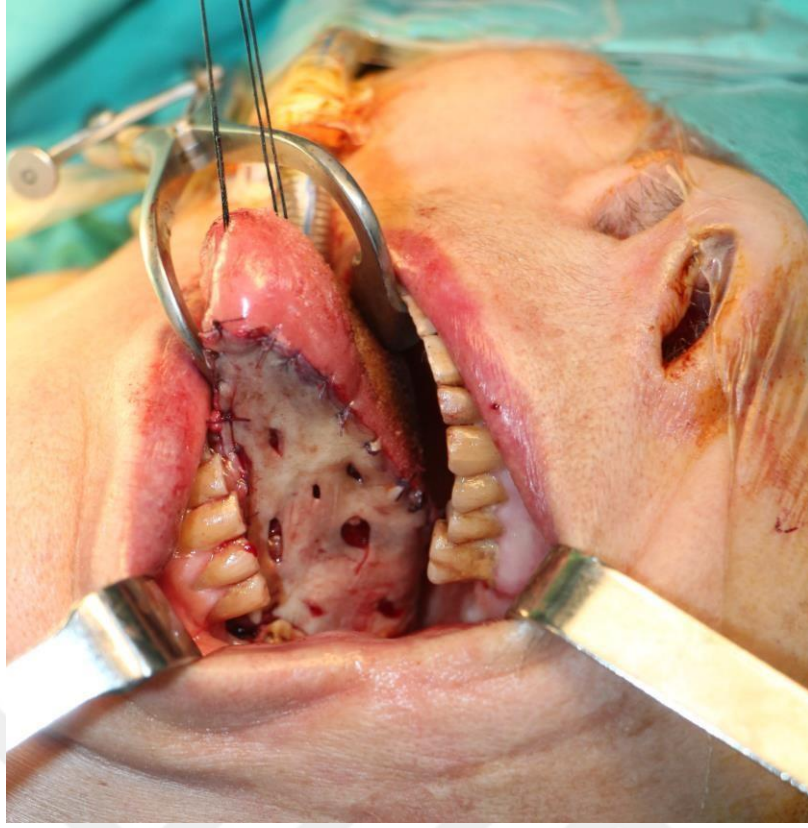
#### **2.1.6.c Otogreft ve Allogreftler**

Deri greftleri, baş ve boyun defektlerinin onarımında uzun yıllardır kullanılmaktadır. Split-Thickness ve Full-Thickness olmak üzere iki çeşit deri grefti bulunmaktadır. Split-thickness greftin kontraktür riski daha yüksek olduğunda dil rekonstrüksiyonunda full-thickness deri grefti tercih edilmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte doku mühendisliğindeki çalışmalar çeşitli allogreft materyalin geliştirilmesine ön ayak olmuştur. Bunlar arasında asellüler dermis, perikardı gibi yapılar oluşturulan materyaller, gerek donör saha



**Resim 10.** Tutopatch ile onarım (Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

**Resim 11.** Cilt grefti ile onarım (Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)



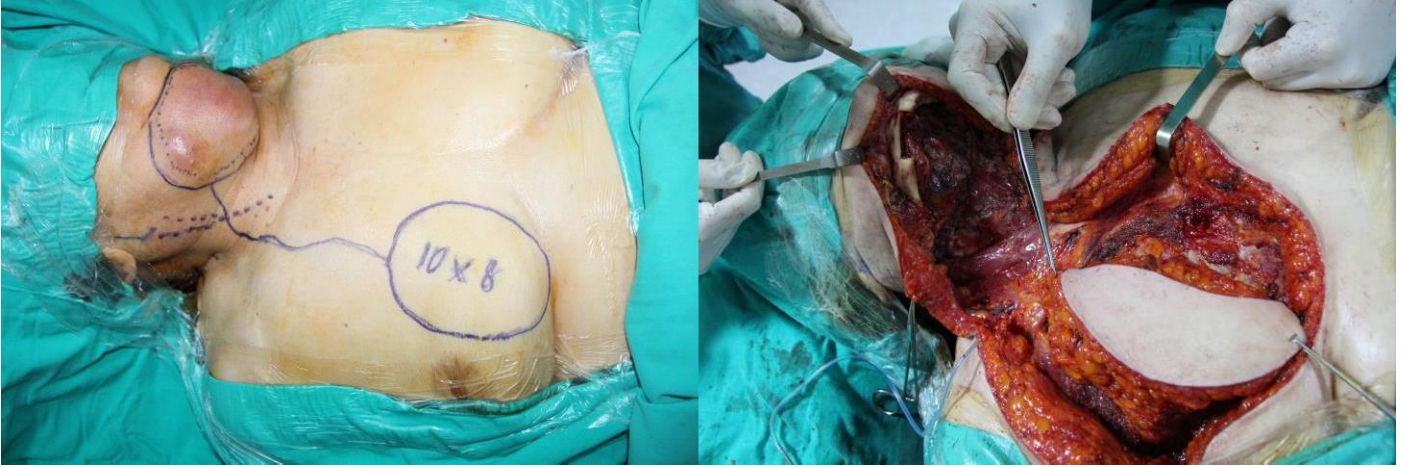
morbiditesine yol açmaması ve kullanımlardan edinilen tecrübeye göre yüksek doku uyumunun olması nedeniyle tercih edilebilmektedir. Graft ile onarım genellikle primer onarım ile yara kenarlarının aşırı gergin olduğu durumlarda, geniş doku kaybının olmadığı özellikle

intrensek dil kaslarının tamamen ya da parsiyel korunduğu vakalarda uygun bir seçenek olabilmektedir. Serbest cilt grefti için donör, cerrahi sahanın içindeki post aurikuler cilt ya da supraklavikuler cilt olabilir. Grefte uygun şekil verildikten sonra eriyebilir sütürlerle defekte sütüre edilir ve hematoma oluşmaması adına greft üzerine küçük delikler açılmalıdır. Serbest cilt greftlerinde ise dokunun beslenmesi difüzyon yoluyla olduğunda greftin tabana teması kritik öneme sahiptir, bunu sağlamak için eriyebilir sütürlerle dile sabitlenmesi gerekir. (Resim 10, 11)

#### **2.1.6.d Lokorejyonel Flepler**

Lokorejyonel flepler, primer onarım, sekonder iyileşme ya da greft ile onarım için uygun olmayan daha büyük defektlerde kullanılabilecek uygun seçeneklerdir. Baş boyun bölgesine yakın kendi arter ve ven pedikülü olan kas ve üzerindeki deri adası ile birlikte donör sahadan rotasyon hareketiyle alınarak dil defektinin onarımında kullanılmaktadır. Bunlar arasında submental ada flebi, pectoralis major myokutan flebi, fasial arter muskulomukozal flep kullanılabilmektedir. Vasküler kaynağı torakoakromial arter olan pectoralis major myokutan flebi gerek geniş efektleri doldurabilecek hacimde olması gerek se

de donör saha morbiditlerinin az gözlenmesi nedeniyle sıklıkla kullanılmaktadır.(12) (Resim 12)

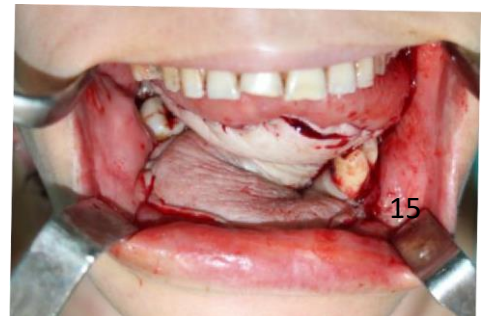


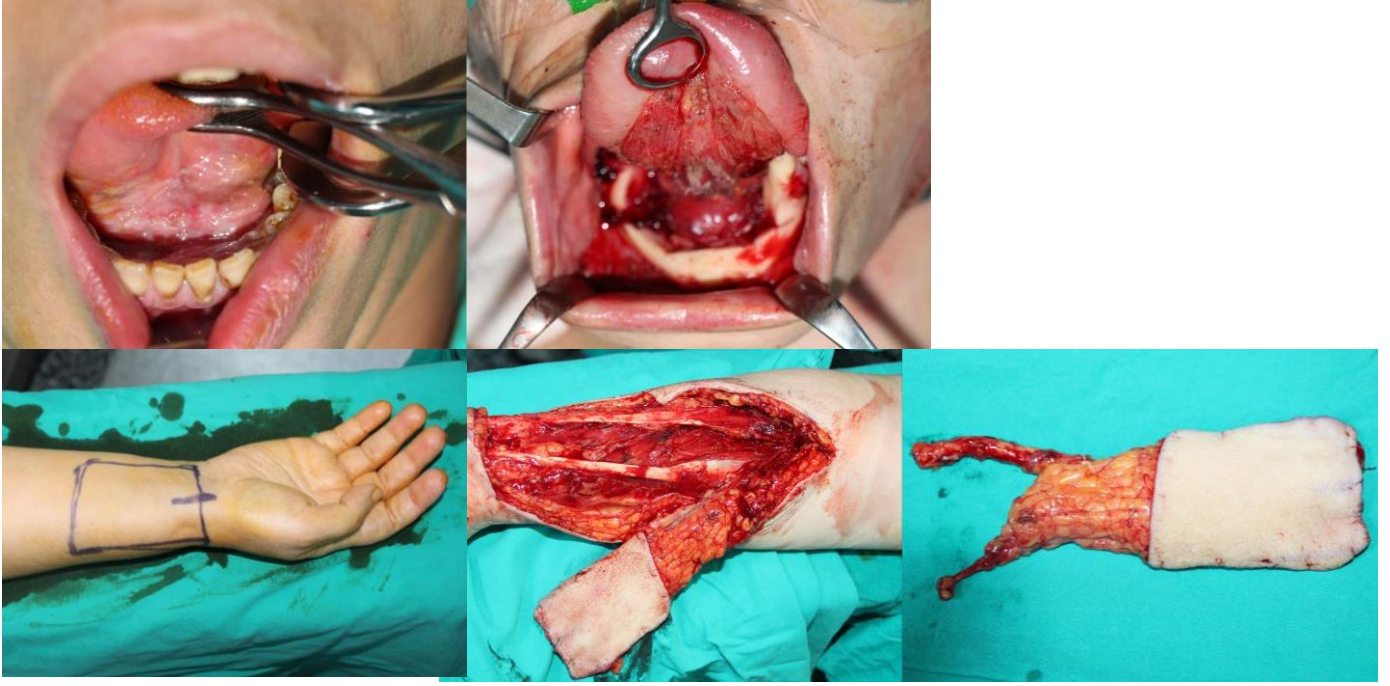
**Resim 12.** Pectoralis major myokutan flebi (Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzınle)

#### 2.1.6.e Serbest Flepler

Baş ve boyun bölgesinin multipleks 3 boyutlu anatomisi, ve oldukça fonksiyonel olması nedeniyle, oral kavitenin birden fazla alt ünitesini içeren defektlerde serbest fleplerin kullanımının diğer rekonstrüksiyon yöntemlerine karşı olan üstünlüğü hakkında tartışma bulunmamaktadır. Radial ön kol ve medial sural arter serbest flebi kalınlığı fazla olmayan ince defektlerde hacim etkisiyle kalan dilin hareketliliğini engellemek için tercih edilmektedir. (13, 14, 15) Radial ön kol flebinde, ön kol subkutan yağ dokusu da flebe dahil edilerek gereğinde daha yüksek hacimli flep dizayn edilebilmektedir. (16) Anterolateral uyluk flebi (ALT) myokutan olarak tasarlanabileceği gibi sadece deri adası ile de hazırlanabilmektedir. Tümör yerleşim yerinden uzak olması nedeniyle aynı anda iki farklı ekibin çalışmasına olanak vermekte ve bu sayede operasyon süresinde belirgin azalma sağlanabilmektedir. (17) Mandibulanın segmenter rezeksiyonunu gerektiren T4 dil kanseri vakalarında serbest fibulaosteokutan flebi hemde dilin hem de mandibulanın rekonstrüksiyonuna imkan vermektedir. Merkezimizde defektin tipi, hastanın komorbiditeleri ve geçmiş medikal öyküsüne göre ( nüks, radyoterapi ya da kemoterapi öyküsü, periferik arter hastalığı vb.) flep seçimi yapılmakta ve sıklıkla fibula osteokutan flebi ve ALT flebi tercih edilmektedir.

(Resim13,14,)

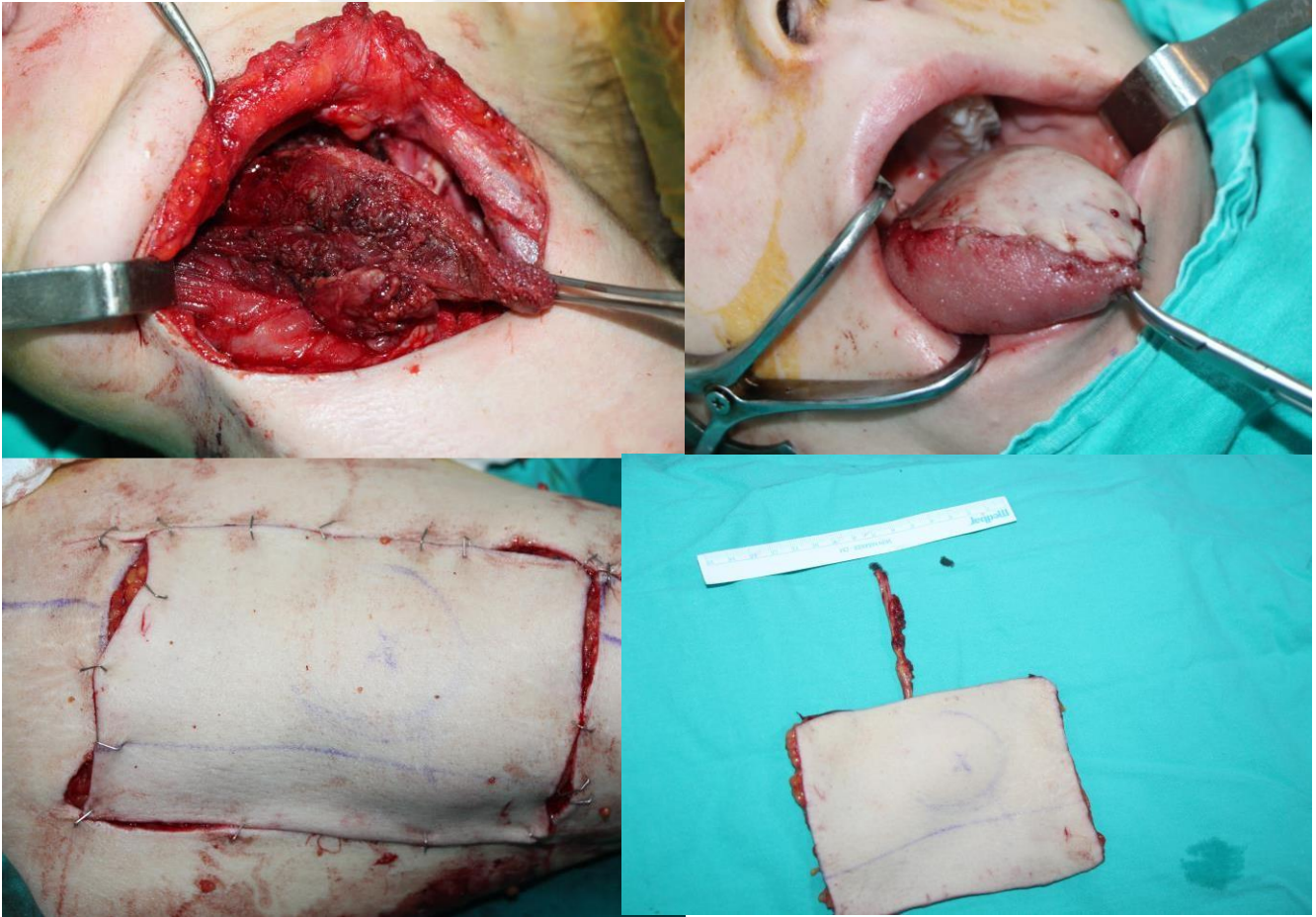




**Resim 13.** Serbest radikal ön kol flebi

(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

**Resim 14.** Serbest ALT flebi (Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim



Dalı Arşivi, İzinle)

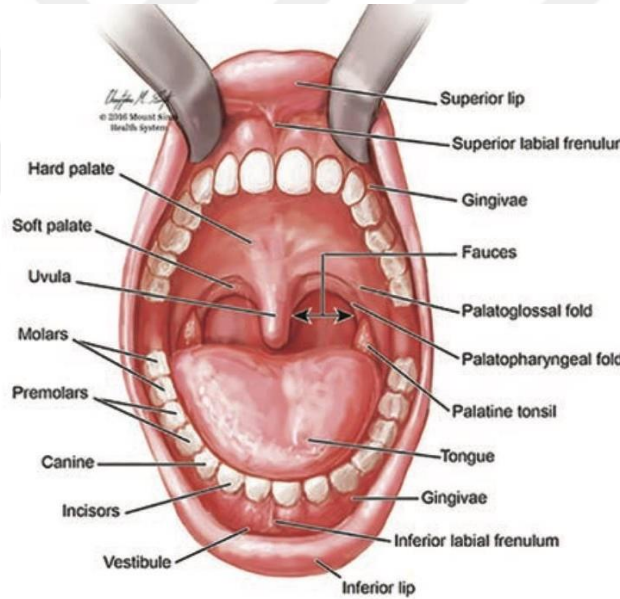
## 2.2. YUTMA ANATOMİSİ ve FİZYOLOJİSİ

### 2.2.1. Yutma Anatomisi

Yutma, baş ve boyun bölgesinde bulunan 3 temel yapının içinde gerçekleştirilen oldukça kompleks motor bir davranıştır. Kısmen istemli kısmen ise otonom sinir sisteminin kontrolü altında işleyen bu davranış dizisine 30'u aşkın sayıda sinir ve kas eşlik etmektedir. Bu üç temel yapı bolusun izlediği seyir itibariyle oral kavite, larengofarengeal kavite ve özofageal kavitedir. Bu kısımda bu kavitelerin yutma ile ilgili anatomisi hakkında bilgi verilecektir.

#### 2.2.1.a. Oral kavite

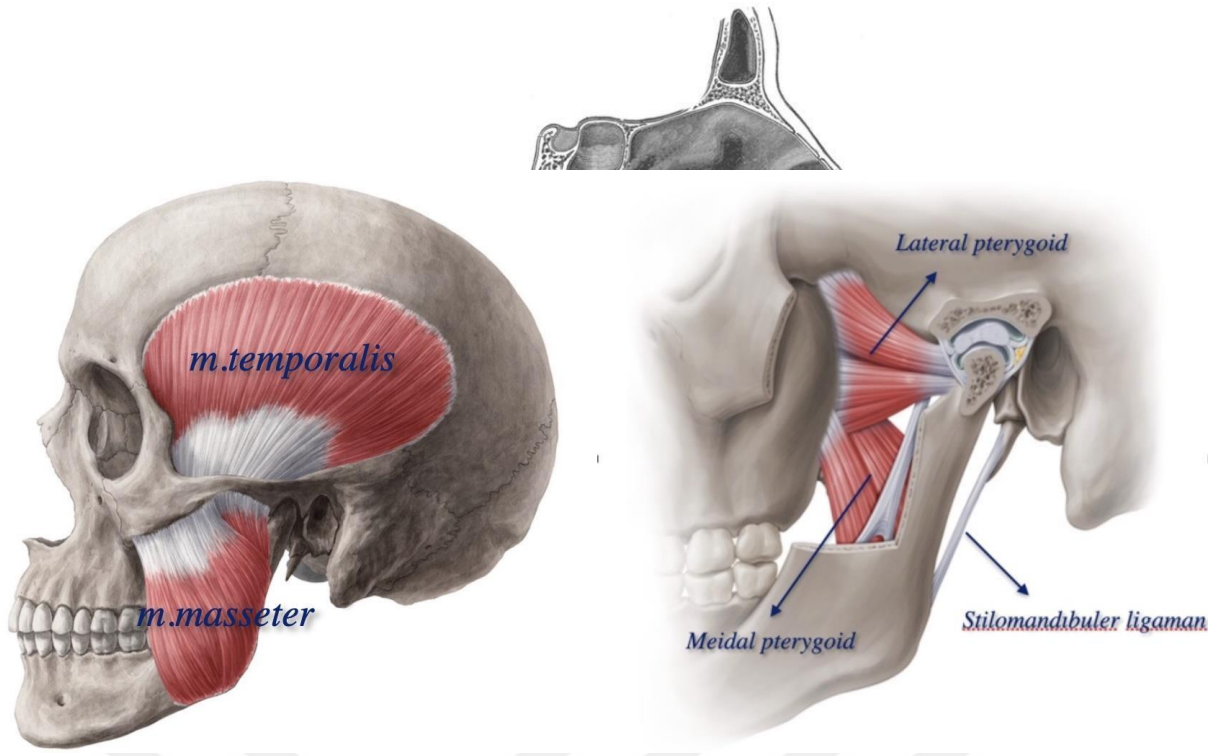
Yutmanın ilk safhası olan oral fazın gerçekleştirildiği bu bölgede dudak, diş, alveoller ark, yanak, sert ve yumuşak damak, dil ve ağız tabanı bulunmaktadır. Bakkal mukoza ile dişler arasında kalan kısım oral vestibülü oluştururken, dişlerin gerisinden başlayarak posteriora ön tonsiller plika ve dil terminal sulkusuna kadar uzanan bölge ise oral kavite olarak isimlendirilmektedir. Oral hazırlık ve transit işlemi burada gerçekleşmektedir. (Resim



15)

**Resim 15.** Oral kavite anatomisi (*Head and Neck Cancer Management and Reconstruction 2nd Edition by Eric M. Genden, Thieme*)

Oral hazırlık esnasında alınan katı bolusun işlenmesi çiğneme işlemi gerekmektedir. Mandibulanın horizontal ve vertikal düzlemdeki hareketi dişler ile birlikte çiğnemenin gerçekleşmesini sağlar. Mastikasyonda görevli dört kas bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla m.massater, m.temporalis, m.pterygoideus lateralis ve medialis'dir. Hepsinin motor innervasyonu trigeminal sinirin tarafından sağlanır. M.massater, m.temporalis, m.pterygoideus medialis vertikal düzlemde mandibulanın hareketini sağlarken, m.pterygoideus lateralis horizontal düzlemdeki hareketten sorumludur ayrıca ağzın açılmasında görevlidir. (Resim 16)



**Resim 16.** Çiğneme kasları (*Dysphagia: Diagnosis and Treatment*, Olle Ekberg, Springer International Publishing, 2019)

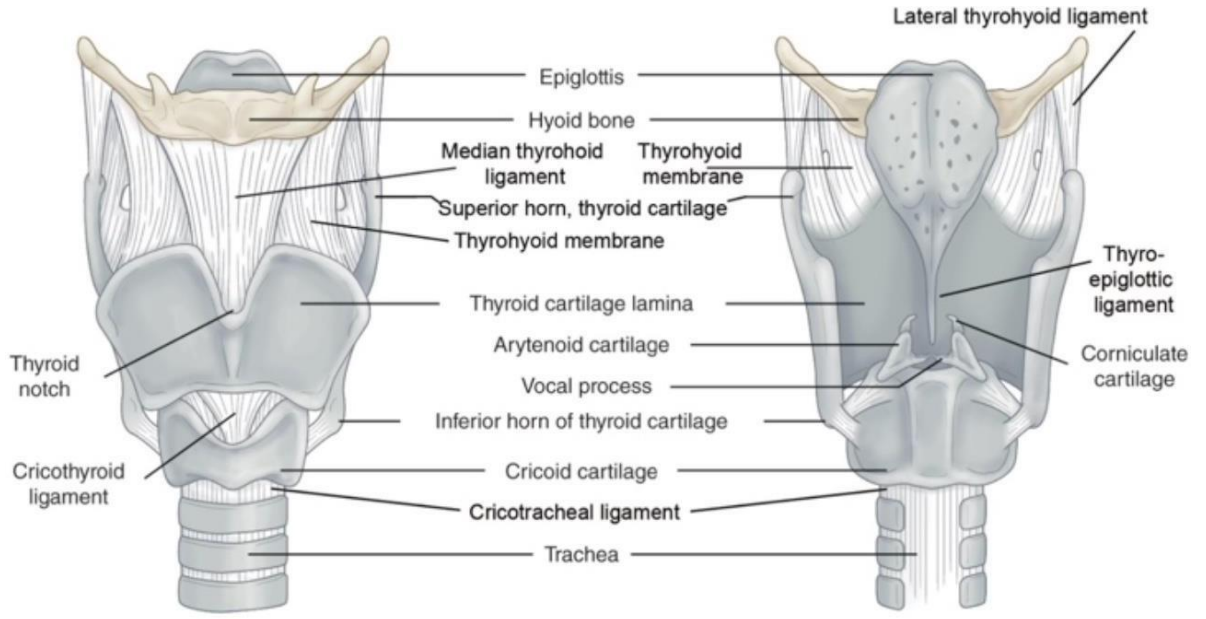
#### 2.2.1.b. Larengofarenks

Yutmanın ikinci safhası olan faringeal faz respiratuar ve alimenter kanalın kesişme noktası olduğu için memelilerde oldukça sıkı nöral kontrol altında tutulmaktadır.

Farenks yukarıdan aşağıya doğru nazofarenks, orofarenks ve larengofarenks olmak üzere üç kısımda incelenmektedir. Yutma esnasında nazofarenksin sürece dinamik bir katkısı olmamakla beraber yumuşak damak tarafından velumun kapanması bolusun nazofarenkse geçişinin engellemektedir. Orofarenks yukarıda yumuşak damaktan başlar dil kökünü, lateral ve posterior faringeal duvarları, palatin tonsilleri kapsayarak inferiorda larenks hizasında sonlanır. Superior ve middle faringeal konstriktör kaslar tarafından sarılıdır. Bu kaslar yutma esnasında koordineli olarak çalışmaktadırlar. Genel olarak sensoriyel duyusu n.glossofarengeus tarafından taşınmaktadır. (Resim 17)

#### **Resim 17.** Farenksin bölümleri

Larenksin iskeleti temel olarak üç adet tek (tiroid, epiglot, krikoid) ve üç adet çift (aritenoid, kuneiform, kornikulat) kıkırdaktan oluşmaktadır. Bu kıkırdak yapılar birbirine çeşitli ligamanlar (krikotrioid ligaman, kuadranguler membran, konus elastikus, hyoepiglottik ligaman, tirohyoid ligaman) ile bağlıdır. İntrensek ve ekstrensek kaslar tarafından larengal kıkırdak iskeletin hareketli kısımları kontrol edilmektedir. Larenksin fonasyon, yutma ve solunum faaliyetleri göz önüne alındığında her bir anatomik oluşumun yadsınamaz değeri kulak burun ve boğaz hastalıkları kliniklerine yutma güçlüğü, ses kısıklığı ya da nefes darlığı

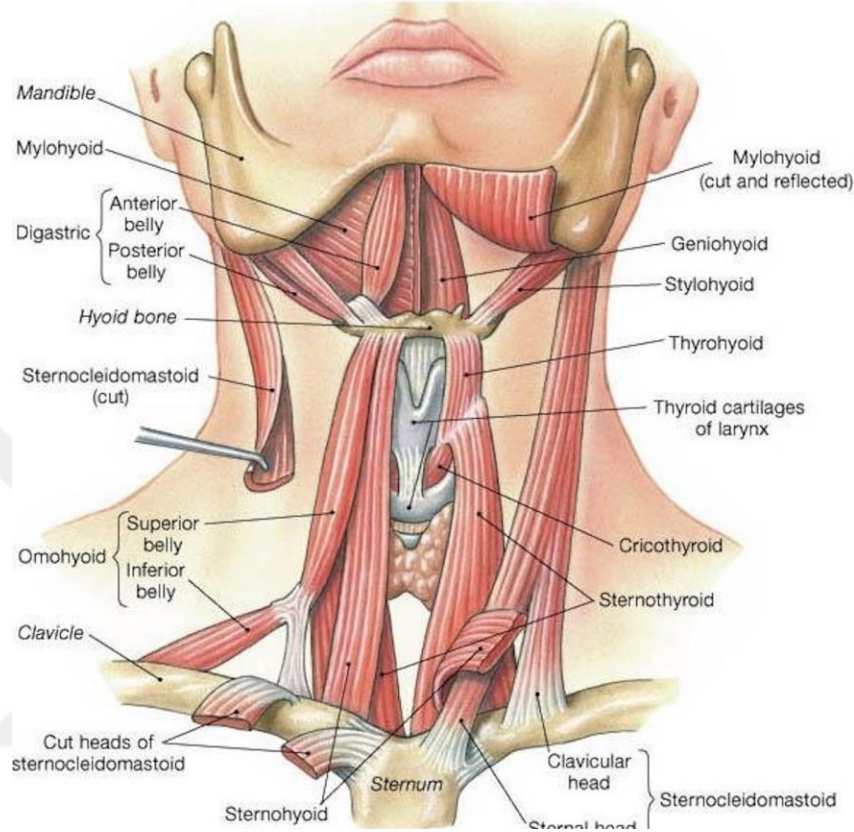


şikayetleri gelen hastalarda görülmektedir. (Resim 18)

**Resim 18.** Larenks iskeleti (*Netter Atlas of Human Anatomy International Edition, 7th Edition*)

Larenks kıkırdak iskeletinin iç ve dış yüzeyini döşeyen kaslar intrinsek ve ekstrinsek larenks kasları olarak iki grupta incelenmektedir. İntrinsek larenks (Posterior krikoaritenoid kas, Krikotiroid kas, Medial ve Lateral tiroartenoid kas, Lateral krikoaritenoid kas, İnterartenoid kas, Arieplottik kas, Tiroepiglottik kas) kasları özellikle fonasyon ve solunum fonksiyonunda aktif görev alsalar da yutma esnasında larengeal vestibulun ve glottisin kapanmasında dolayısıyla aspirasyonun önlenmesinde ve güvenli yutmanın sağlanmasında önemli rol üstlenmişlerdir. İntrinsek larenks kasları superior laringeal sinir eksternal dalı tarafından uyarılan krikotiroid kas hariç n.vagusun dalı olan rekürren laringeal sinir tarafından innerve edilmektedir.

Ekstresek larenks kasları ise larenkse çevre yumuşak dokulara bağlayarak stabilizasyonunda, larenksin elevasyon ve depresyon hareketini yapmasında görev almaktadır. Elevatör kaslar ( Tirohyoid kas, Mylohyoid kas, Geniohyoid kas, Stylohyoid kas) ve depressör kaslar (Omohyoid kas, Sternohyoid kas, Sternotiroid kas) olmak üzere iki grupta



incelenmektedirler. Motor siniri ansa servikalistir.( Resim 19)

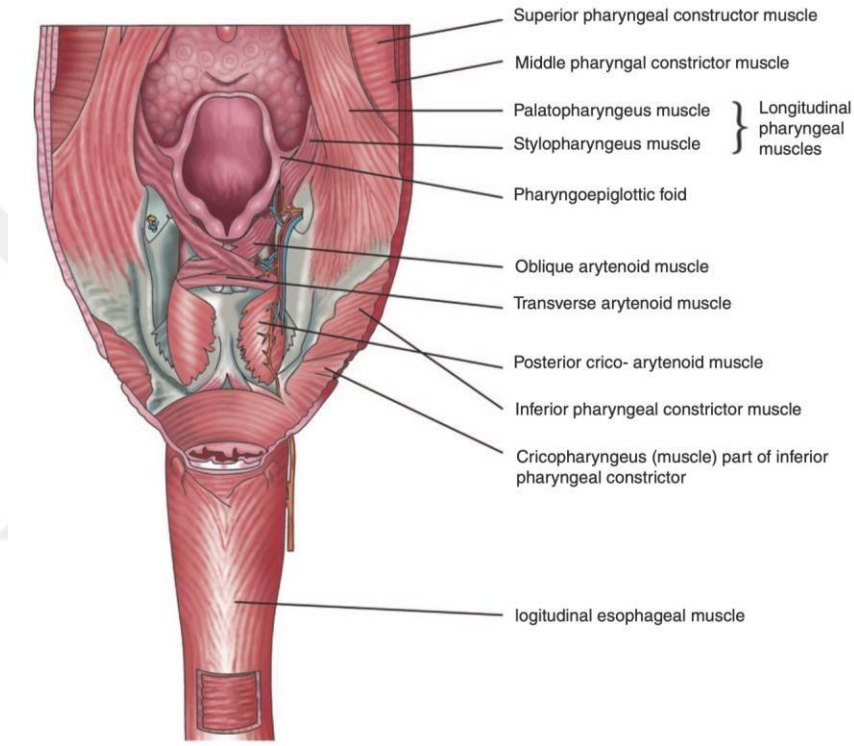
**Resim 19.** Ekstresek Larenks Kasları (Manzoor, Tariq & Ashraf, Anum & Ibrahim, Muhammad & Azmat, Rabia & Tahira, Sadia. (2015). *EFFECTIVENESS OF VOICE EXERCISES IN UNILATERAL VOCAL FOLD PARALYSIS: A SPEECH-PATHOLOGIST PERSPECTIVE*)

### 2.2.1.c. Özofagus

Özofagus, farinksten başlayarak mideye dek uzanan yaklaşık 22-25 cm uzunluğunda üç tabakadan oluşan tüp şeklinde bir anatomik oluşumdur. Sırasıyla içten dışa doğru mukoza, submukoza ve muskularis tabakalarından oluşur. Muskularis tabakası, kas liflerinin topografik seyrine göre internal (sirküler lifler) ve eksternal (longitudinal lifler) olarak iki çeşittir ve bu peristaltik hareketin temelidir. Bu iki kas tabakası arasında Auerbach pleksusu bulunmaktadır ve peristaltik hareketin düzenlenmesinden sorumludur. Burada hem sempatik hem de parasempatik sinirler vardır. Servikal ve torakal olmak üzere iki segmenti

bulunmaktadır. Erişkinlerde C6 servikal vertebra hizasından başlar ve T11 torakal vertebraya dek uzanır. (Resim 20)

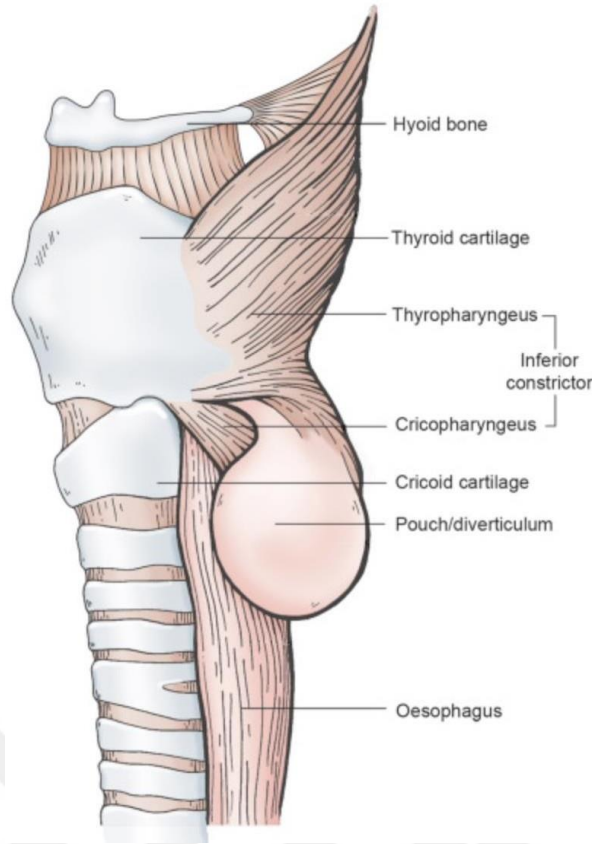
Klinik olarak önem arz eden anatomik ve fonksiyonel olarak 3 darlık alanı bulunmaktadır. Birincisi krikofarengeal kas seviyesinde (üst özofageal sfinkter), ikincisi sol ana bronşu çaprazladığı yerde üçüncüsü ise diyafragmayı (alt özofageal sfinkter) geçtiği yerdedir. Kulak burun ve boğaz hastalıkları perspektifinden krikofarengeal kas ( inferior farengeal konstriktörün alt kısmı) disfaji patofizyolojisi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca buradaki potansiyel olarak kas tabakasından zayıf bir kısım (Killian üçgeni) bulunmaktadır ki



Zenker divertikülünün oluştuğu alandır.( Resim 21)

**Resim 20.** Özofagus ve Farenks ilişkisi (Thankappan, K., Iyer, S., & Menon, J. R. (Eds.). (2018). *Dysphagia management in head and neck cancers: a manual and atlas*. Springer.)

**Resim 21.** Krikofarengeal kas ve inferior farengeal konstriktör ilişkisi, divertikül anatomisi (Walton, J., & Silva, P. (2018). *Physiology of swallowing. Surgery (Oxford)*, 36(10), 529-534.)



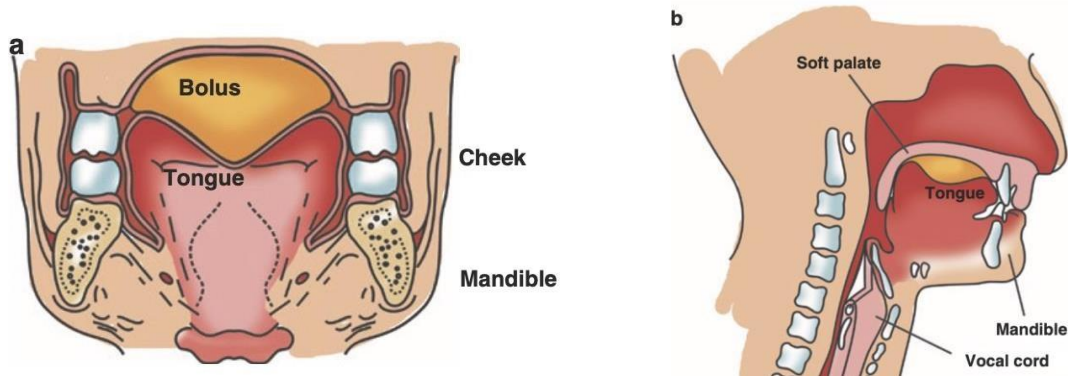
### 2.2.2. Yutma Fizyolojisi

Yutma, baş boyun bölgesindeki kasların koordineli faaliyetini gerektiren kısmen istemli kısmen ise otonom sinir sisteminin kontrol altında tutulan fizyolojisi oldukça kompleks motor bir aktivitedir. Sırasıyla oral, faringeal ve özofageal faz olmak üzere üç kısımda incelenmektedir. Özellikle solunum ve sindirim akışının kesişmesi nedeniyle bu fazlar aralarındaki geçişlerin güvenli ve efektif olması için bir dizi valf sistemi geliştirilmiştir. (18) Güncel çalışmalar yutmanın bireyler arasında oldukça farklılık gösterdiğini ortaya çıkartmıştır bu nedenle normal yutmanın fizyolojik olarak detaylı tanımlanması güçtür; erken dökülme, difaji limiti, uzamış oral faz gibi disfaji ile ilgili kavramlar semptomatik ve asemptomatik bireylerde beraber gözlenebilmektedir. (19)

Yutma, bolusunun oral kaviteden farinks ve özofagus aracılığıyla mideye iletilmesidir. Bu transit esnasında bolus, gıda aspirasyonunu engellemek için daraltılan larengeal vestibülden geçmektedir. Katı ve sıvı içerikler için farklı mekanizmalar mevcuttur fakat genel olarak gerçekleşen fizyolojik hadiseler dudakların stabilizasyonunu, mandibulanın elevasyon ve depresyonunu, dilin üç boyutlu düzlemde hareketlerini, faringeal konstriktörlerin kasılması ile faringeal kalitenin hacim ve basıncının değiştirilmesini, larengeal girişin kapatılmasını, krikofaringeal kasın gevşemesini ve özofagustaki peristaltik hareketleri içermektedir. Bu kısımda yutmanın üç temel fazı esnasında gerçekleşen fizyolojik aktiviteler, yutmanın nöral kontrolü ve yutma esnasında solunumda gerçekleşen değişiklikler ele alınacaktır.

### 2.2.2.a. Oral Hazırlık Fazı

Bu fazda oral kavite içine alınan gıdanın dil, mandibula ve dişlerin çiğneme hareketiyle tükürük ile karıştırılıp bolus haline getirildiği aşamadır. Katı ve sıvı gıdalar için farklı işlemler söz konusudur. Sıvılar için ekstra bir işleme gerek duyulmazken katı gıdaların farengeal kaviteye iletilmeden önce hazırlanması gerekmektedir. Palatoglossus ve palatofaringeus kasanın kasılarak yumuşak damağın alçaltılarak, velumun kapatılması gerekmektedir. Yarık damak, geçirilmiş cerrahi ya da radyoterapi etkisiyle yumuşak damakta gelişen fibrozis bu olayın gerçekleşmesinin engelleyerek hem bolusun farenkse kontrolsüz geçişine hemde nazofarenkse regürjitasyonuna yol açmaktadır. Oribicularis oris kasının da kasılması ile dudakların kapatılması, buksinatör kas oral kompetansın sağlanması bolusun ağız içinde tutulmasında önemlidir, keza oral kompetansın yetersizliğine yol açan periferik fasial paralizi, dudak defektleri ya da bukkal bölgedeki defektler önemli disfaji nedeni olarak karşımıza çıkabilmektedir. Oral hazırlık safhasının süresi gıda tipine göre değişmekle beraber çeşitli elektromiyografik çalışmalarda değerlendirilmiş ve 1-2 sn arasında olduğu gözlenmiştir. (20) Katı içeriklerde bu süre 10 sn'ye kadar uzayabilmektedir. Klasik bilgi oral hazırlık esnasında oral kavite posteriorunun tamamen kapatıldığı şeklinde olmakla beraber bazı güncel çalışmalar katı ve özellikle sıvı boluslar için bu durumun böyle olmadığını

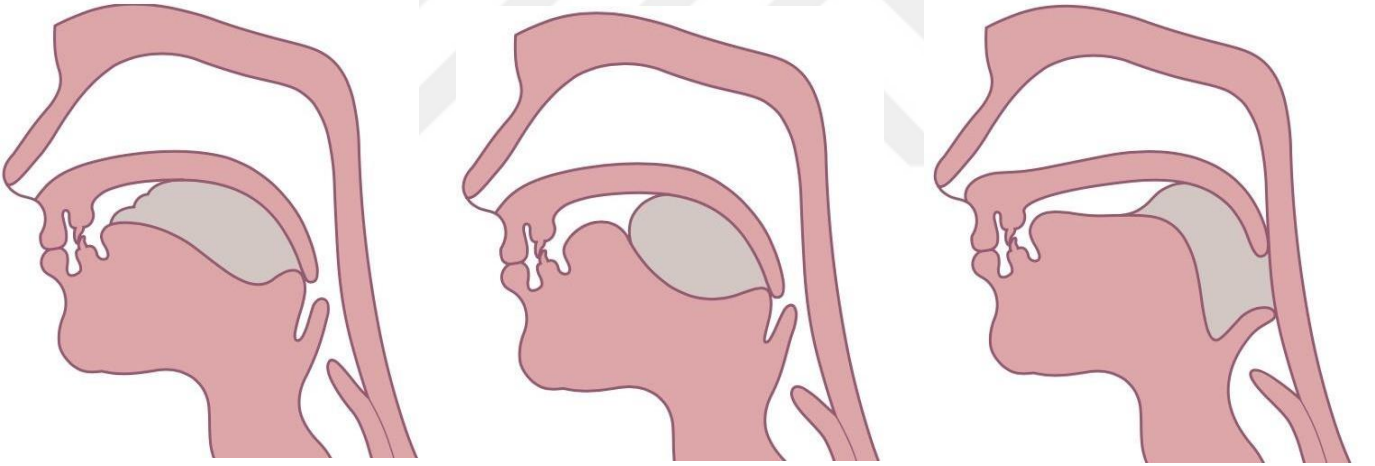


göstermiştir. (21,22) (Resim 22),

**Resim 22.** Oral hazırlık safhasında bolusun oral kavitedeki durumu a) Anterior kesit b) Lateral kesit (Thankappan, K., Iyer, S., & Menon, J. R. (Eds.). (2018). *Dysphagia management in head and neck cancers: a manual and atlas*. Springer.)

### 2.2.2.b. Oral Transit Fazı

Bu aşama yutmaya hazır hale getirilen bolusun farenkse ilerletilme aşamasıdır. Hazırlık safhasında olduğu gibi en önemli fonksiyonu dilin hareketleri oluşturmaktadır. İntrensek ve ekstrensek dil kaslarının vertikal, horizontal ve transvers düzlemdeki kıvrılma, yükselme-alçalma, öne ve geriye doğru hareketleri bolusu damakta sıkıştırarak stabilize eder ve anteriordan posteriora doğru yükselme alçalma hareket silsilesini takiben gıda farenkse itilir. Bu esnada dilin yeterli kuvveti oluşturabilmesi ağız tabanının yükselmesi, mandibulanın eleve edilerek stabil tutulmasına bağlıdır ki bunlar daha önceki bölümde bahsedilen çiğneme kasları ve suprahoid kaslar sayesinde gerçekleşmektedir. Bu faz ortalama 1-1.5 sn sürmektedir, gıdanın kıvamı ve hastanın yaşına göre değişiklik gösterebilmektedir. (23) Durmaksızın devam eden yutma ve çiğneme işlemi esnasında dil hareketleri, yutma frekansı ve hızı arttıkça sadeleşmektedir. (24) Bolus dil posterioruna ulaştığında, yumuşak damak levator ve tensor veli palatini tarafından yükseltirilierek velum kapatılır, bolus farenkse taşınmış olur. (Resim 23)



**Resim 23.** Oral transit safhası (*Scott-Brown's Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, Eighth Edition: 3 volume set 8th Edition*)

### 2.2.2.b. Farengeal Faz

Faringeal faz, bolusun oral kaviteden farenkse geçişi ile beraber glossofaringeal (KS IX) ve vagus (KS X) sinirlerinin uyarılmasıyla tetiklenerek bolusun özofagusa kadar ilerletildiği safhadır. Bu faz solunum sistemi ve alimenter kanalın kavşak noktası olduğu için güvenli yutmanın en kritik safhasıdır ve medulla oblongatanın kontrolü altında istemsiz olarak gerçekleşmektedir.

Bolus farenkse ulaştığında, yumuşak damak yükselir, velar kapı kapatılır nazofarenkse regürjitasyon önlenir. Bolus orofarenkste anahtar tetik noktalarına temas ettiğinde glossofaringeal sinir tarafından innerve edilen farengeal konstriktör kaslar gevşeyerek farengeal hacim artırılır. Ardından bolusu aşağıya yönlendirmek için superior farengeal konstriktör kasta kasılma başlayarak aşağı doğru devam ederek sırayla orta ve inferior konstriktörler kasılır. Eş zamanlı olarak suprahoid kasların kasılması ile hyoid kemik ve larenks anterosuperior yönde yükseltilerek, supraglottik larenks yapıları dil kökünün altına doğru hareketlenir. Ayrıca larenks ve hyoid kemik elevasyonu farenksin boyunu kısaltıp ve genişleterek laringofarenkste bolusun ilerlemesine yardımcı olan negatif bir basınç oluşturur. Bu harekete farengeal konstriktörlerin persistaltik harekete benzer davranışı, oral transit safhasında farenkse ilerletilen basınç ve pasif olarak yerçekimi de destek verir.

Bolus aspirasyonun önlenmesi bu fazdaki en kritik olaydır ve çeşitli mekanizmalarla önlenmektedir. (25) İlk olarak epiglotun pasif retrovert hareketi sıvı bolusu laterale piriform sinusler aracılığıyla özofagusa yönlendirirken, katı bolus doğrudan üzerinden geçmektedir. Dil kökünün kasılması ve ariepglottik plikaların kısılması epiglotun posteriora doğru yatma hareketinin temelini oluşturmaktadır. Bu hareketin larengal penetrasyon ve aspirasyonu önlemede en az etkin mekanizma olduğu düşünlmektedir. (26) İkinci olarak, bant ventriküllerin kasılması ile larengal inletin kapatılmasıdır. Üçüncüsü belkide en önemlisi, vokal kordların lateral ve posterior krikoaritenoid kasların yardımıyla adduksiyonu ile rima glottisin kapatılmasıdır.

#### **2.2.2.c. Özofageal Faz**

Yutmanın son fazı olan özofageal safha, farengeal fazın başlaması ile gevşeyen krikofarengal kasın (üst özofageal sfinkter) bolusun özofagusa girişine izin vermesiyle başlar. Bolus özofagusa girdikten hemen sonra sirkler ve longitudinal kas tabakalı arasında yer alan Auerbach pleksusu tarafından peristaltik hareket başlatılır ve bolus mideye doğru yaklaşık 3–4 cm/saniyelik bir hızda ilerletilir. (27) Bu harekete yerçekimi de dolaylı olarak eşlik etmektedir ve sıvı bolusların iletilmesinde, katı içeriklerin iletimine göre daha etkin bir rol oynamaktadır. Sıvı bolus alımı esnasında peristaltik hareket son yudum alındıktan sonra başlamaktadır. (27)

#### **2.2.2.d. Yutma ve Solunum**

Solunum ve yutma işlevi omurgalı canlıların evrimsel olarak karaya çıkışı ile beraber kaçınılmaz bir biçimde birbiriyle bağlantılı hale gelmiştir. Bu anatomik ve fizyolojik kesişme noktasında, güvenli yutmanın sağlanması, alt solunum yollarına gıda içeriğinin aspire edilmesinin önlenmesi için sıkı bir kontrol altında tutulan bir dizi mekanizma bulunmaktadır.

Sağlıklı erişkinlerde bolusun faringeal kaviteden ilerletilmesi sırasında ventilasyonun

istemsiz olarak durdurulmaktadır ayrıca normal yutmaların büyük bir kısmı solunum un ekspirasyon evresinde gerçekleşmektedir. (28) Respirasyonun askıya alınması beyin sapındaki solunum merkezinde kontrol edilir. (29) Bu fenomene yutma apnesi ismi verilmektedir ve süresi 0.5-1 .5 sn abi asındadır. (28) Bu mekanizma olası aspirasyona karşı hava yolundan içeriği uzaklaştırmak için kullanılan koruyucu öksürük refleksi için gerekli ekspiratuar soluk hacmini rezerve eder. Öksürük refleksi içeriğin n.vagus'un laringeal dallarının uyarılması nedeniyle oluşur. Vagusun affarent lifleri aracılığıyla iletilen duyu, trigeminal duyusal çekirdek yoluyla beyin sapındaki nükleus ambiguus'a gider. İnterkostal kasların uyarılmasıyla kapalı olan rima glottise karşı oluşan basınç öksürüğe neden olur. Solunum apnesi gelişimsel olarak oldukça eski bir reflekstir, aspirasyon riskinin mümkün olmadığı total larenjektomili hastalarda dahi gözlenmektedir. (30)

#### **2.2.2.e. Yutmanın Nöral Kontrolü**

Yutmanın nöral kontrolünde, merkezi sinir sisteminin spinal kord, medulla oblongata, serbellum ve serebral korteks dahil olmak üzere hemen hemen tüm yapıları doğrudan ya da dolaylı olarak hiyerarşik bir düzen içinde görev almaktadır. Önceki kısımlarda detaylı olarak anlatıldığı üzere yutmanın istemli ve istemsiz olarak gerçekleşen kısımları mevcuttur. İç içe geçen adete bir silsile halinde birbirinin devamı olan oral ve farengeal fazın hangi aşamalarının istemli hangilerinin istemsiz olduğu konusunda hala bazı belirsizlikler mevcuttur. Bu durum yutmanın oral fazı esnasında beklenmeyen sert bir obje ile karşılaşıldığında farengeal faz dahil tüm yutma eyleminin duraklatılması bir örnek olarak düşünülebilir. (31) Önceki yıllarda yutmanın büyük ölçüde beyin sapında kontrol edildiği düşünülmekteyken güncel çalışmalarda serebral korteksinde sürece önemli ölçüde dahil olduğu anlaşılmıştır. (32)

Yutmanın nöral kontrolü tüm üst aerodijestiv trakt boyunca kranyal sinirlerin sensöriyel dallarından gelen uyarılarla düzenlenmektedir. (33) Mekanoreseptörler tarafından algılanan bolusun fiziksel özelliklerine (gazlı içecekler, ısı, kıvam) ait termal ve mekanik uyarılar beyin sapı ve serebral kortekste işlenilerek, primer motor ve duyusal korteks, premotor ve suplementer motor korteksler, posterior parietal korteks ve singulat korteksten kaynaklanan motor nöron projeksiyonlarıyla farenks ve oral kavite kaslarına uyarıları taşımaktadır. Güncel çalışmalardan elde edilen veriler özellikle disfaji tedavisinde etkisi gösterilen transkranyal manyetik stimülasyon tedavisi frontal kortekse bir yutma merkezinin varlığını ortaya çıkartmıştır. (34)

Yutmanın koordinasyonunda beyin sapında yerleşen iki önemli nöron grubu vardır. Birincisi beyin sapı dorsalinde nükleus solitariusun üzerinde ve diğeri nükleus ambiguusun ventralinde yer almaktadır; sırasıyla lateral ve medial medüller yutma merkezi olarak

isimlendirilmektedir. (35). Normal bireylerde yutmada gerçekleşen solunum ve yutma ile ilgili fizyolojik olayların düzenlenmesini kontrol ettiği düşünülmektedir. (36)

## **2.3. OROFARENGEAL DİSFAJİ, TANI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ**

### **2.3.1. Orofarengeal Disfaji**

Disfaji: katı sıvı ya da her iki gıda türüne karşı oluşan yutma güçlüğü tanımlayan bir terimdir. Yutmanın oral,farengeal ya da özofageal fazlarından bir veya birkaçının bozulması sonucu ortaya çıkmaktadır. Disfaji tek başına bir hastalık olmamakla beraber, DSÖ (dünya sağlık örgütü) tarafından morbidite, mortalite ve yüksek bakım maliyetleri ile ilişkili, çeşitli nörolojik, onkolojik, konjenital, travmatik ya da inflamatuvar hastalıkların bir sonucu olarak ortaya çıkan bir disorder (bozukluk) olarak kabul edilmiştir. Disfaji; tanı ve değerlendirmede, uygulanacak terapötik girişimlerin seçiminde klinisyenlere ve araştırmacılara kolaylık sağlamak adına orofarengeal (yüksek) disfaji ve özofageal (düşük) disfaji olarak ikiye ayrılabilir. Bu uzmanlık tezinin kapsamı itibariyle ilerleyen bölümlerde orofarengeal disfaji ile ilgili bilgilere değinilecektir.

Orofarengeal disfaji, oral hazırlık, oral transit ve/veya faringeal fazlardaki bir bozukluk sonucu ortaya çıkan disfaji türüdür. Orofarengeal disfaji, hastaların mortalite, morbidite ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemekte bazı durumlarda yaşamı tehdit edecek boyutlara ulaşabilmektedir. (37)

Orofarengeal disfajinin etiolojisinde pek çok hastalık bulunmaktadır. Nörolojik bozukluklar (Parkinson hastalığı, inme, multipl skleroz, amiyotrofik lateral skleroz), baş boyun kanserleri, oral ya da farengeal kanser cerrahisi (glossektomi, mandibulektomi vb.), konjenital gelişimsel anomaliler, travma sonrası gelişen baş ve boyun morfolojik bozuklukları, inflamatuvar miyopatiler, ilaçlar (benzodiazepinler, bazı vazodaktif ilaçlar) bunların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. (38) Akut başlangıçlı, kronik progresiv ya nonprogresiv seyirde olabilir ve prognozu etiolojiye bağımlı bir biçimde farklılık göstermektedir.

Baş boyun kanseri nedeniyle tedavi gören hastalarda önemli ölçüde disfaji, aspirasyon, aspirasyon pnömonisi, malnutrisyon ve dehidratasyon görülmektedir. (39) Baş boyun kanserlerinde gerek tedavi gerekse de hastalığın bir sonucu olarak dil, ağız tabanı, mandibula, bukkal bölge, dudak, damak, orofarenks ve larenksin anatomik bütünlüğünün bozulması, nöral sensöriyel ve motor innervasyonun tahribatı, tükrük miktarının azalması (kserostomi), skar fibrozis gibi nedenlerle doku hareketliliğinin ve elastikiyetinin kaybı görülmektedir. Adjuvan tedavi yöntemlerindeki gelişmeler ((standart konvansiyonel radyoterapinin yerini IMRT ( yoğunluk ayarlı radyoterapiye bırakması gibi)) sağkalım sonuçlarına olumlu yönde katkı yapmış olsa da önemli bir fonksiyonel handikapı da beraberinde getirmiştir. Uzamış oral

veya faringeal faz, erken dökülme, oral kavite ya da farenkste gıda rezidüsü, krikofarengeal kasta fibrozis ya da nöral innervasyonun bozulmasına bağlı olarak gevşemenin bozulması, utma esnasında görev yapan kaslarda atrofi disfajinin temel patofizyolojik mekanizmalarını oluşturmaktadır. Bu konuda yapılan bir çalışma tümör evresine de bağımlı olarak baş boyun kanserleri arasında oral ve farengeal kanseri olan hastalarda yutmanın daha çok etkilendiğini ortaya koymuştur. (40)

### **2.3.2. Dil Kanserinde Disfaji**

Dil, yutma fizyolojisinde bahsedildiği üzere yutmanın oral safhasında kritik görev almaktadır. Dilin intrinsek kasları dilin şeklinde ve hacminde değişiklikler yaparak içeriğin lateralde alveolar ark ve superiorda damakta sıkıştırılmasını sağlar ve antero-posterior yöndeki kasılma dalgası ile bolusu kontrollü bir biçimde farenkse ilerletilmesini sağlar. önemli göre oral hazırlık aşamasında çok önemli bir rol oynar. İçsel ve dışsal lingual kaslar, azı dişlerinin gıcırdatma kuvvetleri arasında yiyeceğin kolay hareket etmesi için dilin sırasıyla şekil değişikliğine ve büyük hareketine yardımcı olur ve bolusu farenkse itmek için dili damağa doğru sıkıştırır. Dilin kaba hareketlerinden sorumlu bu harekete yardımcı olur. Ekstresek kas liflerinin rezeksiyonuna dahil edilmediği, T1-T2 dil kanseri rezeksiyonunda dil intrinsek kas lifleri de piyese dahil edilir ve bu dilin ince hareketlerinde bir takım kusurların ortaya çıkmasına neden olur. Daha ileri tümör vakalarında, tümörün ekstresek kas liflerini tuttuğu ya da bu liflerin rezeksiyona dahil edildiği vakalarda hacimsel olarak dilin en büyük kaslarından olan genioglossus kasının rezeksiyonu hem rezidü kalan dilin hareketliliğini etkiler hem de önemli ölçüde dil hacim kaybına neden olur.

Yutma esnasında larenksin elevasyonunda rol oynayan milohyoid ve geniohyoid kaslarının rezeksiyona dahil edilmesi durumunda, larengeal elevasyonu kısıtlayarak farenkste gıda rezidüsü oluşumuna neden olur. Segmenter mandibulektomi ya da marjinal mandibulektomi gerektiren, ağız tabanının da rezeke edildiği vakalarda eğer özellikle uygun rekonstrüksiyon yapılmamışsa çiğneme doğrudan etkilenmektedir. Oral kavite sınırları içerisindeki dil dokusunun rezeksiyonu yutmanın oral safhasını doğrudan farengeal fazını ise dolaylı olarak etkilemekle beraber, dil kökü rezeksiyonunun da yapıldığı vakalarda farengeal faz da doğrudan etkilenmektedir. (41) Oral kavite içerisindeki dilin oransal olarak 1/3 ila 1/2 arasındaki rezeksiyonlarında ağız tabanı ve dil kökü sağlamıyorsa yutmanın önemli ölçüde etkilenmediği bilinmektedir.

Aspirasyon riski bu hasta grubunda post operatif dönemde mutlak bir biçimde ortaya koyulmalıdır. Aspirasyonun dolayısıyla aspirasyon pnömonisinin baş boyun kanserli hastalarda kötü prognoz ve mortalite ile olan ilişkisi net olarak bilinmektedir. (42) Rekonstrüksiyon tekniklerindeki gelişmelere rağmen total glossektomi hastalarında

aspirasyon prevalansının %37'lere dek çıkabildiği bilinmektedir. (43,44) Ayrıca sadece cerrahini değil adjuvan kemoradyoterapinin de buna katkıda bulunduğu gösterilmiştir. (45)

### **2.3.3. Disfaji Değerlendirme Yöntemleri**

Baş boyun kanserli hastalarda yutma fonksiyonu sadece tedavi sonrası dönemde değil tedavi öncesi dönemde de yapılan çeşitli değerlendirme ve inceleme yöntemlerini kapsamaktadır. Yapılan çalışmalar tedavi öncesi yapılan yutma değerlendirmelerinin, kısa ve uzun dönemde tedavinin yutma üzerine etkisinin belirlenmesi açısından önemli olduğunu göstermiştir. (46) Yine post operatif dönemde yapılan tetkikler; hastalar için uygun beslenme yöntemi seçiminde, disfajinin patofizyolojik mekanizması ortaya çıkarılarak uygun rehabilitasyon yöntemi belirlemede ve uygulanan tedavinin etkinliğini değerlendirmede kullanılmaktadır. Bu amaç için disfajili hastaların değerlendirilmesi, klinik değerlendirme yöntemleri ve enstrümental incelemeleri olarak iki grupta incelenmektedir.

#### **2.3.3.a. Klinik Değerlendirme Yöntemleri**

Bu değerlendirme, postoperatif dönemde yutma anatomi ve fizyolojisindeki değişiklikleri değerlendirmeye ve uygun yutma rehabilitasyonu plan oluşturmaya odaklanır.

Disfaji öyküsüne yönelik medikal anamnez ilk basamağı oluşturmaktadır. Nutrisyonel durum ile ilgili bilgiler; ( per oral beslenme, nazogastrik sonda, gastrostomi vb.), boy, kilo, beden kitle endeksi (BMI) ile ilgili bilgiler alınır. Disfaji türüne spesifik hangi tür gıdalara karşı yutma güçlüğü olduğu ( katı, sıvı, yarı katı vb.), boğazda takılma hissi, boğulma hissi, boğaz temizleme ihtiyacı, regürjitasyon, reflü, odinofaji gibi semptomların varlığı araştırılır. Adjuvan tedavi ile bilgiler edinilir. Elde edilen verilerin merkezlerin kendi oluşturduğu hasta takip formlarına kayıt edilmesi önerilir. Bu sayede hasta takibinde kullanılabilecek parametreler edinilmiş olur.

İkinci aşama tam bir baş boyun muayenesidir. Dil hareketleri, ağız açıklığı, oklüzyon, trismus, boyun hareketleri, oral hijyen ve dişlerin durumu muayene edilir. Ayrıca fleksible endoskoplarla üst aerodijestiv sistemin muayenesi gerçekleştirilir. Bu muayenene esnasında farengeal bölgede tükrük rezidüsü, tükrük rezidüsünün penetrasyonu ya da aspirasyonu, nazofarengeal reflü varlığı, vokal kord hareketleri, serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulandıysa flebin farengeal kavitede obstrüksiyon yapıp yapmadığı ile ilgili bilgiler edinilir. Ayrıca baş boyun kanserli hastalarda boyuna adjuvan radyoterapi/kemoterapi sıklıkla uygulandığından rutin kan testleri ( karaciğer fonksiyon testi, böbrek fonksiyon testi, tiroid fonksiyon testi, albumin, globülin vb.) görülmelidir.

Üçüncü aşama disfajinin şiddetini ve yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendiren anket ve ölçeklerin kullanımını içerir. Bu konuda literatürde yatak başı yutma testlerinden,

anket tabanlı ölçeklere kadar geniş bir yelpazede valide edilmiş pek çok test ve anket mevcuttur. Bunlar arasında hangisinin daha efektif olduğu ile ilgili net bir veri yoktur, seçim klinisyenin tercihinine bağlıdır. Tezin ilerleyen kısımlarında çalışma prosedürü ve kullanılan ölçütler kısmında daha detaylı bilgi verilecektir.

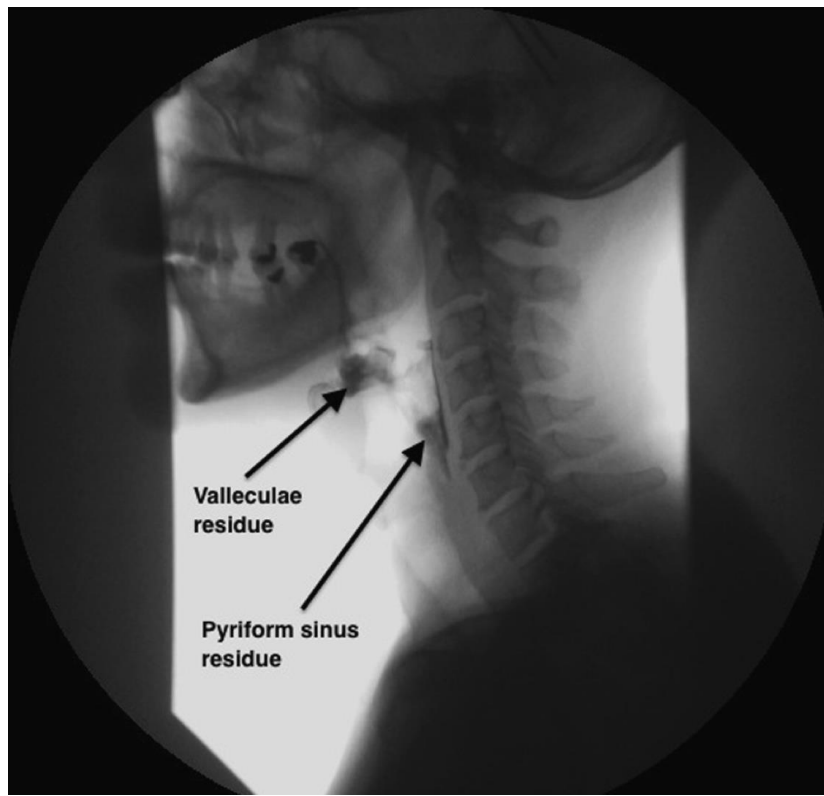
### **2.3.3.b. Enstrümental Değerlendirme Yöntemleri**

Gelişen teknoloji ile beraber yutma değerlendirmesinde kullanılan enstrümental teknikler, yutma esnasında klinisyenlere dinamik bir görüş sunarak, disfajinin mekanizmasını, terapötik girişimlerin ( uygun beslenme pozisyonu seçimi vb.) etkinliğini, aspirasyonu net olarak göstermektedir. Güncel pratikte sıklıkla kullanılan teknikler; videofloroskopik yutma çalışması (VFSS), fleksibl endoskopik yutma değerlendirmesi (FEES), transnazal özofagoskopidir.

#### **2.3.3.b.1. Videofloroskopik Yutma Çalışması (VFSS)**

Yutmanın fazları ve bunlar arasındaki geçişler ayrıca yutmanın oldukça kompleks fizyolojisi tüm aşamaları aynı anda ve etkili olarak değerlendirebilecek bir test ya da tetkik yönteminin belirlenmesini oldukça zorlaştırmaktadır. Video floroskopik yutma çalışması (VFSS) veya modifiye baryum yutma çalışması (MBSS), disfajinin tanı ve tedavisinde altın standart olarak kabul gören yöntemdir. VFSS, yutmanın oral, faringeal ve özofageal fazın başlangıç kısmını değerlendirmek için kullanılmaktadır.

Test kontrast madde içeren çeşitli kıvam ve volümlerdeki gıdanın sıralı olarak oral yolla hastalara verilmesi esnasında, floroskopi ile eş zamanlı olarak kontrast madde ile karıştırılmış içeriğin aspire edilip edilmediğini, rezidü kalıp kalmadığını, rezidünün lokalizasyonunu ve tapötik işlemlerin ya da kompensatuar manevraların etkili olup olmadığını eş zamanlı olarak ortaya çıkartmaktadır.

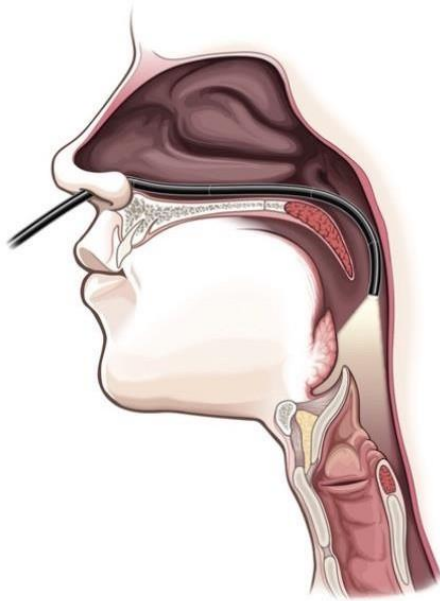


**Resim 24.** VFSS esnasında alınan bir kesit, siyah oklar vallekula ve piriform sinuslerdeki rezidüyü işaret etmektedir (East, L., Nettles, K., Vansant, A., & Daniels, S. K. (2014). *Evaluation of oropharyngeal dysphagia with the videofluoroscopic swallowing study. Journal of Radiology Nursing*, 33(1), 9-13.)

Aspirasyon riskini en aza indirmek için bolusla artan hacimde verilir. VFSS'nin genellikle lateral planda gerçekleştirilir. Anterior-posterior görünüm de tercih edilebilir, rezidünün simetrisi ile ilgili bilgi alınır. Test için kullanılacak gıda tipi ve volümü merkezden merkeze farklılık göstermekle beraber her merkezin kendine özgü protokolleri bulunmaktadır; değerlendirme, ölçüm ve raporlama yöntemleri için evrensel standartlar günümüzde mevcut değildir. 3-5 dk arasında süren bu inceleme yönteminde radyasyon maruziyeti testin en önemli dezavantajıdır. İki adet lateral servikal grafi çekimine eş düzeyde radyasyon maruziyeti mevcuttur. (47)

#### 2.3.3.b.2. Fleksibl Endoskopik Yutma Çalışması (FEES)

Fleksibl endoskopik yutma değerlendirmesi (FEES), üst hava yolu anatomi ve fizyolojinin doğrudan görülmesine, yutma fonksiyonunun değerlendirilmesine ve yutma rehabilitasyonunda kullanılacak terapötik manevraların etkinliğinin değerlendirmeye izin



verir. (48)

**Resim 25.** Fleksible Endoskopik Yutma Değerlendirmesi, Prosedür ve Laboratuvar (Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

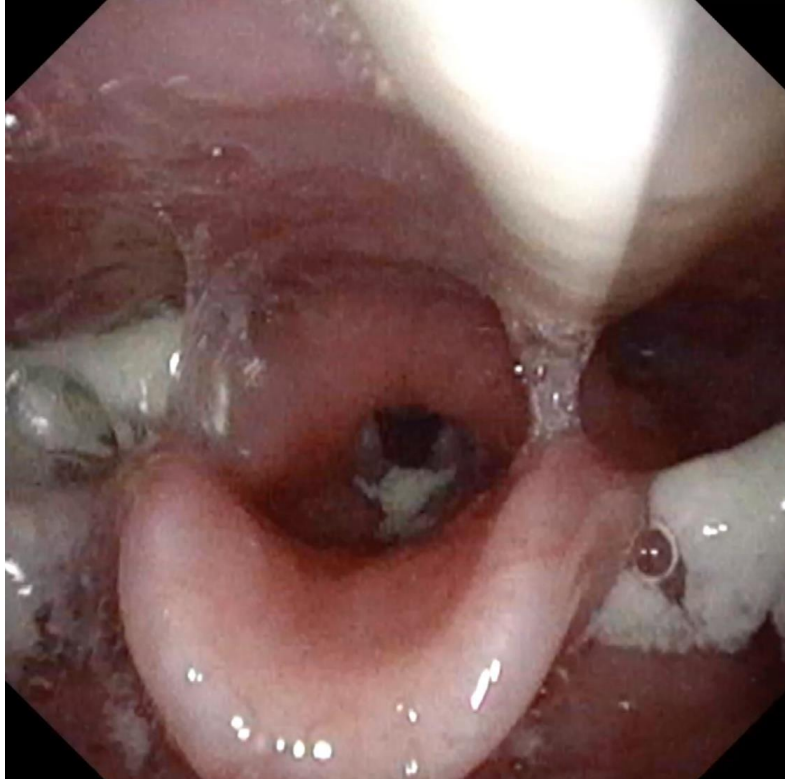
FEES işlemi hastalarda kolay ve güvenli bir şekilde yapılabilir. Öncelikle hastanın nabızı ve O2 satürasyonu izlenir. Daha sonra nazal kaviteden larinkse kadar fleksibl fiberoptik endoskop ile üst sindirim sistemi anatomisi ve morfolojisi değerlendirilir. Malformasyon, aspirasyon, laringeal penetrasyon veya reflü gibi patolojik bir durum tespit edilip edilmediği not edilir. Yutma fonksiyonu, sıvı için 3 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml su ile , yarı katı gıda için yoğurt ile, katı gıdalar içinse balık kraker ile değerlendirilir. İçerikler kademeli olarak hastanın tolere edebildiği düzeye dek artırılır. Laringeal penetrasyonu, aspirasyonu veya faringeal kalıntıyı görselleştirmek için gıda boyası (yeşil) eklenir. FEES erken dökülme, penetrasyon-aspirasyon ve faringeal rezidüyü eş zamanlı olarak klnisyene gösterir. Saptanan patolojilerin rehabilitasyonu için hastaya manevralar eş zamanlı olarak uygulanarak etkinliği değerlendirilebilmektedir. FEES oldukça güvenli bir test yöntemidir, radyasyon maruziyetinin olmaması önemli bir avantajıdır. En önemli dezavantajı oral fazın değerlendirilememesidir.



**Resim 26.** Fleksible Endoskopik Yutma Değerlendirmesi, Normal Larenks (Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)



**Resim 27.** Fleksible Endoskopik Yutma Değerlendirmesi, Vallekula, Piriform Sinüsler ve Postkrikoid Alanda Yaygın Rezidü (*Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle*)



**Resim 28.** FEES Esnasında Penetrasyon ve Aspirasyon (*Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle*)

### **2.3.3.b.3. Transnazal Özofagoskopi (TNO)**

Disfajili hastaların değerlendirmesinde son zamanlarda giderek daha popüler hale gelen bir diğer uygulama ise transnazal özofagoskopidir. Terapötik ve yutma rehabilitasyonu bağlamında kullanılabilirliği olmayan bu yöntemin temel endikasyonu disfaji etiyolojisinde yer alan özofageal patolojilerin değerlendirilmesidir. Herhangi bir ön hazırlık sedasyon gerekmeksizin nazal kaviteden yönlendirilen fleksible endoskop postkrıkoıd bölgeden geçirilerek hastanın özafagusu incelenmektedir.

## **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

### **3.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ VE NİTELİĞİ**

Bu çalışma retrospektif bir çalışma olup, çalışmaya Nisan 2018- Nisan 2023 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda dil kanseri nedeniyle opere edilen, dahil edilme kriterlerini taşıyan 40 hasta dahil edilmiştir. Araştırma dahilindeki tüm işlemler ve prosedürler ulusal ve Helsinki 1964 deklarasyonunda belirtilen standartlara uygun şekilde ve Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 13.07.2023 tarihli 23-7T/69 Karar numaralı etik kurul onayı ile yürütülmüştür. Araştırmaya dahil edilen tüm hastalar çalışmaya katılmaları durumunda geçirecekleri süreç konusunda ve verilerinin kullanılması ayrıntılı şekilde bilgilendirilmiş olup hastaların tümünden aydınlatılmış onam formu alınmıştır.

### **3.2. HASTA SEÇİMİ**

#### **3.2.a. Çalışmaya dahil etme kriterleri**

- 18 yaş üzerinde olmak
- Dil kanseri nedeniyle opere edilmiş olmak
- Onkolojik tedavinin tamamlanmış olması
- Yutma testi ve diğer klinik verilerin eksiksiz ve tam tutulmuş olması
- Hastanın post operatif en az 3 ay takip edilmiş olması

#### **3.2.b. Çalışmada dışlanma kriterleri**

- 18 yaşından küçük olmak
- Nüks, rekürrens nedeniyle opere olmak
- Uzak metastaz varlığı

- Klinik verilerin eksik olması
- Bilateral boyun diseksiyonu uygulanmış olmak
- Aydınlatılmış onam formunu kabul etmemek

### 3.3. ÇALIŞMA PROSEDÜRÜ VE KULLANILAN ARAÇLAR

Bu çalışma retrospektif olarak Nisan 2018-Nisan 2023 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda dil kanseri nedeniyle opere edilen, dahil edilme kriterlerini taşıyan 40 hastayı değerlendirmiştir.

Hastalar 10 primer onarım, 10 tutpatch ya da cilt grefti ile onarım, 10 pectorali major myokutan flebi ile onarım ve 10 serbest flep ile onarım yapılanlar olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Hastaların yutma fonksiyonlarının değerlendirilmesinde yutma değerlendirme formu, anketler, ölçekler (detaylı değerlendirme aşamasında anlatılmıştır) ve FEES kullanıldı. FEES esnasında görünürlüğü artırmak amacıyla yeşil gıda boyası eklenmiş sırasıyla 3,5,10,20 ml su; 5,10,20 ml nektar; yoğurt ve balık kraker verildi. FEES için STORZ 4 mm 30 cm fleksible endoskop kullanıldı.



**Resim 29.** FEES'te kullanılan gıda içerikleri (Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)



**Resim 30.** FEES’te kullanılan endoskop ve endovizyon seti (*Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle*)

### 3.4. DEĞERLENDİRME AŞAMASI

Hastalar tedavi sonrası dönemde rutin onkolojik takiplerinin yanı sıra disfaji şikayeti olanlar yutma fonksiyonu açısından da değerlendirilmiştir. Yutma değerlendirilmesinde kliniğimizde kullanılan yutma değerlendirme formu kullanılarak disfaji ile ilgili klinik veriler toplanmıştır. Hastalar ın fonksiyonel oral alım ölçeği (FOIS), fonksiyonel oral yutma skalası (FOSS), Eating Assessment Tool-10 testi (T-EAT-10) anketleri kayıt altına alındı. Yutmanın fonksiyonel değerlendirmesinde fleksibl fiberoptik endoskopik yutma değerlendirmesi (FEES) uygulandı. FEES sonuçları valide edilmiş ölçekler olan Yale faringeal rezidü skalası ve penetrasyon-aspirasyon skalası ile değerlendirildi.

### 3.4.1. Yutma değ erlendirme formu

Yutma değ erlendirme formu hastaların klinik ve demografik verileri ile beraber disfaji ile ilişkili semptomlarını, beden kitle endeksi gibi nutrisyonel verileri ve hastaların beslenme

#### YUTMA DEĞ ERLENDİRME FORMU

Hasta No:

Cinsiyet:

Yaş:

Klinik Tanı:

 yk :

Tümör evresi:

Uygulanan operasyon:

Operasyon tarihi:

Takip süresi:

Adjuvan tedavi:

Diğ er Hastalıklar:

Kullandığı İlaçlar:

**DİSFAJİ ÖYKÜSÜ:**

Yemek Yeme Süresi:

Kilo Kaybı/S re:

BMI:

Kilo:

Boy:

Nutrisyonel Durum: (PO/Nazogastrik/Gastrostomi/TPN)

Katı Gıdaya Disfaji: a) Yok b) Hafif veya orta c) Şiddetli

Yarı Katıya Disfaji: a) Yok b) Hafif veya orta c) Şiddetli

Sulu Gıdaya Disfaji: a) Yok b) Hafif veya orta c) Şiddetli

Boğazını temizleme ihtiyacı: a) Yok b) Var

Boğazına takılma hissi: a)Yok b) Var

Boğulma hissi: a) Yok b) Var

durumunu içeren değ erlendirme formudur.

**Resim 30.** Yutma değ erlendirme formu

(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

### 3.4.2. T-EAT-10 ( Yeme Değerlendirme Testi-10, Türk Versiyonu)

Yeme Değerlendirme Aracının (T-EAT-10) 10 maddelik Türkçe Versiyonu, disfaji semptomlarının şiddetini değerlendirmek için kullanılan bir ankettir. Her bir madde 0'dan 4'e kadar puanlanmıştır ve 0 puan sorun olmadığını, 4 puan ciddi sorun olduğunu göstermektedir.

#### A-AÇIKLAMA

Her soruya kutunun içine size uygun rakamı yazarak cevap veriniz.

Aşağıdaki sorunları ne ölçüde yaşıyorsunuz?

1.Yutma problemim kilo kaybetmeme sebep oldu.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

2.Yutma problemim dışarıda yemek yememi etkiliyor.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

3.Sıvıları yutmak fazladan çaba gerektirir.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

4.Katıları yutmak fazladan çaba gerektirir

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

5.ilaçları yutmak fazladan çaba gerektirir.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

6.Yutmak ağrılıdır.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

7.Yemek yeme zevkim yutmamdan etkilendi.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

8.Yiyecekleri yutarken boğazıma yapışır.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

9.Yemek yerken öksürürüm.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

10.Yutmak streslidir.

0=Sorun yok 1 2 3 4=Ciddi sorun ( \_ )

#### B.SKORLAMA

Verdiğiniz puanları toplayıp kutucuğa yazınız.

Toplam Skor (En fazla 40): ( \_ \_ )

T-EAT-10 skoru  $\geq 3$ , yutma bozukluklarının varlığını tanımlamaktadır. (49)

**Resim 31.** T-EAT-10 ( Yeme Değerlendirme Testi-10, Türk Versiyonu)

(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

### 3.4.3. FOSS (Fonksiyonel Oral Yutma Skalası)

FOSS ölçeği, yutma fonksiyonunu sınıflandırmak için kullanılır. Skala, 0'dan 5'e kadar daha kötü yutma fonksiyonunu gösterir (12). Evreler şu şekildedir: Evre 0 = normal fonksiyon ve asemptomatik; Evre I = normal işlev ancak epizodik veya günlük disfaji semptomları; Evre II = önemli diyet değişiklikleri veya uzun süreli yemek süresi (kilo kaybı veya aspirasyon olmadan) ile kendini gösteren telafi edilmiş anormal fonksiyon; evre III = disfaji veya günlük öksürük, öğürme veya yemek sırasında aspirasyon nedeniyle 6 ay boyunca vücut ağırlığının %10'u veya daha az kilo kaybı ile dekompanse anormal fonksiyon; Evre IV = disfaji veya bronkopulmoner komplikasyonlarla birlikte ciddi aspirasyon nedeniyle 6 ay boyunca vücut ağırlığının %10'undan fazla kilo kaybı ile ciddi şekilde dekompanse anormal fonksiyon, beslenmenin çoğu için oral olmayan beslenme önerilir ve evre V = tüm beslenme için oral

#### Fonksiyonel Yutma Skalası:

| Evre | Semptom                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | Normal fonksiyon ve asemptomatik                                                                                                                                                                                |
| 1    | Epizodik veya günlük disfaji semptomları ile normal fonksiyon                                                                                                                                                   |
| 2    | Anlamlı diyet modifikasyonları veya uzamış yemek zamanı ile karakterize kompanze<br>edilebilen anormal fonksiyon (kilo kaybı veya aspirasyon olmadan)                                                           |
| 3    | Dekompanse anormal fonksiyonlar ile disfajiye bağlı son 6 ayda vücut ağırlığının<br><%10 kayıp, veya günlük, yemekler sırasında öksürük, tıkanma veya aspirasyon                                                |
| 4    | Ciddi dekompanse anormal fonksiyonlar ile disfajiye bağlı son 6 ayda vücut ağırlığının<br>>%10 kayıp, veya bronkopulmoner komplikasyonlarla birlikte ciddi aspirasyon.<br>Gıdaların çoğu için non-oral beslenme |
| 5    | Tüm gıdalar için non-oral beslenme                                                                                                                                                                              |

olmayan beslenmeyi tanımlar. (50)

#### Resim 32. Fonksiyonel Oral Yutma Skalası (FOSS)

(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

#### 3.4.4. FOIS (Fonksiyonel Oral Alım Skalası)

FOIS, disfajinin şiddetini derecelendirmek ve beslenme önerilerinde bulunmak için geliştirilmiş 7 seviyeli bir ölçektir. Ölçek, 1'den 7'ye kadar daha iyi oral alım seviyelerini gösterir ve bir hastaya önerilen diyet kısıtlamalarının seviyesini ölçmek için yararlıdır. Düzey 1 oral beslenemeyen tüp bağımlı hastaları, düzey 7 ise kısıtlama olmaksızın normal oral diyet uygulayan hastaları kapsamaktadır.(51)

#### Fonksiyonel Oral Alım Skalası

| Düzey | Açıklama                                                                                                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ağızdan alım yok                                                                                         |
| 2     | Katı-Sıvı gıda için minimal denem, tüple beslenmeye bağımlı                                              |
| 3     | Sürekli katı ve sıvı oral alımı, ancak tüple beslenmeye bağımlı                                          |
| 4     | Tek tip yoğunlukta total oral diyet                                                                      |
| 5     | Farklı tip yoğunlukta total oral diyet, ancak özel hazırlık veya kompanzasyon gerekli                    |
| 6     | Farklı tip yoğunlukta total oral diyet, özel hazırlık gerekmiyor, ancak spesifik gıda limitasyonları var |
| 7     | Kısıtlama olmadan total oral diyet                                                                       |

#### Resim 33. Fonksiyonel Oral Alım Skalası (FOIS)

(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

### 3.4.5. YALE Farengeal Rezidü Skalası

Yale Faringeal Kalıntı Önem Derecelendirme Ölçeği, yutmanın fiberoptik değerlendirmesi sırasında yutmadan sonra kalan faringeal kalıntı miktarını anatomik ve güvenilir bir şekilde değerlendirmek için tanımlanmış ve standardize edilmiştir. Bu 5 puanlık ölçek, valleculae veya piriform sinüsteki gıda kalıntısının ciddiyetini (I-yok, II-eser, III-hafif, IV-orta ve V-şiddetli) değerlendirmeye izin verir. (52)

#### YALE VALLEKULLER REZİDU SKALASI

|     |        |          |                                 |
|-----|--------|----------|---------------------------------|
| I   | %0     | Yok      | Rezidu Yok                      |
| II  | %1-5   | Eser     | Mukozal Boyanma (Eser Miktarda) |
| III | %5-25  | Hafif    | Epiglottik Ligament Görülüyor   |
| IV  | %25-50 | Orta     | Epiglottik Ligament İzlenmiyor  |
| V   | >%50   | Şiddetli | Epiglottik Rim Tam Dolu         |

#### YALE PİRİFORM SİNÜS REZİDU SKALASI

|     |        |          |                                               |
|-----|--------|----------|-----------------------------------------------|
| I   | %0     | Yok      | Rezidu Yok                                    |
| II  | %1-5   | Eser     | Farengeal Duvarı Mukozal Boyanma              |
| III | %5-25  | Hafif    | Farengeal Duvarın Dörtte Birine Kadar Doluluk |
| IV  | %25-50 | Orta     | Farengeal Duvarın Yarisına Kadar Doluluk      |
| V   | >%50   | Şiddetli | Ariepiglottik Fold Tamamen Dolu               |

#### Resim 34. Yale Farengeal Rezidü Skalası

(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

### 3.4.6. PAS (Penetrasyon-Aspirasyon Skalası)

Penetrasyon ve aspirasyon ölçeği, yutma sırasında hava yoluna bolus penetrasyonunun şiddetini değerlendirmek için 1996 yılında Rosenback JC ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Bu 8 puanlı ölçek ( I- Malzeme hava yoluna girmez, II- Malzeme hava yoluna girer, ses tellerinin üzerinde kalır ve hava yolundan dışarı atılır, III- Malzeme hava yoluna girer, ses tellerinin üzerinde kalır ve ses tellerinin üzerinde kalmaz. hava yolundan atılan, IV- Malzeme hava yoluna girer, ses telleriyle temas eder ve hava yolundan çıkar, V- Malzeme hava yoluna girer, ses telleriyle temas eder ve hava yolundan çıkmaz, VI- Malzeme hava yoluna girer , vokal kordların altından geçer ve larenks içine veya hava yolundan dışarı atılır, VII- Materyal hava yoluna girer, vokal kordların altından geçer ve efora rağmen trakeadan dışarı atılmaz, VIII- Materyal hava yoluna girer, geçer vokal kordların altında ve çıkarmak için herhangi bir çaba gösterilmez), yutma sırasında hava yoluna bolus

#### Penetrasyon-Aspirasyon Skalası

- 1=Materyal hava yoluna girmez
- 2=Materyal hava yoluna girer, vokal kordların üzerindedir, hava yolundan atılır
- 3=Materyal hava yoluna girer, vokal kordların üzerindedir, hava yolundan atılamaz
- 4=Materyal hava yoluna girer, vokal kordlar ile temas eder, hava yolundan atılır
- 5=Materyal hava yoluna girer, vokal kordlar ile temas eder, hava yolundan atılamaz
- 6=Materyal hava yoluna girer, vokal kordların altına geçer, hava yolundan atılır
- 7=Materyal hava yoluna girer, vokal kordların altına geçer, efora rağmen trakeadan atılamaz
- 8= Materyal hava yoluna girer, vokal koradların altına geçer, atmak için efor yok

penetrasyonunun ve aspirasyonun ciddiyetini değerlendirmeye izin verir. (53)

#### Resim 35. Penetrasyon-Aspirasyon Skalası

(Ege Üniversitesi Kulak Burun ve Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi, İzinle)

### 3.5. SONUÇ ÖLÇÜTLERİ

**Değişkenler:** Eat-10, FOSS, FOIS, Yale Farengeal rezidü ve PAS skorları

**Gruplar:** Rekonstrüksiyon tekniği ( Primer onarım, Tutpatch/Serbest cilt, Pec mj, Serbest flep)

Adjuvan tedavi (Kemoradyoterapi)

### 3.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 29.0 (IBM Corp. Released 2022. Armonk, NY: IBM Corp) yazılımı kullanarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluk testleri yapılarak parametrik ve parametrik olmayan yöntemlerden hangisinin kullanacağı belirlenmedi. Karşılaştırma testleri için anlamlılık düzeyi (p) 0,05 olarak alındı. Araştırmaya alınan verilerin Normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro Wilks Testi ile kontrol edildi. Bağımsız ikili gruplarda karşılaştırmalar; normallik varsayımı sağlanmadığı için Mann Whitney Testi ile yapılacaktır. Kategorik verilerde ise çapraz tablolar oluşturularak karşılaştırmalar Ki-Kare ( $\chi^2$ ) Analizi yapıldı. Ölçüm değerleri arasındaki ilişkiye bakmak için “Sperman Sıra Korelasyon Katsayısı” kullanıldı. Verilere ait istatistiksel bilgiler için sayı, yüzde (%), ortalama, standart sapma ve medyan değerleri kullanıldı

#### 4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen toplam 40 (18 kadın, 22 erkek) hasta, primer onarım uygulanan (Grup I, n=10), tutopatch/serbest cilt grefti ile onarım uygulanan (Grup II, n=10), pektoralis major myokutan flebi ile onarım uygulananlar (Grup III, n=10) ve serbest flep ile onarım yapılanlar (Grup IV, n=10) (5 anterolatereel-thigh flebi, 4 medial sural arter perforator, 1 Radial ön kol) olmak üzere dört gruba ayrıldı. Cinsiyet dağılımı grup I de (6 (%60) erkek, 4 (%40) kadın), grup II de (3(%30) kadın, 7 (%70) erkek), grup III de (6 (%60) kadın, 4 (%40) erkek) grup IV de (2 (%20) kadın, 8 (%80) erkek) olarak saptandı. Grupların yaş ortalaması ise grup I'de 58.2±11.6 yıl, grup II'de 66.2±9 yıl, grup III'de 63.2±18.3 yıl, grup IV'de ise 58.1±15.6 yıl olarak saptandı. Grupların beden kitle indeksi ortalamaları değerlendirildiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi (p<0.05) (Tablo 1)

|               | Cinsiyet |          | BKİ (kg/m <sup>2</sup> ) | Ortalama yaş (yıl, std) | P Değeri* |
|---------------|----------|----------|--------------------------|-------------------------|-----------|
|               | Kadın    | Erkek    |                          |                         |           |
| Grup I        | 6        | 4        | 23.7                     | 58.2±11.6               | p≤0.05    |
| Grup II       | 3        | 7        | 22.1                     | 66.2±9                  |           |
| Grup III      | 7        | 3        | 18.4                     | 63.2±18.3               |           |
| Grup IV       | 2        | 8        | 19.1                     | 58.1±15.6               |           |
| Toplam (n=40) | 18 (%45) | 22 (%55) |                          |                         |           |

**Tablo 1.** Klinik ve Demografik Veriler , \*, Gruplar arası BKİ ölçümleri arasındaki fark

Tümör T evresine göre gruplar değerlendirildiğinde; grup I'de tüm hastalar T1, grup II'de 7 hasta T1 3 hasta T2, grup III'de 5 hasta T3 5 hasta T4 ve grup IV'de de 5 hasta T3 5 hasta T4 olarak gözlemlendi. (Tablo 2) Anova testi, gruplar arasında tümör T evresi düzeyi nin istatistiksel olarak anlamlı ölçüde farklılık gösterdiğini ortaya çıkarmıştır (p≤0.05). (Tablo 2)

|               | T1 | T2 | T3 | T4 | Toplam | P Değeri |
|---------------|----|----|----|----|--------|----------|
| Grup I        | 10 | 0  | 0  | 0  | 10     | p≤0.05   |
| Grup II       | 7  | 3  | 0  | 0  | 10     |          |
| Grup III      | 0  | 3  | 5  | 2  | 10     |          |
| Grup IV       | 0  | 0  | 5  | 5  | 10     |          |
| Toplam (n=40) | 17 | 6  | 10 | 7  | 40     |          |

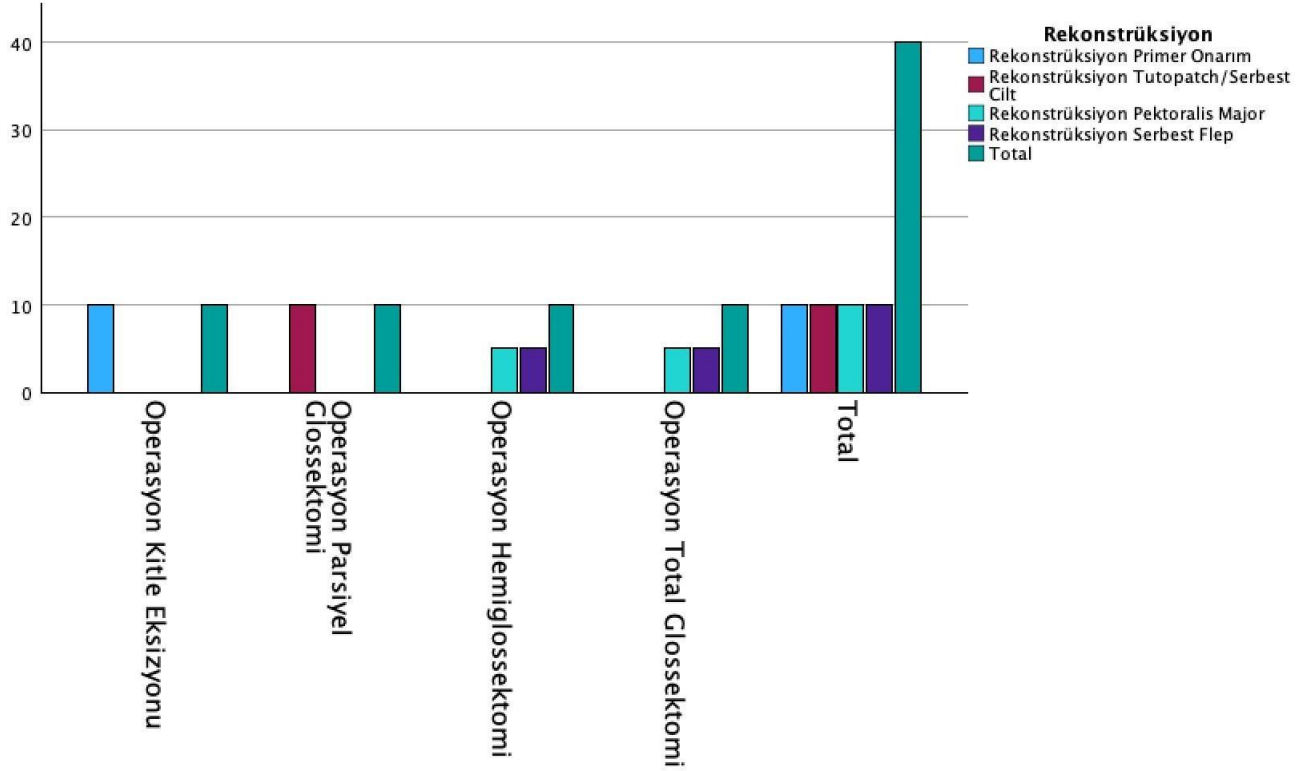
**Tablo 2.** Tümör T evresi

Tümör N evresine göre gruplar değerlendirildiğinde; grup I’de 8 hasta N0 2 hasta N1 , grup II’de 7 hasta N0 3 hasta N1, grup III’de 3 hasta N0 5 hasta N1 2 hasta N2 ve grup IV’de de 4 hasta N1 6 hasta N2 olarak saptandı. Grup III ve IV’de diğer gruplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı ölçüde fark saptandı ( $p \leq 0.05$ ) (Tablo 3).

|               | N0 | N1 | N2 | Toplam | P Değeri |
|---------------|----|----|----|--------|----------|
| Grup I        | 8  | 2  | 0  | 10     | p≤0.05   |
| Grup II       | 7  | 3  | 0  | 10     |          |
| Grup III      | 3  | 5  | 2  | 10     |          |
| Grup IV       | 0  | 4  | 6  | 10     |          |
| Toplam (n=40) | 18 | 14 | 10 | 40     |          |

**Tablo 3.** Tümör N evresi

Grup I'deki tüm hatalara dilden kitle eksizyonu, grup II'deki tüm hastalara parsiyel glossektomi, grup III'teki 5 hastaya hemiglossektomi 5 hastaya total glossektomi ve grup



IV'teki hastaya hemiglossektomi 5 hastaya total glossektomi uygulandığı saptandı. (Tablo 4)

**Tablo 4.** Grup içi uygulanan operasyon tipleri

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara boyun diseksiyonu uygulanmıştır. Yapılan analizde grup I ve Grup II'deki tüm hastalara anterolateral boyun diseksiyonu, grup III'deki 7 hastaya anterolateral 2 hastaya fonksiyonel 1 hastaya radikal boyun diseksiyonu ve grup IV'deki 4 hastaya anterolateral 4 hastaya fonksiyonel 2 hastaya radikal boyun diseksiyonu uygulandığı anlaşılmıştır. Grup I'deki 2 hasta, grup II'deki 3 hasta, grup III'deki ve grup IV'deki tüm hastalar adjuvan kemoradyoterapi aldığı anlaşılmıştır. (Tablo 5)

|                                   | Grup I | Grup II | Grup III | Grup IV | Toplam |
|-----------------------------------|--------|---------|----------|---------|--------|
| Anterolateral boyun diseksiyonu   | 10     | 10      | 7        | 4       | 31     |
| Fonksiyonel boyun diseksiyonu     | 0      | 0       | 2        | 4       | 6      |
| Radikal boyun diseksiyonu         | 0      | 0       | 1        | 2       | 3      |
| Adjuvan Kemoradyoterapi (Var/Yok) | 2/8    | 3/7     | 10/0     | 10/0    | 24/6   |

**Tablo 5.** Boyun diseksiyonu tipi ve adjuvan tedavi

Spesifik gıda tiplerine göre yapılan analizde grup I'deki hastaların birinde katı birinde yarı katı gıdalar karşı disfaji, grup II'deki hastaların üçünde katı birinde yarı katı, grup III'teki hastaların yedisinde katı ikisinde yarı katı ve birinde sıvı, grup IV'teki hastaların yedisinde katı ikisinde ise yarı katı gıdalara karşı disfaji olduğu saptandı. Grup III ve grup IV'teki hastalarda istatistiksel olarak anlamlı ölçüde katı gıdalara karşı disfaji semptomunda yükselik olduğu saptandı. (Tablo 6)

|                                | Grup I | Grup II | Grup III | Grup IV | Toplam |
|--------------------------------|--------|---------|----------|---------|--------|
| Katı gıdaya karşı disfaji      | 1      | 3       | 7        | 7       | 18     |
| Yarı Katı gıdaya karşı disfaji | 1      | 1       | 2        | 2       | 6      |
| Sıvı gıdaya karşı disfaji      | 0      | 0       | 1        | 0       | 1      |
| P Değeri                       |        |         | p≤0.05   |         |        |

**Tablo 6.** Spesifik gıda tiplerine karşı disfaji

Onkolojik tedavinin tamamlanması sonrası taburculuk ve çalışma için kontrol zamanlarında yapılan fizik muayene ve anamnez sonucu hastaların beslenme tipine göre yapılan analizde taburculuk sırasında: grup I'deki hastaların tamamı oral beslenirken, grup II'deki hastaların 8'i oral 2'si ng ile, grup III'teki hastaların 3'ü oral 3'ü ng 4'ü peg ile, grup IV'teki hastaların 3'ü oral 5'i ng 2'si peg ile beslendiği saptandı. Çalışma esnasında ise: grup I ve grup II'deki hastaların tamamı oral, grup III'teki hastaların 3'ü oral 3'ü ng 4'ü peg, grup IV'teki hastaların 6'sı oral 3'ü ng ve 1'inin peg ile beslendiği saptandı. Grup III ve Grup IV'teki hastaların diğer gruplara kıyasla oral alım oranının düşük olduğu ve Grup IV'ün Grup III' kıyasla post operatif dönemde oral alıma geçiş oranının daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı sonuçlandı ( $p \leq 0.05$ ) (Tablo 7).

|                   |      | Grup I | Grup II | Grup III | Grup IV | Toplam |
|-------------------|------|--------|---------|----------|---------|--------|
| Taburculuk Anında | Oral | 10     | 8       | 3        | 3       | 22     |
|                   | NG   | 0      | 2       | 3        | 5       | 12     |
|                   | PEG  | 0      | 0       | 4        | 2       | 6      |
| Kontrol Anında    | Oral | 10     | 10      | 3        | 6       | 29     |
|                   | NG   |        |         | 3        | 3       | 6      |
|                   | PEG  |        |         | 4        | 1       | 5      |

**Tablo 7.** Taburculuk ve kontrol anındaki beslenme durumu

EAT-10, FOSS ve FOIS skalalarına göre yapılan analizde skor ortalamaları sırasıyla grup I'deki hastaların 1.8, 0.6 ve 6.8, grup II'deki hastaların 2.1, 0.9, 6.4, grup III'teki hastaların 11, 3.1, 3.3, grup IV'teki hastaların ise 7.6, 2.5 ve 4.1 olarak ölçüldü. Her üç skalanın da grup III ve IV teki hastalarda istatistiksel anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı. EAT-10 ve FOIS skalalarının grup IV'teki hastalarda grup III'e kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha iyi olduğu saptandı. (Tablo 8)

|              | Grup I | Grup II | Grup III | Grup IV | P Değeri      |
|--------------|--------|---------|----------|---------|---------------|
| EAT-10 (Ort) | 1.8    | 2.1     | 11       | 7.6     | $p \leq 0.05$ |

|            |     |     |     |     |               |
|------------|-----|-----|-----|-----|---------------|
| FOSS (Ort) | 0.6 | 0.9 | 3.1 | 2.9 | $p \leq 0.05$ |
| FOIS (Ort) | 6.8 | 6.4 | 3.3 | 4.1 | $p \leq 0.05$ |

**Tablo 8.** EAT-10, FOSS ve FOIS skalaları

PAS skorlarına göre yapılan gruplar arası değerlendirmede grup I ve grup II deki hastaların tamamen aynı sonuçlara sahip olduğu saptandı. 10 ml su, 20 ml su, 10 ml nektar ve 20 ml nektar kıvamalarında grup IV'teki hastaların PAS skoru grup III'e kıyasla istatistiksel anlamlı olarak belirgin düşük olduğu izlendi. (Tablo 9)

| PAS      |          | 1<br>N | 2<br>n | 3<br>n | 4<br>n | 5<br>n | 6<br>n | 7<br>n | 8<br>N | P Değeri        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------------|
| 3 ml su  | Grup III | 10     |        |        |        |        |        |        |        | $p > 0.05$      |
|          | Grup IV  | 10     |        |        |        |        |        |        |        |                 |
| 5 ml su  | Grup III | 7      | 2      | 1      |        |        |        |        |        | $p > 0.05$      |
|          | Grup IV  | 9      | 1      |        |        |        |        |        |        |                 |
| 10 ml su | Grup III | 5      |        |        | 3      | 2      |        |        |        | $p \leq 0.05^*$ |
|          | Grup IV  | 7      | 1      | 1      | 1      |        |        |        |        |                 |
| 20 ml su | Grup III | 2      | 1      | 1      | 2      | 1      | 3      |        |        | $p \leq 0.05^*$ |
|          | Grup IV  | 4      | 2      | 2      | 1      |        | 1      |        |        |                 |
| 5 ml n   | Grup III | 8      | 2      |        |        |        |        |        |        | $p > 0.05$      |
|          | Grup IV  | 8      | 2      |        |        |        |        |        |        |                 |
| 10 ml n  | Grup III | 4      | 2      | 2      | 1      | 1      |        |        |        | $p \leq 0.05^*$ |
|          | Grup IV  | 6      | 1      | 2      | 1      |        |        |        |        |                 |
| 20 ml n  | Grup III | 3      | 2      |        | 1      |        | 3      |        |        | $p \leq 0.05^*$ |
|          | Grup IV  | 5      | 2      | 2      | 1      | 1      |        |        |        |                 |

|        |          |   |   |   |   |   |   |  |  |        |
|--------|----------|---|---|---|---|---|---|--|--|--------|
| Yoğurt | Grup III | 6 | 1 |   | 1 | 1 | 1 |  |  | p>0.05 |
|        | Grup IV  | 7 |   | 1 | 1 | 1 |   |  |  |        |
| Kraker | Grup III | 7 | 1 | 1 | 1 |   |   |  |  | p>0.05 |
|        | Grup IV  | 8 | 1 | 1 |   |   |   |  |  |        |

**Tablo 9.** Penetrasyon-Aspirasyon skoru analizi

Yale vallekula rezidü skalasına göre yapılan değerlendirmede grup I ve grup II arasında herhangi bir fark saptanmadı. 10 ml su, 20 ml su, 10 ml nektar, 20 ml nektar ve yoğurtta grup III ile grup IV arasında grup IV lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. Krakerde grup III ve IV arasından fark saptanmazken, bu grupların ikisinde grup I ve II'ye kıyasla Yale vallekula rezidü skalasına göre istatistiksel anlamlı olarak daha kötü sonuç gösterdiği saptandı. (Tablo 10)

| Yale Skala | I  |    |      |    | II |    |     |    | III |    |     |    | IV |    |     |    | V |    |      |    |             |
|------------|----|----|------|----|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|----|---|----|------|----|-------------|
| Gruplar    | I  | II | II I | IV | I  | II | III | IV | I   | II | III | IV | I  | II | III | IV | I | II | II I | IV | P Değeri    |
| 3 ml su    | 10 | 10 | 7    | 8  |    |    | 2   | 2  |     |    | 1   |    |    |    |     |    |   |    |      |    |             |
| 5 ml su    | 10 | 10 | 4    | 8  |    |    |     | 1  |     |    | 3   | 1  |    |    | 1   |    |   |    | 1    |    |             |
| 10 ml su   | 10 | 10 | 4    | 6  |    |    | 1   | 3  |     |    | 2   |    |    |    | 1   |    |   |    | 3    |    | p≤0.05<br>* |
| 20 ml su   | 10 | 9  | 2    | 5  |    | 1  | 2   | 1  |     |    | 2   | 1  |    |    | 1   |    |   |    | 4    | 1  | p≤0.05<br>* |
| 5 ml n     | 10 | 10 | 7    | 8  |    |    | 2   | 2  |     |    | 1   |    |    |    |     |    |   |    |      |    |             |
| 10 ml n    | 10 | 10 | 4    | 7  |    |    | 2   | 3  |     |    | 2   |    |    |    |     |    |   |    | 2    |    | p≤0.05<br>* |

|         |    |    |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |             |
|---------|----|----|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|--|-------------|
| 20 ml n | 9  | 10 | 3 | 6 | 1 | 1 | 2 | 3 |  |  | 3 |   |   |  | 1 | 1 |   |  | 3 |  | p≤0.05<br>* |
| Yoğurt  | 8  | 8  | 3 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  | 3 | 1 |   |  | 2 | 1 |   |  |   |  | p≤0.05<br>* |
| Kraker  | 10 | 10 | 2 | 3 |   |   | 2 | 4 |  |  |   | 3 | 2 |  | 3 |   | 1 |  |   |  |             |

**Tablo 10.** Yale vallekula rezidu skalasına göre grupların sonuçları

Yale piriform sinüs rezidü skalasına göre yapılan değerlendirmede grup I ve grup II arasında herhangi bir fark saptanmadı. 20 ml su, 10 ml nektar, 20 ml nektarda grup III ile grup IV arasında grup IV lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı. Krakerde grup III ve IV arasından fark saptanmazken, bu grupların ikisinde grup I ve II'ye kıyasla Yale piriform sinüs rezidü skalasına göre istatistiksel anlamlı olarak daha kötü sonuç gösterdiği saptandı. (Tablo 11)

| Yale Skala | I  |    |      |    | II |    |      |    | III |    |     |    | IV |    |     |    | V |    |     |    |             |
|------------|----|----|------|----|----|----|------|----|-----|----|-----|----|----|----|-----|----|---|----|-----|----|-------------|
| Gruplar    | I  | II | II I | IV | I  | II | II I | IV | I   | II | III | IV | I  | II | III | IV | I | II | III | IV | P Değeri    |
| 3 ml su    | 10 | 10 | 6    | 8  |    |    | 3    | 2  |     |    | 1   |    |    |    |     |    |   |    |     |    |             |
| 5 ml su    | 10 | 10 | 5    | 7  |    |    |      | 2  |     |    | 4   | 1  |    |    | 1   |    |   |    | 1   |    |             |
| 10 ml su   | 10 | 10 | 4    | 4  |    |    | 2    | 2  |     |    | 2   | 1  |    |    |     | 2  |   |    | 2   |    |             |
| 20 ml su   | 10 | 9  | 2    | 5  |    | 1  | 2    | 1  |     |    | 2   | 1  |    |    |     | 1  |   |    | 4   | 1  | p≤0.05<br>* |
| 5 ml n     | 10 | 10 | 7    | 8  |    |    | 2    | 2  |     |    | 1   |    |    |    |     |    |   |    |     |    |             |
| 10 ml n    | 10 | 10 | 4    | 7  |    |    | 2    | 3  |     |    | 2   |    |    |    |     |    |   |    | 2   |    | p≤0.05<br>* |

|         |    |    |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |             |
|---------|----|----|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|--|-------------|
| 20 ml n | 9  | 10 | 3 | 6 | 1 | 1 | 2 | 3 |  |  | 3 |   |   |  |   | 1 |   |  | 2 |  | p≤0.05<br>* |
| Yoğurt  | 8  | 8  | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 |  |  | 3 | 3 |   |  | 2 | 1 |   |  |   |  |             |
| Kraker  | 10 | 10 | 3 | 5 |   |   | 2 | 3 |  |  | 2 | 2 | 2 |  | 3 |   | 1 |  |   |  |             |

**Tablo 11.** Yale piriform sinüs skalasına göre grupların sonuçları

FEES esnasında grup II'deki hastaların birinde, grup III'teki hastaların 7 sinde ve grup IV'teki hastaların üçünde erken dökülme saptanmıştır. Grup III ve IV'te, grup I ve II'ye göre, ayrıca grup III'te grup IV'e göre istatistiksel anlamlı olarak daha sık erken dökülme görüldüğü saptanmıştır.

|                   | Grup I | Grup II | Grup III | Grup IV | P Değeri |
|-------------------|--------|---------|----------|---------|----------|
| Erken Dökülme var | 0      | 1       | 7        | 3       | p≤0.05   |
| Erken Dökülme Yok | 10     | 9       | 3        | 7       |          |

## TARTIŞMA

Bu çalışmada dil kanserlerinin cerrahi tedavisinde kullanılan çeşitli rekonstrüksiyon tekniklerinin post operatif dönemde yutma fonksiyonu üzerine olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda hastaların yutma fonksiyonu FEES ile değerlendirilmiş; primer onarım, tutopatch/cilt grefti ile onarım, pektoralis major myokutan flebi ile onarım ve serbest flep ile onarım sonrası hastaların disfaji özellikleri karşılaştırılmıştır.

Disfaji, baş boyun kanserlerinin yaygın bir komplikasyonudur ve hastalara önemli ölçüde fiziksel ve emosyonel hasar verdiği bilinmektedir.(54) Hem hastalığın doğası hem de uygulanan tedavi girişimleri (cerrahi rezeksiyon, kemoterapi, radyoterapi) yutma fonksiyonunda bozukluğa neden olmaktadır. Baş boyun kanserlerinde disfaji aspirasyon pnömonisine ve dolaylı olarak da mortaliteye neden olabileceğinden hasta yönetiminde disfaji ile ilgili risk faktörlerini belirlemek ve uygun rehabilitasyona başlamak önem arz etmektedir.

Amerikan Kanser Komitesi (AJCC) Baş ve Boyun Kanseri Evrelemesinin 8. Baskısına göre, oral kavite kanserlerinin orijini olarak mukozal dudak, dil, gingiva, ağız tabanı, sert damak ve retromolar trigon olmak üzere 6 adet anatomik alt ünite bulunmaktadır. (55) Bunlar arasında dil ve dudak kanseri dünya çapında en yaygın olarak görülen on altıncı malignitedir. (56) Oral kavite kanserlerinde disfaji ile ilgili primer tümöre spesifik gruplar oluşturularak yapılan çalışmaların sayısı kısıtlıdır. Güncel çalışmaların sıklıkla baş boyun kanserli hastalarda primer tümörün bölgesi farketmeksizin heterojen gruplarda yapıldığı görülecektir. Bu çalışmada yutmanın üç fazı, fizyolojisi ve anatomisindeki farklılıklar ve ardı sıra zincirleme bir şekilde devam eden fizyolojik aktiviteler nedeniyle, dil kanserli hastalar seçilerek daha homojen bir çalışma evreninde araştırma gerçekleştirilmiştir.

Dil yutmanın oral hazırlık ve oral transit aşamalarına katılan en önemli yapıdır ve bu aşamaların sorunsuz tamamlanmasında en önemli fonksiyonu üstlenmektedir. Dil kanserlerinde uygulanan rezeksiyon sonrası geniş doku kaybı, kalan dilin sınırlı hareketliliği, duysal ve motor innervasyonda bozukluk, uygulanan rekonstrüksiyona bağlı kalan fonksiyonel dilin yeterli hareketi sağlayamaması gibi nedenler disfaji gelişimindeki temel patofizyolojik mekanizmalardır. (44) Bu hastalarda yutmanın oral safhası daha ciddi olarak etkilense de ayrıca farengeal safhasının da bozulduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.(57)

Glossektomi sonrası dil rekonstrüksiyonundaki amaç sadece yara iyileşmesi ve oluşan doku kaybını telafi etmek değil aynı zamanda konuşma, yutma ve çiğneme fonksiyonlarını da

olabildiğince korumak ve geri kazandırmaktır. Bu nedenle oluşan defektin tipi ve büyüklüğüne göre çok çeşitli rekonstruksiyon teknikleri tanımlanmıştır. Ayrıca uygulanan rekonstruksiyonun rezidu dilin mobilitesini engellemeyecek şekilde, dilin oral kavitedeki pozisyonuna dikkat edilerek yapılması gerekmektedir. (58) Hemiglossektomili, parsiyel glossektomili vakalarda daha ince ve esnek radial ön kol, medial sural arter perforator gibi flepler; total glossektomi ve özellikle dil kökü rezeksiyonun da yapıldığı vakalarda daha geniş hacimli anterolateral thigh, rektus abdominis myokutanöz flepler tercih edilmektedir. (59) Sınırlı eksizyon yapılan T1-T2 vakalarda rezidü dilin yeterli hacmi nedeniyle: sekonder iyileşme, primer onarım, cilt grefti ya da tutopatch gibi materyallerle rekonstruksiyon sağlanabilmektedir. Ariyan tarafından 1970 yılında tanımlanan rejyonel pectoralis major myokutan flebi serbest flep öncesi dönemde baş boyun rekonstruksiyonun temel kaynağıydı fakat mikrocerrahi tekniklerdeki gelişmelerle daha iyi estetik sonuç, hızlı iyileşme süresi, daha düşük donör saha morbiditesi sunan serbest flepler günümüzde rejyonel pektoralis major myokutan flebinin yerini almıştır. (60,61) Yine de uygun ve güvenilir vasküler pedikül bulunmayan revizyon ve nüks vakalarda, periferik vasküler hastalıkları bulunan, uzun süreli anestezi alamayacak ek komorbiditeleri bulunan vakalarda rejyonel pektoralis major myokutan flebi hala iyi bir seçenek olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızda on hastaya hemiglossektomi (5 pektoralis major , 5 serbest flep ile onarım) ve on hastaya total glossektomi (5 pektoralis major , 5 serbest flep ile onarım) uygulanmış olup, hastaların büyük çoğunluğunda uygulanan rekonstruksiyondan bağımsız olarak katı gıdalara karşı disfaji şikayeti dikkati çekmiştir ve gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu durum her ne kadar mastikasyon faaliyetinde belirgin bir bozukluk beklenmese de rezidü dilin yeterli kas gücüne sahip olamaması, onarım materyalinin hareketsiz oluşu ve yüksek hacminden dolayı içeriğin anteriordan posteriora ilerletilememesi nedeniyle oluşmaktadır. Ayrıca uygulanan rekonstruksiyon erken dönemde fonksiyonel ve kozmetik açıdan her ne kadar tatminkar olsada rekonstrükte edilmiş dilde gözlenen atrofi ciddi bir disfaji nedeni olarak ortaya çıkabilmektedir.(62)

Dil kanserlerinde gerek ek tedavilere gerek oral alımın yetersiz oluşuna bağlı olarak gözlenen sarkopeni, bu vakalarda orofarengeal disfajiye ek olarak sarkopenik disfajinin de eklenmesine neden olmaktadır. (63) Bu nedenle bu hastalarda uygun beslenme programlarının verilmesi, uygun rehabilitasyonun uygulanması ve gerekli kalorinin temini rekonstruksiyonun yutma fonksiyonu açısından başarısında mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışmamızda grup I ve grup II'deki hastaların BKİ'leri sırasıyla 23.7 ve 22.1; grup III ve grup IV'teki hastaların ise sırasıyla 18.4 ve 19.1 olarak ölçülmüş ve grup III ve IV ün grup I

ve II'ye kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır. Grup III ve IV arasında ise anlamlı farklılık saptanmamıştır. Grup I,II ve IV BKİ'ne göre normal sağlıklı , grup III ise zayıf olarak sınıflandırılmıştır. Benzer operasyonların uygulandığı, benzer tümör evrelerine sahip, tüm hastaların adjuvan tedavi aldığı grup III ve IV arasında her ne kadar istatistiksel anlamlı sonuç çıkmasada elde ettiğimiz bulgular rekonstruksiyon yönteminin yutma fonksiyonu üzerine önemli ölçüde etki ettiği sonucunu ortaya çıkartmaktadır.

Oral hazırlık aşamasında katı, sıvı ve yarı katı gıdalar için farklı fizyolojik işlemler gerçekleşmekle beraber hepsinde ortak olan olay içeriğin ağız içinde sınırlandırılması ve farenkse kontrolsüz geçişinin önlenmesidir. Bu fazda kontrolsüz olarak farenkse gıda geçişi erken dökülme olarak bilinmekle beraber disfaji ve aspirasyon gelişimine neden olan temel patofizyolojik olaydır. Hsiao ve arkadaşları tarafından 2003 yılında yayınlanan bir çalışmada dil kanseri nedeniyle hemiglossektomi uygulanan toplam yedi hastanın yutma fonksiyonu videofloroskopi ile değerlendirilmiş, üç hataya primer onarım dört hastaya ise serbest ön kol flebi ile onarım uygulanmış ve bulgular karşılaştırılmıştır. Erken dökülme ve uzamış oral transit zamanı primer onarım uygulanan hastaların hepsinde gözlenirken, bu bulgular serbest flep ile onarım uygulanan gruptaki hastaların hiçbirinde gözlenmemiştir. (64) Hemiglossektomi sonrası primer onarım kalan rezidü dilin mobilitesi serbest flep ile onarıma göre daha yüksek olduğunda konuşma fonksiyonun daha az etkilendiği fakat, dilin farengeal kaviteye gıda geçişini engelleyecek yeterli hacimde olmaması nedeniyle yutma fonksiyonun daha fazla bozulduğu bildirilmiştir. (65) Çalışmamızda hemiglossektomi ve total glossektomi uygulanan grup III teki hastaların yedisinde ve grup IV teki hastaların ise üçünde FEES esnasında erken dökülme gözlenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Elde ettiğimiz bulgular yutma fonksiyonu açısından serbest flepler ile onarımın, rejjyonel pektoralis major myokutan flebine üstünlüğü ortaya çıkartmıştır. Her ne kadar pektoralis major kası da yeterli miktarda hacim oluştursa da kasın klavikulaya olan insersiyosu neddeniyle serbest flebe kıyasla daha az hareketli oluşu bu bulgunun ortaya çıkmasına neden olabilir.

Dil kanserli hastalarda diğer tüm onkolojik vakalarda olduğu gibi yeterli kalori alımı hem yaşam kalitesi hem de prognoz açısından oldukça önemlidir. (66) Baş boyun kanserlerinde diğer kanserlerden farklı olarak yutma doğrudan etkilendiği için bu kalorinin yeterli ve güvenli olarak temin edilmesi, bunun için gerekli rehabilitasyonun başlanması, oral beslenemeyen hastalarda alternatif yöntemlerin ( gastrostomi, nazogastrik tüp vs) klinisyenler tarafından uygun zamanda seçilmesi gerekmekte ve bireyselleştirilmiş rehabilitasyon/takip programları oluşturulmalıdır. Bu hastaların sadece post-operatif dönemde değil, pre-operatif dönemde de disfaji açısından değerlendirilmesi, diyetisyen kontrolünde uygun beslenme

programlarının oluşturulması, gerektiğinde nutrisyonel destek amaçlı medikasyonların kullanımı hem prognozunu iyileştirilmesi hemde yaşam kalitesinin artırılması için klinisyenler tarafından göz önüne alınmaktadır.(66) Olabildiğince erken dönemde oral beslenmenin başlanması ve hastaların teşvik edilmesi olumlu sonuçlar almak için önerilmektedir. (67) Uygun ve güvenli olarak oral beslenemeyen hastalarda günümüzde en uygun seçenek gastrostomi olarak gözükmektedir. (68)

Çalışmamızda primer onarım ve serbest cilt/tutopatch ile onarım yapılan grupta oral beslenme açısından istatistiksel olarak anlamlı sonuç saptanmazken, grup III ve IV te diğer gruplara kıyasla, ayrıca grup III ve IV arasında oral beslenmeye geçiş oranı hem taburculuk hem de kontrol anında istatistiksel anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Derric ve arkadaşları tarafından yayınlanan çok merkezli retrospektif total glossektomi (rejonel fleple rekonstrüksiyon uygulanan 13 hasta ve serbest flepler ile rekonstrüksiyon uygulanan 42 hasta) uygulanan (total larenjektomi ile beraber ya da değil) 55 hastanın dahil edildiği bir çalışmada besleme tüpü bağımlılığı, laringeal koruma ve kullanılan flep tipi dahil olmak üzere rekonstrüktif teknikle ilişkili bulunmamıştır. (69) Özellikle innerve serbest fleplerle yapılan rekonstrüksiyonun oral alım açısından daha fonksiyonel sonuçlar verdiğini (70), rekonstrüksiyon için büyük hacimli fleplerini kullanımına ek olarak postoperatif yutma ve konuşma terapisinin erken dönemde başlanmasının yutma açısından daha olumlu olduğunu (71), dil rekonstrüksiyonunda geniş ve kalın fleplerle adjuvan tedavinin de yol açacağı atrofi riski de hesap edilerek aşırı düzeltme uygulanmasının ve aspirasyonu engellemek için statik süspansiyon tekniklerinin eklenmesinin makul sonuçlar elde etmek için gerektiğini (72) bildirien çeşitli çalışmalar mevcuttur. Elde ettiğimiz bulgular grup I ve II ile diğer gruplar arasında gözlenen bu farkın rekonstrüksiyondan bağımsız olarak glossektomi ile azalan dil hacminden kaynaklı olduğunu, grup III ve IV arasındaki farkın ise benzer klinik popülasyon özellikleri nedeniyle rekonstrüksiyon yöntemine bağlı olduğunu düşündürmektedir.

Dil kanseri tedavisinde cerrahi rezeksiyonla beraber klinik ve patolojik olarak endikasyon taşıyan pek çok hastaya adjuvan radyoterapi/kemoradyoterapi tedavisi de uygulanmaktadır. (73) Bu agresif tedavi kombinasyonları son yıllarda sağ kalım sonuçlarında önemli oranda iyileşme sağlamış olsa da hayat kalitesi üzerine olan yıkıcı etkide ne yazık ki aynı iyileşme gözlenmemektedir. (74) Yutma fonksiyonu değerlendirmede kullanılan 10 adet önerme içeren EAT-10 anketi yutma fonksiyonu yanı sıra hayat kalitesi üzerine de sorular barındırmaktadır ve toplam skoru 3'ten büyük olan hastalarda önemli ölçüde disfaji varlığına işaret etmektedir. Joaquin ve arkadaşları tarafından yayınlanan oral kavite kanseri nedeniyle serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulanan seksen hastanın ( 24 glossektomi defekti) yaşam kaliteesi

sonuçları cerrahi faktörlerle karşılaştırılmıştır ve uygulanan rekonstrüksiyondan ziyade rezek edilen dil boyutunun, rezeksiyonun uzanım ve sınırlarının, kompozit rezeksiyon uygulanıp uygulanmamasıyla hayat kalitesinin daha yakın bir ilişki içinde olduğunu göstermişlerdir. (75) Çalışmamızda EAT-10 ortalamasına göre yapılan analizde diğer gruplara kıyasla grup III ve IV'te ayrıca grup III'te grup IV'e göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek skor ortalamaları saptanmıştır. Grup I ve II deki vakalara uygulanan cerrahi girişim basit kitle eksizyonu ve sınırlı parsiyel glossektomi ötesine geçmemekle beraber bu gruplarda adjuvan tedavi alan hasta sayısı sırasıyla grup I'de 2 grup II'de ise 3 olarak saptanmıştır, grup III ve IV'teki hastalara daha agresif cerrahi girişimler (hemiglossektomi, total glossektomi) uygulanmış olup tüm hastalar adjuvan tedavi almışlardır. Elde ettiğimiz bulgular hem rezeksiyonun kapsamının, hem adjuvan tedavinin yaşam kalitesi ve yutma fonksiyonu üzerine anlamlı etkisinin göstermektedir. Ayrıca grup III ve IV arasında EAT-10 skoru açısından saptadığımız anlamlı farklılık tek başına rekonstrüksiyon yönteminin yaşam kalitesi ve yutma fonksiyonu üzerine olan olumlu ya da olumsuz yöndeki etkisinin göstermektedir. Oldukça geniş bir yelpazeye sahip baş boyun kanserlerinde hastalara ait bireysel faktörler, uygulanan cerrahi girişimin kapsamı, rekonstrüksiyon yöntemi, adjuvan tedaviler gibi pek çok etmen homojen gruplarda çalışmaların yapılmasını ve tek başına yalın olarak yutma fonksiyonu üzerine hangi faktörün daha çok etkili olduğunu göstermeyi oldukça zor hale getirmektedir. Bu nedenle klinik ve demografik olarak homojen gruplarda yapılan çalışmaların günümüzde ve gelecekte hem yaşam kalitesinin, hem yutma konuşma gibi işlevlerin değerlendirilmesi adına değerli olmaya devam edeceği düşünülmektedir.

Yutma fonksiyonunun değerlendirilmesinde giriş kısmında daha detaylı olarak bahsedildiği üzere enstrümental, non-enstrümental, anket tabanlı pek çok yöntem bulunmaktadır. Bunlar arasında valide edilmiş güvenilir ölçekler olan FOSS ve FOIS hem mevcut yutmanın sınıflandırılmasında hem de uygulanan tedavi ve rehabilitasyon sonrası hasta takibinde klinisyenlere büyük kolaylıklar sağlamaktadır.

Ji ve meslektaşları tarafından 2017 yılında yayınlanan dil kanserinin rezeksiyonundan sonra uzun dönem fonksiyonel sonuçları araştırdıkları dil kanseri nedeniyle opere edilen 43 hastayı içeren çalışmada yutma fonksiyonunu FOSS ile değerlendirmişler ve parsiyel glossektomi uygulanan 22 hastada FOSS ortalamasını  $0.62 \pm 0.67$ , hemiglossektomi uygulanan 16 hastada  $1.43 \pm 0.70$  ve total glossektomi uygulanan 5 hastada ise  $2.5 \pm 0.58$  olarak saptamışlar. (76) Bu çalışmada hem parsiyel glossektomi hem de hemi-glossektomi vakalarında sekonder iyileşme ve serbest flep ile rekonstrüksiyon grupları arasında yutma

sonuçlarında anlamlı bir fark saptanmamıştır. (76) Yine bu çalışmada parsiyel glossektomi ve hemi-glossektomi uygulanan vakalarda konuşma fonksiyonu açısından sekonder iyileşmeye bırakılan grupta serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulanan gruba kıyasla anlamlı olarak daha iyi sonuçlar gözlenmiştir ve parsiyel glossektomi sonrası sekonder iyileşmenin en uygun seçenek olduğu öne sürülmüştür. (76) Fakat bu çalışmada yutmanın sadece FOSS ile değerlendirilmiş olması, dinamik yutma değerlendirmesi açısından enstrümental yöntemlerin kullanılmamış olması bu sonucun güvenilirliğini sorgulatmaktadır. Önceki paragraflarda atıf yapıldığı üzere dilde rezeksiyon sonrası oluşan defekt yeterli hacimde doku ile onarılmadığında erken dökülme ve buna bağlı olarak disfaji problemlerinin daha sık olduğunu görmekteyiz, bu önermeyi çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular da desteklemektedir.(64) Bizim çalışmamızda ise FOSS skor ortalaması primer onarım yapılan grup I'de 0.6, tutopatch/cilt grefti ile onarım yapılan grup II'de 0.9, pektoralis major myokutan flebi ile onarım yapılan grup III'te 3.1, serbest flep ile onarım uygulanan grup IV'te ise 2.9 olarak saptanmıştır. Grup III ve IV arasında anlamlı fark saptanmamış, bu grupların grup I ve II'ye göre anlamlı olarak daha yüksek FOSS skorlarına sahip olduğu anlaşılmıştır. Çalışmamızda elde ettiğimiz veriler, cerrahi rezeksiyonun kapsamı açısından değerlendirildiğinde atıf yapılan bir önceki makaladaki sonuçlar ile uyumlu olduğu düşünülmüştür. Elde ettiğimiz sonuç FOSS sklası bağlamında rezeksiyon genişliğinin yutma fonksiyonu açısından primer ve en etkili gösterge olduğunu düşündürmektedir, keza grup III ve IV arasında fark olmaması bu hipotezi desteklemektedir.

Yutmanın değerlendirilmesinde kullanılan bir diğer ölçek olan FOIS, disfaji şiddetinin değerlendirmede klinisyenler için yol gösterici olmaktadır. Çalışmamızda FOIS skor ortalaması primer onarım yapılan grup I'de 6.8, tutopatch/cilt grefti ile onarım yapılan grup II'de 6.4, pektoralis major myokutan flebi ile onarım yapılan grup III'te 3.3, serbest flep ile onarım uygulanan grup IV'te ise 4.1 olarak saptanmış ve serbest flep ile onarım yapılan grupta , pektoralis major myokutan flebi ile onarım yapılan gruba kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek ortalama saptanmıştır. Bhattacharya ve arkadaşları tarafından 2021 yılında yayınlanan glossektomi sonrası yutma fonksiyonun değerlendirildiği 106 hastayı dahil eden çalışmada glossektomi sonrası oluşan defekt sınıf 1 (lateral dil defeketi, Dilin üçte birinden daha azını içeren rezeksiyon), sınıf 2 ( sulkus defekti, Dilin üçte biri ile yarısını içeren rezeksiyon), sınıf 3 ( dil tip defeketi, Dilin yarısı ile üçte ikisini içeren rezeksiyon) ve sınıf 4 (dil kökü, Tüm dili içeren rezeksiyon) olmak üzere dört gruba ayrılmış; FOIS ortalaması sınıf 1'deki hastaların 6.83, sınıf II'deki hastaların 6.06, sınıf III'teki hastaların

4.24, sınıf IV'teki hastaların 2.66 olarak ölçülmüş, defeketin sınıfı yükseldikçe FOIS skorlarında da istatistiksel anlamlı olarak düşüklük gözlenmiştir. (77) Ayrıca yutma değerlendirmesinde VFS'in kullanıldığı bu çalışmada glossektomi defektinin hacmi, oral faz parametreler, için bağımsız bir belirleyici iken, adjuvan RT, farengeal faz parametreleri için bağımsız bir belirleyici olarak saptanmıştır. (77) Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular defekt hacmiyle beraber uygulanan rekonstrüksiyonun da bu sonuç üzerinde anlamlı etkisinin olduğu sonucunu ortaya çıkartmıştır.

Çalışmamızda yutmanın fonksiyonel değerlendirilmesinde FEES kullanılmıştır. FEES yutmanın farengeal fazının değerlendirmesinde oldukça etkin fakat oral faz değerlendirmesinde VFS'e göre belirgin dezavantajları olan bir yöntemdir. (78) Yine de baş boyun kanserli hastalarda gerek gıda rezidüsünün, gerek aspirasyon/penetrasyonun gerek se de disfaji rehabilitasyonunda kullanılan spesifik manevra ve egzersizlerin etkinliğinin tespit etmekte büyük fayda sağlamaktadır. Baş boyun kanserli hastalar aspirasyon ve aspirasyon pnömosisi gelişimi açısından normal popülasyona yüksek risk taşımaktadırlar, literatürde %76'lara varan oradan aspirasyon görüldüğünü bildiren çalışmalar mevcuttur. (79) Belkide oral beslenmeye geçiş esnasında; penetrasyon ve aspirasyon, FEES esnasında saptanan rezidünün konumu, hastaların akciğer ve etkili öksürme kapasitesi aydınlatılması gereken en önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamızda 10, 20 ml su ve 10,20 ml nektar kıvamında serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulanan grupta, pektoralis major myokutan flebi ile onarım yapılan gruba kıyasla istatistiksel olarak anlamlı daha düşük PAS skorları saptanmıştır. Ayrıca 3,5 ml su 5,10 ml nektar kıvamlarında serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulanan grup ile grup I ve II arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamış, grup III te ise istatistiksel anlamlı olarak grup I ve II'ye göre anlamlı olarak daha yüksek PAS skorları dikkati çekmiştir. Huang ve arkadaşları tarafından dil kanseri nedeniyle opere edilen ( parssiye glossektomi, hemiglossektomi, total glossektomi) 112 hastanın VFS ile değerlendirildiği bir çalışmada cerrahi sonrası dönemde PAS skorlarında anlamlı bir yükselik dikkati çekmiş ve sigara kullanımı, ileri tümör evresi ve geniş rezeksiyonla korelasyon gösterdiği saptanmıştır; uygulanan rekonstrüksiyon ile ilgili bir karşılaştırma yapılmamıştır. Kim ve arkadaşları tarafından 2023 yılında yayınlanan total glossektom uygulanan 21 vakayı ( 11 innerve alt serbest flebi, 10 non-innerve alt serbest flebi) içeren bir çalışmada dinamik innerve serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulanan vakalarda daha düşük PAS skoru saptamışlardır. (81) 2022 yılında yayınlanan ve nüks nedeniyle kurtarma hemiglossektomisi uygulanan ve ardışık FEES tetkikiyle PAS skorunun değerlendirildiği bir vaka sunumunda ardışık uygulamanın hasta uyumunu artırdığını öne sürmüştür. (82) Çalışmamızda serbest flep ile onarım yapılan grupta

grup III'e kıyasla saptanan daha düşük PAS skorları uygulanan rekonstrüksiyonun, penetrasyon ve aspirasyon açısından klinik etkinliğini ortaya koymuştur.

Yale farengeal rezidü sklası FEES veya VFSS esnasında vallekula ve piriform sinüslerde saptanan gıda rezidüsünün ciddiyetini sınıflandırmada kullanılan skaladır. Çalışmamızda özellikle katı gıdalarda rejyonel ya da serbest flep ile rekonstrüksiyon farketmeksizin istatistiksel anlamlı olarak hem vallekula hem de piriform sinüste daha fazla gıda rezidüsü saptanmıştır. Disfaji limit olarak kabul edilen 20 ml su'da ayrıca 20 ml nektar kıvamlarında serbest flep ile rekonstrüksiyon uygulanan grupta anlamlı olarak rejyonel flep uygulanan gruba göre daha az rezidü saptanmıştır. Daha az görülen rezidü doğrudan aspirasyon ve penetrasyonun da azalmasına neden olmakla beraber, FEES esnasında rezidünün yerinin doğrudan tespit edilmesi uygun rehabilitasyon ve manevra seçimine de yardımcı olmuştur. 2023 yılında Karimi ve ekibi tarafından yayınlanan glossektomi uygulanan 26 hastayı içeren ve submental ada flebi ile serbest radyal ön kol flebinin yutma üzerine etkisini karşılaştıran çalışmada Yale rezidü sklasına göre anlamlı bir sonuç saptanmamış; dil rekonstrüksiyonu için daha düşük maliyetli, daha kısa hastanede yatış süresi ve daha az komplike cerrahi olduğundan submental ada flebinin kullanımını önermişlerdir. (83) Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular ge iş dokuj defekti olan vakalarda rekonstrüksiyon için serbest flep kullanımını desteklemektedir.

Çalışmamızın kuvvetli yönleri: FEES ile objektif değerlendirme, yutma değerlendirmesinde birden çok anket ve ölçeğin kullanılmış olması, dört ayrı rekonstrüksiyon tekniğinin değerlendirilmiş olması olarak sayılabilir. Zayıf yönler ise çalışma popülasyonun küçüklüğüdür.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dil kanserlerinde rezeksiyon sonrası uygun rekonstrüksiyon yöntemi seçimi post operatif dönemde yaşam kalitesi, yutma fonksiyonu ve aspirasyon riskine doğrudan etki etmektedir. T1-T2 dil kanserlerinde primer onarım ile cilt grefti/tutopatch kullanımı arasında fark saptanmazken, daha geniş rezeksiyonların uygulandığı vakalarda serbest flep tercihi dilin yutma fonksiyonunda görevini geri kazandırmak açısından rejyonel flep kullanımı göre belirgin olarak üstün bulunmuştur.



7.

## KAYNAKÇA

1. Li R, Koch WM, Fakhry C, Gourin CG. Distinct epidemiologic characteristics of oral tongue cancer patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013; 148(5):792– 796
2. Gorsky M, Epstein JB, Oakley C, et al. Carcinoma of the tongue: a case series analysis of clinical presentation, risk fac- tors, staging, and outcome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 546–52.
3. Hussein AA, Helder MN, de Visscher JG, et al. Global incidence of oral and oropharynx cancer in patients younger than 45 years versus older patients: a systematic review. *Eur J Cancer.* 2017;82:115-127.
4. Woolgar JA, Vaughan ED, Scott J, Brown JS. Pathological findings in clini- cally false-negative and false-positive neck dissections for oral carcinoma. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76: 237–44.
5. Lydiatt, W. M., Patel, S. G., O'Sullivan, B., Brandwein, M. S., Ridge, J. A., Migliacci, J. C., ... & Shah, J. P. (2017). Head and neck cancers—major changes in the American Joint Committee on cancer eighth edition cancer staging manual. *CA: a cancer journal for*

- clinicians, 67(2), 122-137.
6. Wein RO, Weber RS. Malignant neoplasms of the oral cavity. In: Flint PW, ed. Cummings Otolaryngology—Head & Neck Surgery. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2015:1359–1387
  7. Zhang T, Ord RA, Wei WI, et al. Sublingual lymph node metastasis of early tongue cancer: report of two cases and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011; 40: 597–600.
  8. Ansarin, M., Bruschini, R., Navach, V., Giugliano, G., Calabrese, L., Chiesa, F., ... & Shah, J. P. (2019). Classification of GLOSSECTOMIES: Proposal for tongue cancer resections. *Head & neck*, 41(3), 821-827.
  9. Guerin-Lebailly C, Mallet Y, Lambour V. Functional and sensitive outcomes after tongue reconstruction: about a series of 30 patients. *Oral Oncol* 2102; 48: 272–7.
  10. Abu-Ghanem, S., Yehuda, M., Carmel, N. N., Leshno, M., Abergel, A., Gutfeld, O., & Fliss, D. M. (2016). Elective neck dissection vs observation in early-stage squamous cell carcinoma of the oral tongue with no clinically apparent lymph node metastasis in the neck: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 142(9), 857-865.
  11. Conley JJ, Vonfraekel PH. Historical aspects of head and neck surgery. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1956; 65: 643–55.
  12. Ariyan S. The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. *Plast Reconstr Surg*. 1979; 63(1):73–81
  13. Engel H, Huang JJ, Lin CY, Lam W, Kao HK, Gazyakan E, et al. A strategic approach for tongue reconstruction to achieve predictable and improved functional and aesthetic outcomes. *Plast Reconstr Surg*. 2010;126(6):1967–77.
  14. Hsiao HT, Leu YS, Lin CC. Tongue reconstruction with free radial forearm flap after hemi- glossectomy: a functional assessment. *J Reconstr Microsurg*. 2003;19(3):137–42.
  15. Chen SL, Yu CC, Chang MC, Deng SC, Wu YS, Chen TM. Medial sural artery perforator flap for intraoral reconstruction following cancer ablation. *Ann Plast Surg*. 2008;61(3):274–9.
  16. Seikaly, H., Rieger, J., O'Connell, D., Ansari, K., AlQahtani, K., & Harris, J. (2009). Beavertail modification of the radial forearm free flap in base of tongue reconstruction: technique and functional outcomes. *Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck*, 31(2), 213-219.
  17. Huang JJ, Wallace C, Lin JY, Tsao CK, Kao HK, Huang WC, et al. Two small flaps

- from one anterolateral thigh donor site for bilateral buccal mucosa reconstruction after release of sub- mucous fibrosis and/or contracture. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010;63(3):440–5.
18. Longemann JA. Upper digestive tract anatomy and physiology. In: Bailey BJ, Johnson JT, Newlands SD, editors. *Head & neck surgery-otolaryngology*. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 685–92.
  19. Smaoui, S., Peladeau-Pigeon, M., & Steele, C. M. (2021). Variations in hyoid kinematics across liquid consistencies in healthy swallowing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 64(1), 51-58.
  20. Logemann, J. A. (2007). Swallowing disorders. *Best practice & research Clinical gastroenterology*, 21(4), 563-573.
  21. Dua KS, Ren JL, Bardan E, et al. Coordination of deglutitive glottal function and pharyngeal bolus transit during normal eating. *Gastroenterology* 1997; 112(1): 73–83.
  22. Hiimae KM, Palmer JB. Food transport and bolus formation during complete feeding sequences on foods of different initial consistency. *Dysphagia* 1999; 14(1): 31–42.
  23. Logemann, J. A. (2015). Mechanisms of normal and abnormal swallowing. Cummings: *Otolaryngology: Head and Neck Surgery*. Elsevier Saunders, 1500-1506.
  24. Steele CM, Van Lieshout P. Tongue movements during water swallowing in healthy young and older adults. *J Speech Lang Hear R* 2009; 52(5): 1255–67.
  25. Leslie, P., & McHanwell, S. (2008). The physiology of swallowing. Scott-Brown's *Otolaryngology: Head and Neck Surgery*.
  26. Logemann, J. (2010). Ch. 90. Mechanisms of normal and abnormal swallowing. In Cummings *otolaryngology: head and neck surgery* (Vol. 1, pp. p1215-p1221).
  27. Walton, J., & Silva, P. (2018). Physiology of swallowing. *Surgery (Oxford)*, 36(10), 529-534.
  28. Martin-Harris B, Brodsky MB, Price CC, Michel Y, Walters B. Temporal coordination of pharyngeal and laryngeal dynamics with breathing during swallowing: single liquid swallows. *J Appl Physiol*. 2003 May;94(5):1735–43.
  29. McFarland DH, Lund JP. Modification of mastication and respiration during swallowing in the adult human. *J Neurophysiol*.
  30. Hiss SG, Strauss M, Treole K, et al. Swallowing apnea as a function of airway closure. *Dysphagia* 2003; 18(4): 293–300.
  31. Humbert IA, German RZ. New directions for understanding neural control in swallowing: the potential and promise of motor learning. *Dysphagia* 2013; 28(1): 1–10.

32. Rosso, A. L. Z. (1998). Controle neural da deglutição. Temas em deglutição & disfagia: Abordagem multidisciplinar. Rio de, 13-6.
33. Steele CM, Miller AJ. Sensory input pathways and mechanisms in swallowing: a review. *Dysphagia* 2010; 25(4): 323–33.
34. Hamdy S, Aziz Q, Rothwell JC, et al. The cortical topography of human swallowing musculature in health and disease. *Nat Med* 1996; 2(11): 1217–24.
35. Jean A. Brainstem control of swallowing: localization and organization of the central pattern generator. In: Taylor A, editor. *Neurophysiology of the jaws and teeth*. London: Macmillan Press; 1990. p. 294–321.
36. Jean A. Brainstem control of swallowing: localisation and organisation of the central pattern generator. In: Taylor A (ed.). *Neurophysiology of the jaws and teeth*. London: Macmillan Press; 1990.
37. Altman, K. W., Yu, G. P., & Schaefer, S. D. (2010). Consequence of dysphagia in the hospitalized patient: impact on prognosis and hospital resources. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 136(8), 784-789.
38. Roden, D. F., & Altman, K. W. (2013). Causes of dysphagia among different age groups: a systematic review of the literature. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 46(6), 965-987.
39. Nund, R. L., Ward, E. C., Scarinci, N. A., Cartmill, B., Kuipers, P., & Porceddu, S. V. (2014). Carers' experiences of dysphagia in people treated for head and neck cancer: a qualitative study. *Dysphagia*, 29, 450-458.
40. Patterson, J. M., Hildreth, A., McColl, E., Carding, P. N., Hamilton, D., & Wilson, J. A. (2011). The clinical application of the 100 mL water swallow test in head and neck cancer. *Oral oncology*, 47(3), 180-184.
41. Pauloski, B. R., Logemann, J. A., Rademaker, A. W., McConnel, F. M., Heiser, M. A., Cardinale, S., ... & Baker, T. (1993). Speech and swallowing function after anterior tongue and floor of mouth resection with distal flap reconstruction. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(2), 267-276.
42. Kikawada M, Iwamoto T, Takasaki M. Aspiration and infection in the elderly: epidemiology, diagnosis and management. *Drugs Aging*. 2005; 22:115–130. PMID: 15733019.
43. Weber, R. S., Ohlms, L., Bowman, J., Jacob, R., & Goepfert, H. (1991). Functional results after total or near total glossectomy with laryngeal preservation. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 117(5), 512-515.

44. Son, Y. R., Choi, K. H., & Kim, T. G. (2015). Dysphagia in tongue cancer patients. *Annals of rehabilitation medicine*, 39(2), 210-217.
45. Wall, L. R., Ward, E. C., Cartmill, B., & Hill, A. J. (2013). Physiological changes to the swallowing mechanism following (chemo) radiotherapy for head and neck cancer: a systematic review. *Dysphagia*, 28, 481-49
46. Frowen J, Cotton S, Corry J, et al. Impact of demographics, tumor characteristics, and treatment factors on swallowing after (chemo)radiotherapy for head and neck cancer. *Head Neck*. 2009;32:513–28
47. Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. San Diego: College-Hill Press, Inc; 1983.
48. Leder, S. B., Sasaki, C. T., & Burrell, M. I. (1998). Fiberoptic endoscopic evaluation of dysphagia to identify silent aspiration. *Dysphagia*, 13, 19-21.
49. Demir, N., Serel Arslan, S., İnal, Ö., & Karaduman, A. A. (2016). Reliability and validity of the Turkish eating assessment tool (T-T-EAT-10). *Dysphagia*, 31(5), 644-649. ISO 690
50. Salassa JR (1999) A Functional Outcome Swallowing Scale for Staging Oropharyngeal Dysphagia. Department of Otorhinolaryngology, Mayo Clinic, Jacksonville, Fl, USA. *Dig Dis* 17(4):230–234.
51. Dungan S, Gregorio D, Abrahams T, Harrison B, Abrahams J, Brocato D, et al. Comparative Validity of the American Speech-Language-Hearing Association's National Outcomes Measurement System, Functional Oral Intake Scale, and G-Codes to Mann Assessment of Swallowing Ability Scores for Dysphagia. *Am J Speech Lang Pathol*. 2019 May;28(2):424-429.
52. Neubauer PD, Rademaker AW, Leder SB. The Yale Pharyngeal Residue Severity Rating Scale: An Anatomically Defined and Image-Based Tool. *Dysphagia*. 2015 Oct;30(5):521-8.
53. Rosenbek, J. C., Robbins, J. A., Roecker, E. B., Coyle, J. L., & Wood, J. L. (1996). A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*, 11, 93-98.
54. Nund RL, Ward EC, Scarinci NA, Cartmill B, Kuipers P, Porceddu SV. Carers' experiences of dysphagia in people treated for head and neck cancer: a qualitative study. *Dysphagia*. 2014; 29(4):450–8.
55. Lydiatt, W. M., Patel, S. G., O'Sullivan, B., Brandwein, M. S., Ridge, J. A., Migliacci, J. C., ... & Shah, J. P. (2017). Head and neck cancers—major changes in the American Joint Committee on cancer eighth edition cancer staging manual. *CA: a cancer journal for*

- clinicians, 67(2), 122-137.
56. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71(3), 209-249.
  57. Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, McConnel FM, Heiser MA, Cardinale S, et al. Speech and swallow function after tonsil/base of tongue resection with primary closure. *J Speech Hear Res.* 1993; 36:918–926. PMID: 8246480.
  58. Urken, M. L., Moscoso, J. F., Lawson, W., & Biller, H. F. (1994). A systematic approach to functional reconstruction of the oral cavity following partial and total glossectomy. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 120(6), 589-601.
  59. Loewen, I. J., Boliek, C. A., Harris, J., Seikaly, H., & Rieger, J. M. (2010). Oral sensation and function: a comparison of patients with innervated radial forearm free flap reconstruction to healthy matched controls. *Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck*, 32(1), 85-95.
  60. Ariyan, S. (1979). The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. *Plastic and reconstructive surgery*, 63(1), 73-81.
  61. De Bree, R., Reith, R., Quak, J. J., Uyl- de Groot, C. A., Van Agthoven, M., & Leemans, C. R. (2007). Free radial forearm flap versus pectoralis major myocutaneous flap reconstruction of oral and oropharyngeal defects: a cost analysis. *Clinical Otolaryngology*, 32(4), 275-282.
  62. Hashida, N., Shamoto, H., Maeda, K., Wakabayashi, H., Suzuki, M., & Fujii, T. (2017). Rehabilitation and nutritional support for sarcopenic dysphagia and tongue atrophy after glossectomy: A case report. *Nutrition*, 35, 128-131.
  63. Silva, P. B., Ramos, G. H. A., Petterle, R. R., & Borba, V. Z. C. (2021). Sarcopenia as an early complication of patients with head and neck cancer with dysphagia. *European Journal of Cancer Care*, 30(1), e13343.
  64. Hsiao, H. T., Leu, Y. S., Chang, S. H., & Lee, J. T. (2003). Swallowing function in patients who underwent hemiglossectomy: comparison of primary closure and free radial forearm flap reconstruction with videofluoroscopy. *Annals of plastic surgery*, 50(5), 450-455.
  65. Hsiao, Hung-Tao MD\*; Leu, Yi-Shing MD†; Lin, Chang-Ching BSc†. Primary Closure Versus Radial Forearm Flap Reconstruction After Hemiglossectomy: Functional Assessment of Swallowing and Speech. *Annals of Plastic Surgery* 49(6):p 612-616,

December 2002.

66. Talwar, B., Donnelly, R., Skelly, R., & Donaldson, M. (2016). Nutritional management in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *The Journal of Laryngology & Otology*, 130(S2), S32-S40.
67. Ravasco, P., Monteiro-Grillo, I., Marques Vidal, P., & Camilo, M. E. (2005). Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. *Head & Neck: Journal for the Sciences and Specialties of the Head and Neck*, 27(8), 659-668.
68. Tabrizi, Reza DMD; Hosseinpour, Sepanta; Taghizadeh, Fateme. Feeding in Oral Cancer Patients After Massive Ablative Surgery: Percutaneous Endoscopic Gastrostomy or Nasogastric Tube. *Journal of Craniofacial Surgery* 27(4):p 1010-1011, June 2016. | DOI: 10.1097/SCS.0000000000002662
69. Lin DT, Yarlagadda BB, Sethi RKV, et al. Long-term Functional Outcomes of Total Glossectomy With or Without Total Laryngectomy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;141(9):797–803. doi:10.1001/jamaoto.2015.1463
70. Chang, E.I., Yu, P., Skoracki, R.J. et al. Comprehensive Analysis of Functional Outcomes and Survival After Microvascular Reconstruction of Glossectomy Defects. *Ann Surg Oncol* 22, 3061–3069 (2015). <https://doi.org/10.1245/s10434-015-4386-6>
71. Yanai, C., Kikutani, T., Adachi, M., Thoren, H., Suzuki, M. and Iizuka, T. (2008), Functional outcome after total and subtotal glossectomy with free flap reconstruction. *Head Neck*, 30: 909-918.
72. Yun, In Sik MD\*; Lee, Dong Won MD\*; Lee, Won Jai MD\*; Lew, Dae Hyun MD\*; Choi, Eun Chang MD†; Rah, Dong Kyun MD\*. Correlation of Neotongue Volume Changes With Functional Outcomes After Long-Term Follow-Up of Total Glossectomy. *Journal of Craniofacial Surgery* 21(1):p 111-116, January
73. Zhang H, Dziegielewska PT, Biron VL, Szudek J, Al-Qahatani KH, O'Connell DA, et al. Survival outcomes of patients with advanced oral cavity squamous cell carcinoma treated with multimodal therapy: a multi-institutional analysis. *J Otol Head Neck Surg*. 2013;42(1):30–7.
74. Dzioba, A., Aalto, D., Papadopoulos-Nydam, G. et al. Functional and quality of life outcomes after partial glossectomy: a multi-institutional longitudinal study of the head and neck research network. *J of Otolaryngol - Head & Neck Surg* 46, 56 (2017).
75. Joaquin E. Jimenez, Marci Lee Nilsen, William E. Gooding, Jennifer L. Anderson, Nayel I. Khan, Leila J. Mady, Tamara Wasserman-Wincko, Umamaheswar Duvvuri,

- Seungwon Kim, Robert L. Ferris, Mario G. Solari, Mark W. Kubik, Jonas T. Johnson, Shaum Sridharan, Surgical factors associated with patient-reported quality of life outcomes after free flap reconstruction of the oral cavity, *Oral Oncology*, Volume 123,
76. Ji, Y. B., Cho, Y. H., Song, C. M., Kim, Y. H., Kim, J. T., Ahn, H. C., & Tae, K. (2017). Long-term functional outcomes after resection of tongue cancer: determining the optimal reconstruction method. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 274, 3751-3756.
  77. Bhattacharya, S., Thankappan, K., Joseph, S. T., Sukumaran, S. V., Shetty, S., Mayadevi, M., ... & Iyer, S. (2021). Volume and location of the defect as predictors of swallowing outcome after glossectomy: correlation with a classification. *Dysphagia*, 1-10.
  78. Hiss, S. G., & Postma, G. N. (2003). Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing. *The Laryngoscope*, 113(8), 1386-1393.
  79. Lundy DS, Smith C, Colangelo L, et al. Aspiration: cause and implications. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999; 120(4): 474–8.
  80. Huang, Z. S., Chen, W. L., Huang, Z. Q., & Yang, Z. H. (2016). Dysphagia in tongue cancer patients before and after surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 74(10), 2067-2072.
  81. Kim, Y. C., Woo, S. H., Jeong, W. S., Oh, T. S., & Choi, J. W. (2023). Impact of Dynamic Tongue Reconstruction on Sequential Changes of Swallowing Function in Patients Undergoing Total or Near-Total Glossectomy. *Annals of Plastic Surgery*, 91(2), 257-264.
  82. Simson, Gavriella and Govender, Roganie. 'Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing as a Tool to Facilitate Dysphagia Rehabilitation Following a Salvage Hemiglossectomy: Case Report'. 1 Jan. 2022 : 61 – 71.
  83. Karimi, E., Hashemi, Z., Sohrabpour, S., Mousavi, S. M. M., & Yousefi, J. (2023). Comparison of swallowing disorder in patients with tongue cancer undergoing reconstruction with either a radial forearm free flap or a submental island flap. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 1-6.

## 8.EKLER

