

T.C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

138475

**N0 BOYUNLU VE SUPRAGLOTTİK LARİNKS KANSERLİ  
HASTALARDA FONKSİYONEL BOYUN DİSEKSİYONU İLE  
LATERAL BOYUN DİSEKSİYONUNUN KÜR VE  
FONKSİYONEL SONUÇLAR AÇISINDAN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

138475

TEZ YÖNETİCİSİ  
Prof. Dr. Ercihan GÜNEY

**T.C. YÖNEKÖĞRETİM KURULU  
BURSA MANTAYON MERKEZİ**

Dr. Sedat ÇAĞLI  
UZMANLIK TEZİ  
KAYSERİ-2003

## KISALTMALAR

N+	: Klinik olarak palpe edilebilir lenf nodu bulunan boyun
N0	: Klinik olarak palpe edilebilir lenf nodu bulunmayan boyun
MRBD	: Modifiye radikal boyun diseksiyonu
RBD	: Radikal boyun diseksiyonu
GRBD	: Genişletilmiş radikal boyun diseksiyonu
FBD	: Fonksiyonel boyun diseksiyonu
SAS	: Spinoaksesuar sinir
İJV	: İnternal juguler ven
SKM	: Sternokleidomastoid adale
USG	: Ultrasonografi
BT	: Bilgisayarlı tomografi
MRG	: Manyetik rezonans görüntüleme
SBD	: Selektif boyun diseksiyonu
LBD	: Lateral boyun diseksiyonu

## İÇİNDEKİLER

<b>TABLO ve ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>iii</b>
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. LARİNKS KANSERLERİ.....	3
2.1.1 Etyopatogenez.....	3
2.1.2. Klinik Anatomi.....	4
2.2. SUPRAGLOTTİK LARİNKS KANSERLERİ.....	5
2.2.1. Yayılım özellikleri.....	5
2.2.2. Lenfatik yayılım.....	6
2.2.3. Klinik özellikler.....	8
2.2.4. Semptomlar.....	8
2.2.5 Tanı ve evreleme.....	8
2.2.6. Boyun hastalığının değerlendirilmesi.....	9
2.3. TEDAVİ.....	10
2.3.1. Primer tümöre yaklaşım.....	10
2.3.2 Boyuna yaklaşım.....	12
2.4. BOYUN DİSEKSİYONLARI.....	13
2.4.1. Radikal boyun diseksiyonu.....	13
2.4.2. Modifiye radikal boyun diseksiyonu .....	14
2.4.3. Selektif Boyun Diseksiyonu:Lateral Tip (LBD).....	15
<b>3. MATERYAL VE METOD</b> .....	<b>17</b>
3.1. Vakaların belirlenmesi.....	17
3.2. Vakaların boyun diseksiyonu tipine göre gruplandırılması.....	17
3.3. İstatistiksel değerlendirme.....	18
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>19</b>
<b>5. TARTIŞMA</b> .....	<b>25</b>
<b>6. ÖZET</b> .....	<b>36</b>
<b>7. SUMMARY</b> .....	<b>37</b>
<b>8. SONUÇLAR</b> .....	<b>38</b>
<b>9. REFERANSLAR</b> .....	<b>39</b>

## TABLO ve ŞEKİL LİSTESİ

Tablo 2.1. Larinks kanserlerinde etyopatogeneizde rol oynayan faktörler.....	3
Tablo 2.2. Supraglottik kanserlerde T değerleri .....	9
Tablo 2.3. N değerleri.....	10
Tablo 2.4. Boyun diseksiyonlarının sınıflandırılması .....	13
Tablo 4.1. Gruplara göre hastaların ortalama yaşları.....	19
Tablo 4.2. Hasta gruplarının T değerlerine göre dağılımı.....	19
Tablo 4.3. Boyun diseksiyonlarının dağılımı.....	20
Tablo 4.4. Boyun diseksiyonlarına göre metastazların dağılımı.....	21
Tablo 4.5. Metastatik lenf nodlarının seviyelere göre dağılımı.....	21
Tablo 4.6. Boyun nüksü oranları.....	22
Tablo 4.7. Uygulanan ilave tedaviler.....	23
Tablo 4.8. SKM ile ilgili EMG bulguları.....	23
Tablo 4.9. Trapezius kası ile ilgili EMG bulguları.....	24
Şekil 2.1. Larinksin bölümleri.....	4
Şekil 2.2. Larinksin kompartman ve bariyerleri.....	5
Şekil 2.3. Boyun lenf nodu seviyeleri.....	7
Şekil 2.4. Larinksin lenfatik drenajı.....	7
Şekil 2.5. Fonksiyonel boyun diseksiyonu ( II-V).....	14
Şekil 2.6. Selektif boyun diseksiyonu ( Lateral tip).....	16

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Larinks kanserleri baş boyun kanserleri içerisinde en sık gözlenen kanser türlerinden olup üst solunum ve sindirim yolu kanserlerinin yaklaşık % 30'unu oluştururlar (1). Supraglottik tümörler tüm laringeal tümörler içerisinde % 24-42 gibi önemli bir yer tutar (2). Tüm baş boyun kanserlerinde olduğu gibi supraglottik larinks kanserlerinde de boyun hastalığı önemlidir. Boyunda metastaz gelişmiş olan hastalarda sağkalım oranı % 50 oranında azalmaktadır. Bu nedenle tedavide primer lezyonla birlikte boyun hastalığının tedavisi de dikkate alınmalıdır (3).

Klinik olarak palpe edilebilir lenf nodu (N+) bulunan boyuna yaklaşım konusunda genelde bir fikir birliği vardır. Bu durumda genellikle boyun hastalığının büyüklüğü dikkate alınarak modifiye radikal boyun diseksiyonu (MRBD), radikal boyun diseksiyonu (RBD) veya genişletilmiş radikal boyun diseksiyonu (GRBD) gibi girişimlerden birisi uygulanmaktadır (2,3)

Bugün bile hala tartışmaların devam ettiği konu, N0 yani klinik olarak lenfadenopati saptanmayan boyuna yaklaşımdır. Yakın takiplerle “bekle –gör”ü savunanlar, elektif radyoterapiyi veya elektif cerrahiye savunanlar vardır. Bu üç değişik yaklaşım şeklini ilgili literatürü bilgisayar yardımı ile veri sentezi yaparak tarayan bir çalışmada, boyunda gizli metastaz oranı % 20 ye ulaşıyor ise mutlaka boyun hastalığının tedavi edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (4).

Elektif boyun hastalığı tedavisinde cerrahinin mi yoksa radyoterapinin mi tercih edilmesi gerektiği konusundaki genel yaklaşım, primer tümör cerrahi olarak tedavi ediliyorsa boyunun da cerrahi olarak tedavi edilmesi, primer tümör radyoterapiyle tedavi edilirse boyunun da radyoterapiyle tedavi edilmesi şeklindedir (5). Elektif boyun diseksiyonunun radyoterapiye göre en önemli avantajı tanısal açıdan yararlı olmasıdır. Elektif boyun diseksiyonu ile klinik incelemeler sonucu saptanamayan boyun hastalığı

varsa tanınabilecek, hastalığın evresi daha kesin bir şekilde ortaya konulabilecek ve ilave bir tedavinin gerekli olup olmadığı belirlenebilecektir (4).

Boyun hastalığının klinik olarak belirgin olduğu durumlarda uygulanacak boyun diseksiyonunun öncelikli hedefi onkolojik açıdan kür elde etmek iken, boyunda klinik olarak anlamlı lenfadenopati saptanmamış hastalarda amaç tanı ve profilaksidir. Günümüzde özellikle tanı ve profilaksi amaçlı boyun diseksiyonlarında daha belirgin olmak üzere fonksiyonların elden geldiğince korunması fikri ön plana çıkmıştır. Bu nedenle ilk defa tarif edildiği 1906'dan itibaren hem küratif hem de profilaktik amaçlarla uygulanan RBD yerini, 1951 yılında Hayes Martin (6) tarafından tanımlanan MRBD'na, 1963 yılında Osvaldo Suarez (7) tarafından tanımlanan fonksiyonel boyun diseksiyonuna (FBD) bırakmıştır. Böylece spinoaksesuar sinir (SAS), internal juguler ven (IJV) ve sternokleidomastoid adale (SKM) gibi lenfatik olmayan yapıların korunabilmesi ve ilişkili morbiditelerin azaltılabilmesi mümkün olmuştur.

Daha sonraları Lindberg (8) baş boyun kanserlerinin özellikle boyunun belirli bölgelerine daha çok metastaz yaptığına işaret etmiştir. Bu noktadan hareketle Shah (9) 1990 yılında profilaktik amaçla uygulanacak boyun diseksiyonlarında primer tümörün yeri göz önünde bulundurularak sadece ilgili lenf nodu gruplarının çıkartılabileceğini bir başka deyişle selektif boyun diseksiyonunu gündeme getirmiştir.

Radikal girişimlerden daha fonksiyonel girişimlere doğru geçişte en çok tartışılan konu giderek cerrahi onkolojik temellerden uzaklaştığı üzerinedir. FBD'nun bu konudaki güvenilirliği yeterli bir şekilde ortaya konulmuş olmasına rağmen, selektif boyun diseksiyonu ile ilgili çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır.

Çalışmamızda konuya açıklık getirebilmek amacıyla supraglottik larinks karsinomlu ve klinik olarak boyunda palpe edilen lenf nodu bulunmayan (N0) olgularda uygulanan Suarez'in (7) tarif ettiği FBD (seviye II-V) ile lateral boyun diseksiyonu (seviye II-IV) kür ve fonksiyonel sonuçlar açısından karşılaştırılmıştır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. LARİNKS KANSERLERİ

Larinks kanserleri baş boyun kanserleri içerisinde en sık gözlenen kanser türlerinden olup üst solunum ve sindirim yolu kanserlerinin yaklaşık % 30'unu oluştururlar. Erkeklerde ve 50 yaş üzerinde daha sık olarak gözlenirler. Erkek kadın oranı 5/1 olup bu oran kadınların lehine, artan sigara ve alkol kullanımı ile ilgili olmak üzere değişmektedir. Larinks kanserleri Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yeni tanı alan tüm kanserlerin % 1'ini ve kanserden ölümlerin yaklaşık %0,73' ünü oluşturmakta olup histolojik tip olarak vakaların %90'dan fazlası skuamöz hücreli karsinomdur (1).

#### 2.1.1 Etyopatogenez

Larinks kanserlerinin oluşumu ile ilişkili birçok faktör suçlanmaktadır (Tablo 2.1). Baş boyun bölgesi mukozal kanserlerinin genelde birden fazla odak (tarla kanserizasyonu) şeklinde görülmesi tek bir karsinojenik faktörden ziyade birden fazla faktörün rol oynayabileceğini düşündürmektedir. En çok dikkat çekenler sigara ve gastroözofageal reflüdür. Yapılan bazı çalışmalarda larinks kanserli hastaların % 96-98' inin sigara içtiği saptanmıştır (1,10).

**Tablo 2.1.** Larinks kanserlerinde etyopatogenezde rol oynayan faktörler

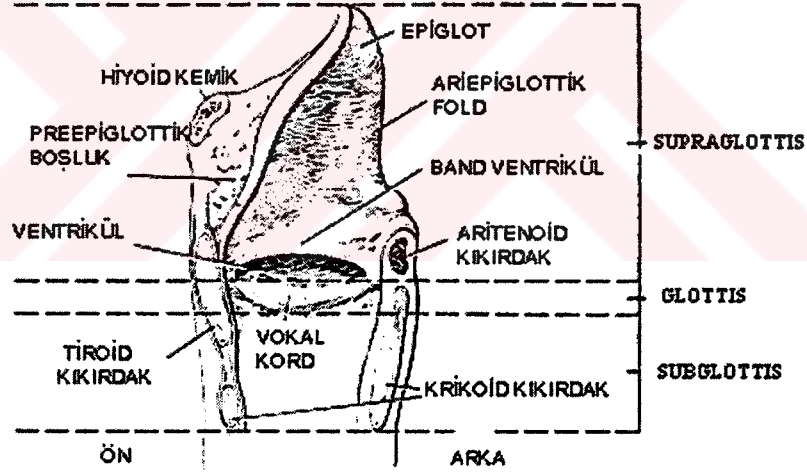
---

Sigara ve alkol
Vokal abuse (sesin kötü kullanımı)
Kronik enfeksiyonlar
Tüberküloz, sifiliz, viral enfeksiyonlar (HPV)
Reflü
Genetik faktörler

---

#### 2.1.2. Klinik Anatomi

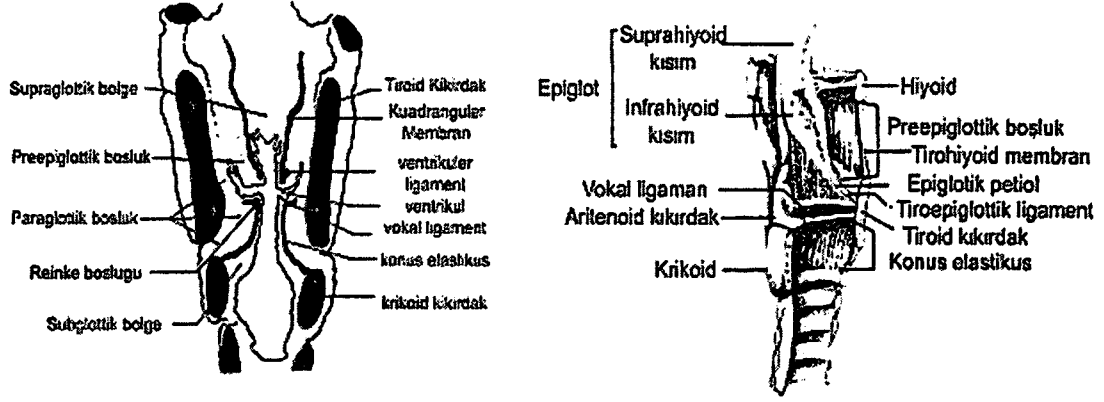
Bilindiği üzere larinks embriyolojik olarak bukkofaringeal taslak ile trakeopulmoner taslağın birleşmesi ile oluşmaktadır. Bu birleşim glottik bölgede (vokal kordlar, ön komissür ve arka komissür den yapıları olan kısım) olup bu kısmın üstünde kalan yapılar supraglottik larinks (ventriküler bandlar, aritenoidler, suprahyoid ve infrahyoid epiglot, ariepiglottik fold ve preepiglottik boşluk), altında kalan kısımlar subglottik larinks (krikoid kartilaja uyan larinks bölgesi, önde vokal kordların 1 cm arkada 0,5 cm altından başlar) oluşturur. Larinks kanserleri, larinksin bu embriyolojik gelişim özelliğinden dolayı 3 farklı bölgeden kaynaklanabilmekte olup her bir bölgenin kanserinin kendine özel davranış biçimi vardır. Bir başka deyişle larinks kanseri başlığı altında üç, hatta ventrikül içerisinde başlayarak glottik ve supraglottik yayılan transglottik şekli de sayarsak dört ayrı larinks kanseri söz konusudur (1,2) (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Larinksin bölümleri

Larinksin embriyolojik gelişimi ile ilgili bu özel yapı ve içerisinde yer alan konus elastikus, kuadrangüler membran, tirohyoid membran, krikotiroid membran ve anterior komissür tendonu kanserin yayılımını engelleyen bariyerleri oluştururlar. Larinks sınırlayan tiroid ve krikoid kıkırdaklar ve bunları döşeyen iç ve dış perikondriumlar da hastalığın larinks içerisinde sınırlı kalmasında önemli bariyer görevi yaparlar. Tüm bu olumlu faktörlere karşılık kanserin kolayca ilerleyebileceği birbirleriyle ilişkili aralıklarda mevcuttur. Bunlardan biri preepiglottik boşluk diğeri her iki tarafta yer alan paraglottik boşluklardır (11) (Şekil 2.2).





Şekil 2.2. Larinksin Kompartman ve Bariyerleri

## 2.2. SUPRAGLOTTİK LARİNKS KANSERLERİ

Larinks kanserlerinin sık görüldüğü bölgelerden biri supraglottik bölge olup, supraglottik tümörler tüm laringeal tümörlerin %24-42 sini oluştururlar. Ventriküler bandlar ve epiglot, supraglottik lezyonların en fazla kaynaklandığı bölgeler olarak görülmektedir (2).

### 2.2.1. Yayılım özellikleri

Hem klinik hem de laboratuvar çalışmaları supraglottik bölgenin diğer bölgelerden bağımsız bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Ventrikül tutulumu olmadan supraglottik bir kanserin aşağıya doğru yayılımı nadir olarak görülmektedir. Supraglottik tümörlerin yayılımı bu bölgede bulunan çok sayıda muköz bezler tarafından kolaylaştırılmaktadır. Aynı şekilde epiglottik kıkırdak üzerinde bulunan çok sayıda küçük delikler de yayılımda önemli rol oynamaktadır. Supraglottik kanserlerin klinik davranışı kaynaklandığı yere göre değişmektedir. Epiglotun laringeal yüzeyinden kaynaklanan tümörler yüzeysel ve dışa doğru yayılarak epiglotun tüm yüzeyini tutabilirler. Bu tümörler sıklıkla epiglottik kıkırdakı tutup küçük delikler yoluyla preepiglottik boşluğa uzanırlar. Preepiglottik boşluğu tutan tümörler aşağıya doğru

yayılarak epiglottik petiol ve anterior komissürü tutabilirler Marjinal supraglottik tümörler daha çok hipofaringeal tümör gibi kabul edilir ve vallekula, aritenoidler ve priform sinüslere yayılım eğilimi gösterirler.Uzun süre sessiz kaldıkları için genellikle ileri evrede teşhis edilirler (1,2,11).

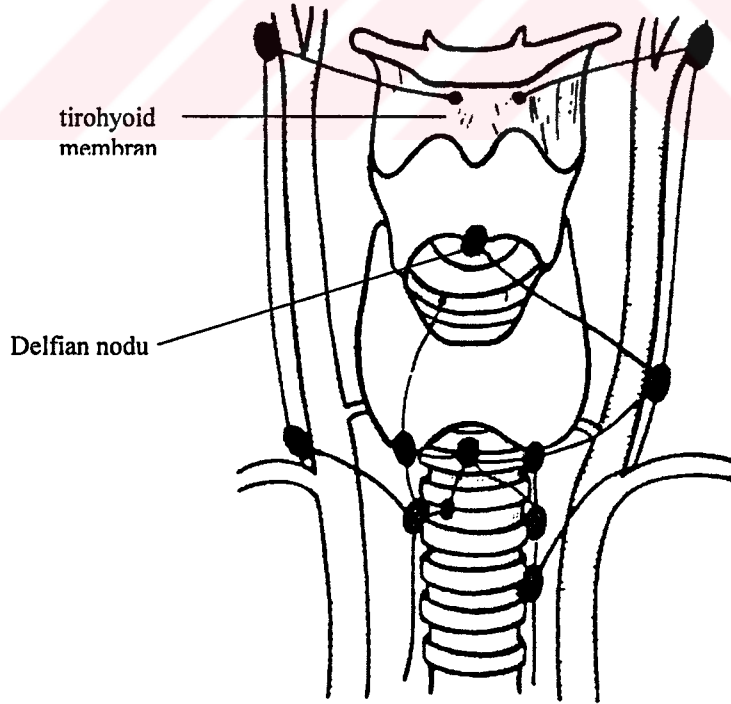
Supraglottik bölgenin alt kısımlarından gelişen tümörler nispeten iyi prognozlu durlar ve uzun süre supraglottik bölgede sınırlı kalırlar. Bu bölgedeki kanserlerin öne ve aşağı doğru yayılmaları anterior komissür tendonu tarafından engellenir. Fakat bu tendonu geçen tümörler kolaylıkla glottis yayılımı ve kıkırdak invazyonu yapabilirler. Ventriküler banttan kaynaklanan tümörler yukarıda epiglota, arkada ariepiglottik fold ve aritenoide, önde ise anterior komissüre yayılabilirler (11).

### **2.2.2. Lenfatik yayılım**

Baş boyun lenfatik drenajının klasik anatomik tanımı 1938 yılında Rouviere tarafından yapılmıştır. Rouviere'nin (12) boyun her bir yanında tanımladığı yaklaşık 150 lenf nodu daha sonraları belli bir sistem içinde gruplara ayrılarak düzenlenmişlerdir (13) (Şekil 2.3). Supraglottik bölge oldukça zengin bir lenfatik ağa sahiptir. Her iki taraftan başlayan lenfatik kanallar tirohyoid membranı geçerek II. III. ve IV. bölge lenf nodlarında sonlanırlar (Şekil 2.4). Epiglot gibi orta hat yapılarından sağ ve sol lenfatiklere olmak üzere iki taraflı akım olmaktadır Supraglottik larinks kanserlerinde servikal lenf nodu metastazı görülme oranı genellikle % 25-50 arasındadır. Bu oran klinik olarak palpe edilen lenf nodu olan vakalarda %30-50, belirgin klinik hastalığı olmayanlarda (N0) %20-40 dolayındadır (11).



Şekil 2.3. Boyun Lenf Nodu Seviyeleri



Şekil 2.4. Larinksin lenfatik drenajı

### 2.2.3. Klinik özellikler

Larinks kanserleri ile ilgili semptomlar şüphesiz primer lezyonun geliştiği bölgeye göre farklılıklar gösterecektir.

### 2.2.4. Semptomlar

Supraglottik yerleşimli bir kanserde başlangıç ve erken dönemlerde ses kısıklığı olmaz. Bu hastalarda yutma sırasında belirginleşen ve kulağa vuran bir boğaz ağrısı, boğazda kitle hissi, konuşmanın değişmesi (ağızda sıcak patates varmış gibi), nefesin kötü kokması, sık aspirasyon gibi uyarıcı semptomlar vardır. İlerleyen dönemlerde ses kısıklığı, öksürük, nefes darlığı, hemoptizi tabloya ilave olur (2,3).

### 2.2.5 Tanı ve evreleme

Tümör evrelendirilmesinin doğru yapılabilmesi için ayrıntılı bir hikaye alınmasını takiben detaylı bir baş-boyun muayenesi gereklidir. İndirekt laringoskopi tümörün yeri, yayılımı, kord veya laringeal mobilitenin değerlendirilebilmesine imkan verir. Larinks kanserlerinin evrelendirilmesinde vokal kord hareketliliğinde azalma (T2) tam hareketsizlik (T3) bir tümöre işaret eder.

Ventriküller, subglottis, postkrikoid bölge, vallekula ve priform fossa gibi yerler gizli hastalık olasılığı açısından dikkatlice muayene edilmelidirler. Dil kökü mutlaka palpe edilmelidir. Larinksin yeterli değerlendirilebilmesi için gerektiğinde topikal anestezi uygulanmalı, fiberoptik muayene değerlendirmenin bir parçası olmalıdır. Videoendoskoplar ve stroboskopların kullanımı ilave preoperatif veriler sağlayabilir. Genel anestezi altında uygulanacak direkt laringoskopi ile lezyonun daha detaylı incelenmesi sağlanacak aynı zamanda kesin tanı konulabilmesi için doku örneği alınabilecektir. Bu işlem sırasında ikincil primer lezyonların varlığı özofagoskopi ve gerekli durumlarda bronkoskopi ile araştırılır (1).

Her bir bölge için ayrı T değerleri tanımlanmaktadır. Supraglottik kanserlerde primer tümörün değerlendirilmesinde kullanılan T değerleri tablo 2.2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.2. Supraglottik kanserlerde T değerleri (14 )**


---

<b>Tis:</b> Karsinoma in situ
<b>T1:</b> Tümör supraglottik bölgenin bir alt bölümüne (bant ventrikül, ariepiglottik plika, aritenoid vb) lokalizedir ve vokal kord hareketliliği normaldir.
<b>T2:</b> Tümör supraglottisin birden fazla alt bölümünü ya da glottisi tutmuş ve vokal kord hareketliliği azalmıştır (Fiksasyon yoktur).
<b>T3:</b> Tümör kord fiksasyonu ile beraber larinks içinde sınırlıdır ya da kord fiksasyonu olmadan postkrikoid bölge, sinüs priformisin medial duvarı ya da preepiglottik boşluk tutulmuştur.
<b>T4:</b> Tiroid kıkırdak tutulumu ve/veya ekstralaringeal yayılım mevcuttur.

---

### 2.2.6. Boyun hastalığının değerlendirilmesi

Larinks karsinomlu bir hastada fizik muayenede ikinci adım boynun muayenesidir. Boyunun dikkatli palpasyonu ile lenfadenopatiler, larinks dışına direkt yayılım, larinks fiksasyonu ve tiroid kıkırdağa yayılım saptanabilir. Palpe edilen lenfadenopatilerin büyüklüğü, hareketli olup olmaması ve komşu yapılarla ilişkileri kaydedilir. Klinik muayenenin bölgesel lenf nodlarını değerlendirmede hala en önemli metod olmakla birlikte, kimi zaman bazı zorluklarla karşılaşılır. Kısa boyunlu hastaları doğru değerlendirmek güçtür. Bazen de; atlasın transvers prosesi, karotid bifurkasyonu ve submandibuler bez gibi boyunda bulunan normal yapılar yanlışlıkla büyümüş bir lenf nodu olarak değerlendirilebilirler. İlave olarak lenf nodu metastatik bir hastalıktan ziyade infeksiyon veya reaktif hiperplazi nedeniyle de büyümüş olabilir (15). Yalnızca palpasyon ile lenf nodu metastazı varlığının araştırılmasında yalancı negatiflik oranı % 20-28 arasında değişmektedir (16).

Ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi ileri görüntüleme yöntemleri klinik muayenedeki bu açığı kapatmak üzere devreye girmiştir. Böylece boyun lenf nodlarının (N) durumu ile ilgili daha yeterli bilgiler elde edilebilmektedir. İleri görüntüleme yöntemleri ile ayrıca primer tümörle ilgili krikaritenoid eklem tutulumu, kıkırdak tutulumu, preepiglottik ve paraglottik bölgelerin tutulumu gibi önemli özellikler de belirlenebilir (3). Supraglottik larinks kanserlerinde kullanılan N değerleri tablo 2.3'te gösterilmiştir.

Tablo 2.3. N değerleri ( 14 )

<b>N0:</b> Klinik olarak lenf nodu yok
<b>N1:</b> Tek, 3 cm'den küçük ipsilateral nod
<b>N2a:</b> Tek, 3-6 cm arasında, ipsilateral lenf nodu
<b>N2b:</b> Birden fazla, 6 cm'den küçük ipsilateral lenf nodları
<b>N2c:</b> Bilateral veya kontralateral 6 cm'den küçük lenf nodu veya nodları
<b>N3:</b> Tek veya birden fazla 6 cm'den büyük lenf nodu veya nodları

## 2.3. TEDAVİ

### 2.3.1. Primer tümöre yaklaşım

Supraglottik kanserlerin tedavisinde radyoterapi, cerrahi veya kombine tedaviler uygulanmaktadır. Tedavi seçimi, lezyonun lokalizasyonu, boyutları, hastanın genel sağlık durumu, yaşı, servikal metastaz bulunup bulunmadığı gibi faktörler göz önünde tutularak yapılır (17).

T1, T2 N0 hastalarda yalnız cerrahi veya yalnızca radyoterapiyle % 75 veya daha yüksek kür oranları elde edilebilmektedir. Radyoterapinin ileri dönemlerde ikincil veya üçüncül tümörlere yol açabileceği unutulmamalıdır. Bu oran % 20-30 gibi yüksek bir değerdir. Bazı otörler erken evre lezyonlarda özellikle genç hastalarda cerrahinin daha uygun bir seçenek olacağını belirtmekte, radyoterapinin şayet gelişirse, ikinci primer tümörler için saklanması önermektedirler (18).

Radyoterapi en iyi sonuçları; palpe edilen lenf nodu olmayan, küçük ekzofitik lezyonlarda ve suprahoid epiglotu tutmuş fikse olmayan tümörlerde verir. Yaşam oranı bölgesel metastaz varlığında, epilarinks tümörlerinde (marjinal bölge) ve büyük kiteli tümörlerde azalır. Wang ve arkadaşları (19) 3 yıllık kür oranlarını T1, T2 lezyonlar için % 74 ve T3, T4 lezyonlar için % 23 olarak bildirmişlerdir. Cachin (20) ise bu oranı marjinal lezyonlar için % 43, supraglottik larinksin diğer bölgelerindeki tümörler için % 60 olarak bildirmiştir.

Radyoterapi ileri evre larinks kanserli hastalarda organ koruma protokolünde primer tedavi olarak başarıyla kullanılmakta ve başarısızlık durumunda kurtarma larinjektomisi yapılmaktadır. Harwood ve arkadaşları (21) tarafından bu protokolün uygulandığı hastalarda % 62 oranında larinks korunmuş ve 5 yıllık survey oranları da % 49 olarak bulunmuştur.

Radyoterapi neoadjuvan kemoterapiyi takiben tam veya kısmi cevap alınan hastalarda kemoterapiye ilave olarak da kullanılır. Bu tedavi yaklaşımıyla total larinjektomi ve post-operatif radyoterapi verilen hastalarla kıyaslanabilecek yaşam oranları elde edilebilmektedir (22).

Preepiglottik bölge tutulumu olan tümörlerde radyoterapinin yalnız başına kür şansı azdır. Olguların 2/3'üne kurtarma cerrahisi uygulanır. Bu durumda genellikle total larinjektomi yapılmaktadır. Böylece hasta başlangıçta mevcut parsiyel larinjektomi şansını yitirmiş ve iki kez tedavi olmuş olur (1).

Radyoterapi ilave tedavi olmak üzere, cerrahinin başlangıç tedavisi olarak seçildiği hastalarda; mikroskobik olarak cerrahi sınırlarda hastalık olması, intralenfatik veya perinöral invazyon görülmesi, bir seviyede birden fazla pozitif lenf nodu veya çeşitli seviyelerde pozitif lenf nodlarının saptanması ve ekstrakapsüler tümör yayılımının saptanması gibi durumlarda önerilmektedir (22).

Supraglottik kanser tedavisinde geleneksel cerrahi supraglottik larinjektomi ve total larinjektomidir. Günümüzde rekonstrüktif konservasyon cerrahisinde total larinjektomiye alternatif olarak geliştirilen suprakrikoid larinjektomi, horizontovertikal (3/4) larinjektomi, genişletilmiş supraglottik larinjektomi ve near total larinjektomi cerrahi tedavi seçenekleridir. Küçük tümörlerde ve uygun hastalarda transoral endoskopik mikrocerrahi veya lazer ile rezeksiyon da kullanılan tedavi seçenekleridir. Supraglottik kanserlerin transoral rezeksiyonu seçilmiş, küçük ve endoskopik olarak ulaşılabilen lezyonlarda başarılı bir tedavi seçeneğidir (23).

### 2.3.2 Boyuna yaklaşım

Klinik olarak N+ supraglottik larinks kanserlerinde tüm diğer baş boyun kanserlerinde olduğu gibi boynun tedavisi gerekir. Boyundaki metastazlara radyoterapinin etkisi oldukça düşük olduğu için bu hastaların cerrahi olarak ele alınmaları, lenf nodu pozitif olan tarafa komprehensif bir boyun diseksiyonu (I-V) yapılması ve gerektiğinde postoperatif radyoterapi uygulanması uygun olacaktır. Boyun metastazı ile birlikte olan ve total larinjektomi gerekli olgularda larinks koruma protokollerinden biri uygulanacak ise önce boynun cerrahi olarak tedavisi daha sonra primer lezyon ve gerekiyorsa boyuna da radyoterapi verilmesi şeklinde bir yaklaşım seçilebilir (24).

Supraglottik larinks kanserlerinde boyuna yaklaşımda tartışmaların yaşandığı hastalar N0 hastalardır. Hala çeşitli görüşlerin olduğu bu konuda genel olarak yaklaşımlar: 1- Elektif boyun diseksiyonu, 2- Elektif radyoterapi, 3-Bekle ve gör şeklinde özetlenebilir. Bunlardan ilk ikisinin uygulanması sonucu elde edilen yaşam oranları yakın değerlerdedir ve genel yaklaşım primer tümörün tedavisi için hangi yöntem uygulanacak ise boyuna da aynı işlemin uygulanması şeklindedir. Elektif boyun diseksiyonu tanısal açıdan yararlı olabilmenin avantajını taşımaktadır. Böylece subklinik boyun hastalığı varsa tanınabilecek ve ilave bir tedavinin gerekli olup olmadığı belirlenebilecektir. Üçüncü seçenek ile diğerleri arasında bir tercih yapabilmek için aralarındaki prognoz farklılığının iyi bilinmesi gerekir. Konu ile ilgili olarak yapılmış pek çok çalışma vardır ve bunların çoğunda elektif tedavinin yararı vurgulanmıştır. Bu üç değişik yaklaşım şeklini ilgili literatürü bilgisayar yardımı ile veri sentezi yaparak tarayan bir çalışmanın sonucunda, boyunda gizli metastaz oranı % 20' ye ulaşıyor ise boynun mutlaka tedavi edilmesi gerektiği, aksi halde gözlemlenmenin yeterli olabileceği sonucuna varılmıştır (4).

Eksik veya lüzumsuz tedavinin önlenmesinin tek yolu N0 boyunlu hangi hastada gizli metastaz olduğunun bilinmesidir. Ancak gizli boyun metastazlarının kesin olarak belirlenebilmesinde kullanabileceğimiz bir yöntem ve metod henüz elimizde mevcut değildir. İnvaziv olmayan bir yöntem belki ileri bir tarihte gündeme gelebilecektir. Bugün için boyun hastalığının boyutları ve evresi ile ilişkili bilgiler en iyi şekilde, boyundaki lenf nodlarının çıkartılarak histopatolojik olarak incelenmesi ile elde



edilebilmektedir. Metastaz sayısı ve ekstra kapsüller yayılım gibi parametreler ortaya konarak adjuvan tedavilerin de gündeme gelmesine yardımcı olunmaktadır. Bir başka deyişle elektif boyun cerrahisi bugün için altın standarttır.

## 2.4. BOYUN DİSEKSİYONLARI

Boyun diseksiyonlarını amaç ve uygulanan tekniğe göre sınıflandırmak mümkündür. Amaca göre boyun diseksiyonları iki ana gruba ayrılır: a-küratif, b-elektif (profilaktik). Küratif boyun diseksiyonu N+ boyunlarda uygulanan diseksiyon şeklidir. Profilaktik boyun diseksiyonu klinik olarak N0 boyunlarda, % 20' nin üzerinde metastaz olasılığı olduğunda uygulanan ve bu nedenle elektif boyun diseksiyonu olarak da tanımlanan şekillerdir. Uygulanan tekniğe göre değişik otörler tarafından çeşitli sınıflandırmalar önerilmiştir. Fakat bunlar arasında Amerikan Kulak Burun Boğaz ve Baş-Boyun Cerrahisi Akademisi, baş-boyun cerrahisi ve onkoloji komitesi tarafından önerilen sınıflandırma en çok kabul gören sınıflandırmadır (25 ) (Tablo 2.4).

Tablo 2.4. Boyun diseksiyonlarının sınıflandırılması ( 25)

1	Radikal boyun diseksiyonu
2	Modifiye radikal boyun diseksiyonu
3	Selektif boyun diseksiyonu
a	Supraomohyoid
b	Lateral
c	Posterolateral
d	Anterior
4	Genişletilmiş boyun diseksiyonu

### 2.4.1. Radikal boyun diseksiyonu

RBD, servikal lenfadenektomi için temel prosedür olarak kabul edilir. Tüm diğer prosedürler RBD' nun bir veya daha fazla değişikliğini içerirler. İlk defa 1906 yılında Crile(26) tarafından tanımlanmıştır. Bu prosedür aynı taraf boyunda üstte mandibula korpusundan altta klavikulaya, önde strenohyoid kas lateral kenarından, hyoid kemik ve karşı taraf digastrik kas anterior karnından arkada trapezius kası ön kenarına kadar olan

bölgedeki tüm servikal lenf nodu gruplarının çıkarılmasını ifade eder. Seviye I den V e kadar olan tüm lenf nodu grupları, SAS, IJV ve SKM çıkarılır.



Şekil 2.5. Fonksiyonel Boyun Diseksiyonu ( II-V)

#### 2.4.2. Modifiye radikal boyun diseksiyonu

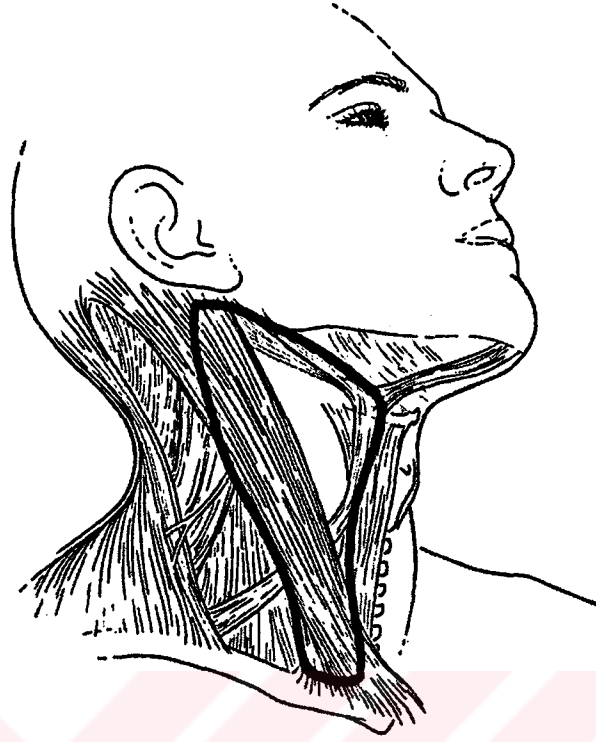
Radikal boyun diseksiyonunda çıkarılan lenfatik olmayan yapılardan bir veya daha fazlası korunursa yapılan girişim MRBD olarak adlandırılır. RBD'ndan farklı olarak SAS, IJV ve SKM'den bir veya birden fazlası korunur. Bunlarda kendi içinde tip I (sadece SAS korunur), Tip II (IJV ve SAS ) ve Tip III (IJV, SKM ve SAS hep birlikte korunur) olarak ayrılır. Tip III MRBD ilk kez 1963' te Suarez (7) tarafından tanımlanmış ve FBD olarak isimlendirilmiştir (Şekil 2.5). Larinks ve hipofarinks kanserlerinde II-V. seviyelerdeki lenf nodlarının çıkartılması şeklinde tarif edilen bu girişim halen birçok merkezde, özellikle Avrupa da yaygın olarak uygulanmakta ve bu isimle anılmaktadır. Cerrahi girişimde, SKM'yi saran fasya tamamen soyulmakta, SAS kafa kaidesinden trapez adalesine girdiği yere kadar serbestleştirilerek kılıfı soyulmakta, juguler lenf nodları diseksiyonu karotid kılıfın sıyrılması ile IJV korunarak sağlanmaktadır. Bu modifikasyonlardaki ana amaç IJV, SKM ve SAS çıkarıldığı zaman

ortaya çıkan morbiditelerden kaçınmaktır. Oluşabilecek morbiditeler içerisinde en önemlisi SAS rezeksiyonu ile ilgilidir. Tek taraflı IJV ve SKM çıkarıldığı zaman ortaya çıkan morbiditenin derecesi daha azdır. Ancak aynı anda çift taraflı boyun diseksiyonu yapılması gerektiğinde bunlarla ilgili oluşacak morbidite de artmaktadır.

Rutin olarak çıkarılan lenf nodu gruplarından bir veya daha fazlası korunursa yapılan girişim selektif boyun diseksiyonu (SBD) olarak adlandırılır. Primer tümörün lokalizasyonuna göre en fazla metastaz yapma olasılığı olan lenf nodu gruplarının çıkartılması esasına dayanır. Önceden herhangi bir tedavi uygulanmamış ve nispeten erken evre baş-boyun skuamöz hücreli karsinomlarının lenf nodu metastazlarının hangi bölgelere olacağını topografik dağılımı önceden tahmin edilebilir. Rouviere (27), Fisch ve Sigel (28) in yapmış olduğu temel anatomik çalışmalar baş-boyun mukozal yüzeylerindeki lenfatik drenajın nisbeten sabit ve saptanabilir yollar izlediğini göstermiştir. Bunlardan yola çıkılarak ortaya konan SBD, primer tümörün yerleşim yerine göre en yüksek metastatik risk altındaki lenf nodu gruplarının çıkarılması esasına dayanmaktadır.

#### **2.4.3. Selektif Boyun Diseksiyonu:Lateral Tip (LBD)**

Seviye II (üst juguler), seviye III (orta juguler ) ve seviye IV (alt juguler) lenf nodlarının çıkarıldığı boyun diseksiyonudur (şekil 2.6). Primer olarak orofarinks, hipofarinks ve larinks karsinomlu hastalarda uygulanır. Diseksiyonun üst sınırı kafa tabanı, alt sınırı klavikuladır. Ön sınırı sternohyoid kasın dış kenarı, arka sınırı ise servikal pleksusun cilt dalları ve SKM'nin arka kenarıdır. Diseksiyonda SKM ön kenarından başlayarak fasya soyulmakta, kasın arka kenarı kaldırılmamakta, SAS kafa kaidesinden SKM'ye girdiği yere kadar olan kısa bir mesafede serbestleştirilmekte, juguler zincirdeki lenf nodları IJV korunarak karotis kılıfının sıyrılması ile çıkarılmaktadır(13).



Şekil 2.6. Selektif Boyun Diseksiyonu ( Lateral tip)

### **3. MATERYAL VE METOD**

#### **3.1. Vakaların belirlenmesi**

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalında 1992 ve 2001 yılları arasında skuamöz hücreli supraglottik larinks kanseri nedeniyle opere edilmiş 135 hastanın Baş-Boyun kanserleri takip formları ve dosya bilgileri retrospektif olarak incelendi.

Klinik muayene ve radyolojik incelemeler neticesinde boyunda lenfadenopati tesbit edilmeyen, klinik olarak N0 kabul edilerek, elektif boyun diseksiyonu yapılan hastaların dosyaları incelendi.

Araştırmayı oluşturacak hastaların seçiminde aşağıdaki kriterler esas alındı:

- a- Hastaların aynı ekip tarafından ameliyat edilmiş olmaları
- b- En az iki yıl süreyle takip edilmiş olmaları
- c- Takipler sırasında primer tümör ve ameliyat edilmemiş boyun ile ilgili nüks olmaması

#### **3.2. Vakaların boyun diseksiyonu tipine göre gruplandırılması**

Daha sonra hastalar Suarez (7) tarafından tarif edildiği şekilde FBD (seviye II-V ) yapılanlar ve LBD (seviye II-IV) yapılanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her iki grupta da seçim kriterlerine uyan 25'er hasta çalışmaya alındı.

Bu iki gruptaki hastalar retrospektif olarak aşağıdaki parametreler açısından karşılaştırıldı:

- a- çıkarılan lenf nodu sayıları
- b- Lenf nodu metastaz oranları
- c- Lenf nodu metastaz seviyeleri
- d- Ekstrakapsüler yayılım
- e- Boyun nüksü oranları
- f- İlave tedaviler
- g- Yaşam süresi oranları

Çalışmamızın prospektif kısmında FBD ve LBD sonucu oluşan SAS ile ilgili morbidite karşılaştırıldı. Her iki gruptan rasgele seçilen 10' ar hastada cerrahi sonrası en az bir yıl sonra yapılan EMG ile SAS fonksiyonları incelendi. Hastalara Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD EMG ünitesinde, aynı öğretim üyesi tarafından, hangi tip boyun diseksiyonu yapıldığı bilinmeden, DİSA Neuromatic 2000 cihazı kullanılarak EMG yapıldı. EMG sonuçları normal, hafif nörojenik hasar, orta derecede nörojenik hasar ve ağır nörojenik hasar olmak üzere 4 grupta değerlendirildi.

### 3.3. İstatistiksel değerlendirme

Çalışılan tüm parametrelerle ilgili olarak elde edilen veriler istatistiksel olarak SPSS 11.0 paket programı ile değerlendirildi. İki grup arasındaki anlamlılık durumu için ki-kare testi ( $X^2$ ) kullanıldı.  $P < 0.05$  anlamlı kabul edildi.

#### 4.BULGULAR

Skvamöz hücreli supraglottik larinks karsinomlu hastalarda N0 boyuna yaklaşımda FBD ve LBD uygulanan hastaların karşılaştırıldığı çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular şu şekildedir:

Her iki gruptaki hastaların tamamı erkektir. Hastaların ortalama yaşları Tablo 4.1de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Gruplara göre hastaların ortalama yaşları

GRUP	N	Ortalama yaş±SD
FBD	25	56.12 ± 11.29
LBD	25	51.24 ±9.8

(P>0.05)

FBD yapılan hastaların en küçüğü 32 en büyüğü 80 yaşındaydı. Ortalama yaş 56,1± 11.2 idi. LBD yapılan hastaların en küçüğü 30 en büyüğü 73 yaşındaydı. Ortalama yaş 51,2± 9.8 idi. Her iki grup arasında yaş dağılımı açısından anlamlı bir fark yoktu (P > 0.05).

Tablo 4.2. Hasta gruplarının T değerlerine göre dağılımı

T değeri	Hasta sayısı(FBD)	% değeri	Hasta sayısı(LBD)	% değeri
T2	11	%44	10	%40
T3	12	%48	10	%40
T4	2	%8	5	%20
Toplam	25	%100	25	%100

( $\chi^2= 1.515$ , P>0.05)

Her iki grupta da T1 hasta yoktu. FBD yapılan grupta 11 T2, 12 T3, 2 T4 hasta, LBD yapılan grupta ise 10 T2, 10 T3, 5 T4 hasta mevcuttu. Her iki grup arasında T değerleri açısından anlamlı bir fark yoktu ( $P>0.05$ ).

Hastalara uygulanan boyun diseksiyonları tablo 4.3'te gösterilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi FBD yapılan grupta 20 hastaya tek taraflı, 5 hastaya da çift taraflı olmak üzere toplam 30 boyun diseksiyonu yapılmıştır. LBD yapılan grupta ise bir hastaya tek taraflı, kalan 24 hastaya ise çift taraflı olmak üzere toplam 49 boyun diseksiyonu yapılmıştır.

**Tablo 4.3. Boyun diseksiyonlarının dağılımı**

Boyun diseksiyonu	Hasta sayısı(FBD)	% değeri	Hasta sayısı(LBD)	% değeri
unilateral	20	%80	1	%4
bilateral	5	%20	24	%96
toplam	30		49	

a-Diseke edilen lenf nodu sayıları FBD için en az 7, en fazla 55 adet olup, ortalama lenf nodu sayısı  $27,4\pm 11.6$  adet olarak bulunmuştur. Lateral boyun diseksiyonu yapılan grupta ise en az 4, en fazla 62 adet olup, diseksiyon başına ortalama lenf nodu sayısı  $24.6\pm 14.2$  adet olarak bulunmuştur.

b-Lenf nodu metastaz oranları topluca tablo 4.4'te gösterilmiştir. Tabloda görüleceği üzere FBD yapılan grupta çalışmaya alınan 25 hastanın 6' sına ait boyun diseksiyon materyelinde gizli metastaz tespit edilmiştir (%24). Gizli metastaz saptanan 6 hastanın 5'ine tek taraflı, 1'ine çift taraflı olmak üzere uygulanan 7 boyun diseksiyonunda toplam 12 adet lenf nodu metastazı gözlenmiştir.

Lateral boyun diseksiyonu yapılan grupta çalışmaya alınan 25 hastanın 5 tanesine ait boyun diseksiyon materyellerinde gizli metastaz tespit edilmiştir(%20). Gizli metastaz saptanan 5 hastanın 4 tanesinde tek taraflı, 1 tanesinde çift taraflı olmak üzere 6 adet boyun diseksiyonunda toplam 8 adet lenf nodu metastazı gözlenmiştir.



Tüm hastalar birlikte değerlendirildiğinde ortalama boyun metastazı oranı % 22 olarak bulunmuştur. Her iki grup arasında lenf nodu metastaz oranları açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $X^2 = \text{fisher} = P > 0.05$ ).

**Tablo 4.4.** Boyun diseksiyonlarına göre metastazların dağılımı

METASTAZ	FBD(%)	LBD(%)	TOPLAM(%)
METASTAZ YOK	19(%76)	20(%80)	39(%78)
METASTAZ VAR	6(%24)	5(%20)	11(%22)
TOPLAM	25(%100)	25(%100)	50(%100)

( $X^2 = \text{fisher} = P > 0.05$ )

c-Lenf nodu metastaz seviyeleri her iki diseksiyon için topluca tablo 4.5'te gösterilmiştir. Tablodan da görüleceği üzere; FBD yapılan grupta tespit edilen 12 adet metastatik lenf nodunun 8'i seviye II, 3'ü seviye III, biri de seviye IV' de görülmüştür. Seviye V e metastaz saptanmamıştır.

Lateral boyun diseksiyonu yapılan grupta tespit edilen 8 adet metastatik lenf nodunun ise 6'sı seviye II, 2'si seviye III' te saptanmıştır. Bu grupta seviye IV tutulumu gözlenmemiştir.

**Tablo 4.5.** Metastatik lenf nodlarının seviyelere göre dağılımı

	FBD(Lenf nodu sayısı)	LBD(Lenf nodu sayısı)
Seviye II	8	6
Seviye III	3	2
Seviye IV	1	0
toplam	12	8

d-Ekstrakapsüler yayılım: Her iki grupta da metastaz tesbit edilen lenf nodlarının hiçbirinde ekstrakapsüler yayılım saptanmadı.

e- Boyun nüksü oranları tablo 4.6'de sunulmuştur. Görüleceği üzere FBD yapılan grupta 2 hastada boyunda nüks görülmüştür. Her ikisi de T3 primeri olan ve iki taraflı boyun diseksiyonu uygulanan bu hastalardan birincisinde patolojik incelemede ipsilateral boyunda üç adet(ikisi seviye III, biri seviye IV'te), kontralateral boyunda da iki adet (ikisi de seviye II de) metastatik lenf nodu saptanmıştır. Bu nedenle hastaya post-operatif radyoterapi verilmiştir. Nüks takipler esnasında 40. ayda ipsilateral boyunda seviye IV te görülmüştür. Hasta 43. ayda kaybedilmiştir. Nüks görülen ikinci hastada patolojik inceleme sonucunda ipsilateral boyunda seviye II' de bir adet lenf nodu metastazı saptanmıştır. Metastatik lenf nodunda ekstrakapsüler yayılım yoktu. Bu sonuçlar göz önüne alınarak hastaya post-operatif ilave tedavi verilmemişti. Takipler esnasında 26. ayda ipsilateral boyun seviye II' de nüks görüldü. RBD' nunu takiben radyoterapi uygulandı. Takiplerinin 55. ayında görülen hastada yeni nüks izlenmemiştir.

LBD yapılan grupta 1 hastada ipsilateral boyunda nüks saptanmıştır. Nüks saptanan hastanın primer tümör değeri T3' idi. Patolojik inceleme sonucunda her iki taraf boyun diseksiyon materyelinde metastaz saptanmamış ve ilave tedavi verilmemişti. Takipler esnasında 6. ayda ipsilateral boyun seviye II ve III'te nüks görüldü ve radyoterapi'yle tedavi edildi. Takiplerinin 30. ayında görülen hastada yeni nüks izlenmemiştir.

Her iki grupta da V. seviyede nüks gözlenmedi. Nüks açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu( $P>0.05$ ).

**Tablo 4.6. Boyun nüksü oranları**

GRUP	NÜKS YOK(%)	NÜKS VAR(%)	TOPLAM
FBD	23(%92)	2(%8)	25
LBD	24(%96)	1(%4)	25
TOPLAM	47(%94)	3(%6)	50

( $X^2$  =Fisher  $P>0.05$ )

f- Cerrahi tedavi sonrası uygulanan ilave tedaviler tablo 4.7’de özetlenmiştir. FBD yapılan grupta 5 hastaya cerrahi sonrası, 1 hastaya da boyun nüksünü takiben radyoterapi verilmiştir. LBD yapılan grupta 6 hastaya cerrahi sonrası bir hastaya da boyun nüksünü takiben radyoterapi verilmiştir.

**Tablo 4.7. Uygulanan ilave tedaviler**

GRUP	İLAVE TEDAVİ YOK(%)	İLAVE TEDAVİ VAR-RADYOTERAPİ(%)	TOPLAM
FBD	19(%76)	6(%24)	25(%100)
LBD	18(%56)	7(%44)	25(%100)
TOPLAM	33(%66)	17(%34)	50(%100)

( $\chi^2$  Fisher, P>0.05)

g-Yaşam süresi oranları: FBD yapılan grupta hastalar en az 26, en fazla 88 ay takip edilmiştir. Ortalama takip süresi  $50.3 \pm 18.7$  ay olarak bulunmuştur. Bu süre içerisinde sadece 40. ayda boyun nüksü saptanan ve radyoterapi uygulanan bir hasta tedavi sonrası 43. ayda kaybedilmiştir. Solunum yetmezliği gelişen hastada ölüm nedeni tam olarak ayırt edilememiştir. LBD yapılan grupta hastalar en az 24 en fazla 49 ay takip edilmiştir. Ortalama takip süresi  $30.6 \pm 6.9$  ay olarak bulunmuştur. Boyun nüksü görülen hasta da dahil olmak üzere tüm hastalar yaşamaktadır.

Çalışmamızın FBD ve LBD sonucu oluşan SAS ile ilgili morbiditelerin araştırıldığı kısmında EMG ile elde edilen bulgular topluca tablo 4.8 ve 4.9’da sunulmuştur.

**Tablo 4.8. SKM ile ilgili EMG bulguları.**

EMG	FBD(%)	LBD(%)	TOPLAM(%)
NORMAL	6(%46.2)	18(%90)	24(%72.7)
HAFİF NÖROJENİK HASAR	3(%23.1)	1(%5)	4(%12.1)
ORTA DERECEDE NÖROJENİK HASAR	2(%15.3)	1(%5)	3(%9.09)
AĞIR DERECEDE NÖROJENİK HASAR	2(%15.3)	-	3(%6.06)
TOPLAM	13(%100)	20(%100)	33(%100)

FBD yapılan grupta 10 hastaya 13 adet boyun diseksiyonu yapılmıştı. SKM ile ilgili EMG sonuçlarına göre 13 adet EMG'nin 6'sı (%46.2) normal bulunurken, 7' sinde (%53.8) değişen derecelerde hasar belirlendi. Hasar saptanan 7 boyundan üçünde hafif (%23.1), ikisinde orta derecede (%15), kalan ikisinde de ağır derecede nörojenik hasar (%15) vardı. Trapezius kası 7 boyunda (%53.8) normal olarak bulunurken, 6 boyunda (%46.2) değişen derecelerde hasar tespit edilmiştir. Hasar belirlenen 6 boyundan ikisinde hafif (%15.3), birinde orta derecede (%7.6), üçünde ağır derecede nörojenik hasar vardı.

LBD yapılan grupta 10 hastaya 20 adet boyun diseksiyonu yapılmıştı. Bu gruptaki hastalarda hem SKM hem de trapezius kası ile ilgili EMG sonuçlarına göre; 20 adet EMG'nin 18'i normal (%90) bulunurken ikisinde (%10) değişen derecelerde hasar tespit edilmiştir. Nörojenik hasar iki boyundan birinde hafif diğerinde orta derecede idi.

Tablo 4.9. Trapezius kası ile ilgili EMG bulguları.

EMG	FBD(%)	LBD(%)	TOPLAM(%)
NORMAL	7(%53.8)	18(%90)	25(%76)
HAFİF NÖROJENİK HASAR	2(%15)	1(%5)	3(%9)
ORTA DERECEDE NÖROJENİK HASAR	1(%7.6)	1(%5)	2(%6)
AĞIR DERECEDE NÖROJENİK HASAR	3(%23.1)		3 (%9)
TOPLAM	13(%100)	20(%100)	33(%100)

İki grup karşılaştırıldığında LBD yapılan boyunlarda cerrahi sonrası SKM' ye ait XI. sinir fonksiyonlarının FBD yapılan hastalara kıyasla daha iyi olduğu görülmektedir. Bu farklılık istatistiksel olarak ta anlamlı bulunmuştur ( $X^2$ =Fisher,  $P < 0.05$ ).

Benzer şekilde trapezius kasına ait XI. sinir fonksiyonlarının LBD yapılan hastalarda diğerlerine kıyasla daha iyi olduğu görülmektedir. Bu farklılık ta istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $X^2$  =Fisher,  $P < 0.05$ ).

## 5.TARTIŞMA

Baş boyun kanserlerinde boyun hastalığının önemi meme kanserlerinin tedavisinde aksilla metastazlarının öneminin kavranmasına paralel olarak 1900'lerden beri bilinmektedir. Bu yıllarda primer tümör ile birlikte boynun da mutlaka tedavi edilmesi fikri ortaya atılarak RBD tanımlanmıştır (26).

Supraglottik larinks, anatomik ve embriyolojik olarak larinksin diğer bölgelerinden bağımsız ve oldukça zengin bir lenfatik ağa sahiptir (10,11,29). Lenf nodu metastazı tirohyoid membran yoluyla üst ve orta juguler zincire olur. Orta hattaki tümörlerde bilateral yayılım görülebilir. Servikal metastaz görülme oranı, klinik olarak palpe edilen lenf nodu olanlarda %30-50, belirgin klinik hastalığı olmayanlarda (N0) %20-40 tır. Bu nedenle supraglottik larinks kanserlerinde prognostik faktörlerin en önemlisi boyun lenf nodlarında metastaz bulunup bulunmamasıdır (11,30).

Klinik olarak N+ boyunla birlikte olan hastalıkta lenf nodu tutulumunun evresi ile ilişkili olarak MRBD veya RBD genellikle önerilen tedavi şeklidir. N0 yani klinik olarak lenfadenopati saptanmayan boyuna yaklaşım tartışmalı bir konudur. Yakın takiplerle "bekle-gör"ü savunanlar, elektif radyoterapiyi savunanlar ve elektif cerrahiye savunanlar vardır. Ancak özellikle hastanın yakından takibi mümkün değilse bekle-gör yaklaşımı yerine boynun elektif olarak tedavi edilmesi konusunda görüş birliği mevcuttur. Elektif tedaviye karar verirken en önemli kriter primer tümörün lokalizasyonu ve evresine göre gizli metastaz bulunma olasılığıdır. Bir çok otör bu olasılığın % 15-20'yi bulduğu vakalarda elektif boyun tedavisini önermektedir (24,31,32). Bu yaklaşım bazı temellere dayanmaktadır. Bunlardan en önemlisi; gizli nodal hastalık klinik metastaz haline geldiğinde tedavi edici yaklaşımlar için geç kalınmış olunacağı, bir diğeri tedavi edilmemiş gizli boyun hastalığı olan vakalarda artmış uzak metastaz riskidir (33).

Tedavi seçeneği olarak yalnızca radyoterapi uygulanan 187 hastayı içeren bir çalışmada elektif radyoterapinin primer tümörü kontrol altında olan N0 vakalarda boyun nüksü

oranını % 18 den % 1.9 a düşürdüğü gösterilmiştir. Primer tümörün kontrol edilemediği vakalarda ise bu oran elektif radyoterapi alanlarda % 25, almayanlarda % 67 olarak bildirilmiştir (34). Spriano ve ark. (35), bir gruba elektif FBD diğer gruba elektif radyoterapi uyguladıkları T1-T2 N0 supraglottik karsinomlu hastalarda cerrahi ile % 95, radyoterapi ile % 72 kontrol oranı bildirmişler her iki tedavi şeklinin de boyun hastalığının kontrolünde yeterli olabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Lutz ve ark. (36) supraglottik kanser nedeniyle primer tümöre cerrahi yapılan ve tek taraflı boyun diseksiyonunu takiben post-operatif radyoterapi uygulanmış hastalarda nüksün en sık boyun diseksiyonu yapılmayan fakat radyoterapi uygulanan karşı boyunda olduğunu bildirmişlerdir. Ramadan ve Allen (37), elektif boyun diseksiyonu yapılan hastalarda % 14,3 olarak bildirdikleri nüks oranının, diseksiyon yapılmayan hastalarda % 40,5'e kadar yükseldiğini belirtmişlerdir. Kocatürk ve arkadaşları (38), supraglottik larinks kanseri nedeniyle elektif boyun diseksiyonu yapılan hastalarda % 14 oranında boyun nüksü gördüklerini ve üç yıllık boyun kontrol oranını % 86 olarak bulduklarını rapor etmişlerdir.

Elektif boyun tedavisinde her iki tedavi şeklinin de etkin olabildiği görülmektedir. Cerrahinin mi yoksa radyoterapinin mi tercih edilmesi gerektiği konusunda genel yaklaşım; primer tümör cerrahi olarak tedavi ediliyorsa boynun da cerrahi olarak tedavi edilmesi, primer tümör radyoterapiyle tedavi edilirse boynun da radyoterapiyle tedavi edilmesi şeklindedir (24). Boyun tedavisinde cerrahinin önemli avantajları vardır. Böylece hem kür sağlanabilecek hem de gizli metastazların varlığı, sayısı, seviyesi ve özelliği (ekstrakapsüler yayılım, perinöral invazyon vs ) hakkında çok önemli bilgiler edinilebilecek ve bunlara göre ilave tedavi kararı alınabilecektir. Patolojik evreleme her zaman klinik evrelemeden daha iyidir. Bu nedenle tüm baş boyun kanserlerinde olduğu gibi supraglottik kanserlerin tedavisinde de elektif boyun diseksiyonu bu gün için önemini hala korumaktadır.

Esasen elektif radyoterapinin de elektif boyun diseksiyonunun da supraglottik larinks kanserlerinde % 60-80 hastada lüzumsuz bir tedaviye yol açmak gibi önemli bir dezavantajları vardır. Eksik veya gereğinden fazla tedavinin önlenmesi için klinik olarak N0 olarak değerlendirilen hastalardan hangisinde gizli lenf nodu metastazı olduğunun bilinmesi gerekir. Rekürrens ve bölgesel metastazların kontrolü açısından yüksek risk altındaki hastaların saptanması cerrahi tedavinin temelini oluşturur. Bu

konuda palpasyon ve ileri görüntüleme yöntemlerinin rolleri sınırlıdır. Çeşitli çalışmalar fizik muayeneye ilaveten USG, BT veya MRG'nin tek başına fizik muayeneye göre daha üstün olduğunu göstermiştir. Ancak hiçbir zaman % 100 doğruluk oranına ulaşamamıştır (24,39,40). Boyun metastazı açısından yüksek risk taşıyan hastaların belirlenebilmesinde primer tümörün kalınlığı ve çeşitli histolojik parametreleri araştırılmıştır (41). Tüm bu parametrelerin de cerrahi spesmen elde edilmeden sağlıklı bir şekilde belirlenebilmesi mümkün değildir. Özetle, boyun lenf nodlarında metastatik odakları doğru bir şekilde gösterebilecek, invaziv olmayan bir yöntem geliştirilene kadar, elektif boyun diseksiyonu önemini korumaya devam edecek gibi gözükmektedir.

Servikal metastazların tedavisinde boyun lenfatiklerinin anatomik bir bütünlük içinde çıkarılması ilk kez Crile (26) tarafından 1906 yılında tanımlanmıştır. Martin (6) bu operasyonda spinal aksesuar sinir, internal juguler ven ve SKM' nin de lenfadenektomiye eklenmesi gerektiğini vurgulamıştır. RBD'de mandibula ile klavikula arasındaki tüm lenf nodu grupları ile birlikte çıkarılan bazı lenfatik olmayan yapılar ciddi morbiditeye neden olabilmektedir. Spinal aksesuar sinirin feda edilmesi omuzda atrofi ve fonksiyon kaybına yol açarken, internal juguler venin bağlanıp kesilmesi, özellikle bilateral boyun diseksiyonlarında intrakranyal basınç artışına ve yüzde ödeme neden olmakta SKM'nin kesilmesi ise kozmetik deformite yaratırken, ameliyat sonrasında radyoterapi uygulandığında bu deformite daha da belirginleşmektedir(42).

RBD'nda ortaya çıkan fonksiyonel ve kozmetik deformiteyi önlemeye yönelik modifikasyonlar SAS in korunmasıyla başlar. Suarez'in (7) 1963'te SAS, IJV ve SKM yi koruyarak yaptığı ve FBD olarak tanımladığı boyun diseksiyonu, Bocca ve Pignataro (43) tarafından yaygınlaştırılmıştır. FBD' nin dayandığı temel prensip, lenf nodlarının örtücü fasyaların oluşturduğu potansiyel boşluklarda yağ doku ile birlikte bulunması, infiltrasyon olmadıkça bu lenf nodlarının fasyaların örttüğü yapılardan kolaylıkla sıyrılabilesidir.

Ancak bu gelişme genel olarak yanlış anlaşılmış ve bu tür girişimlerin onkolojik açıdan yeterli olamayacağı öne sürülmüştür. Fonksiyonel tanımı kansere karşı ciddi ve agresif olmayan anlamında anlaşılmış ve korunan lenfatik olmayan yapılar artıkça boyun diseksiyonunun etkinliğinin azalacağı düşünülmüştür. Buna karşılık, FBD ile ilgili

sonuçların değerlendirildiği pek çok çalışmada N0 boyunlarda profilakside FBD'nun RBD kadar etkili olduğu gösterilmiştir. Yılmaz ve ark.(44) yaptıkları çalışmada FBD ile boyundaki tüm lenfatik dokuların, RBD'de olduğu gibi, tam olarak çıkarılabildiğini göstermişlerdir. Lasssaletta ve ark. (45) N0 laringeal ve hipofaringeal kanserli ve FBD uyguladıkları 172 hastayı değerlendirdikleri çalışmalarında gizli metastaz oranını % 30, pozitif lenf nodlarında ekstrakapsüler yayılımını % 39 olarak bulmuşlardır. Boyun nüksü oranı diseke edilen boyunda % 5.2 olarak saptanmıştır. Güney ve ark. (46) supraglottik kanserli N0 boyunlarda uyguladıkları 133 FBD'nu kür ve fonksiyonel sonuçlar açısından inceledikleri çalışmalarında ortalama boyun nüksü oranını % 3 olarak vermişlerdir. Bu oran histopatolojik olarak N0 olan boyunlarda % 1.4, histopatolojik olarak N+ olan boyunlarda % 5 olarak gözlenmiştir. Bocca ve ark. (31) büyük çoğunluğunu larinks kanserli hastaların oluşturduğu 843 hastalık geniş bir araştırmada FBD'nu takiben nüks oranını %2.4 olarak bulmuş ve FBD'nun onkolojik açıdan klasik RBD kadar etkili bir operasyon olduğunu bildirmişlerdir. FBD uygulanan ve patolojik olarak N0 olan boyunlarda nüks görülme sıklığı %4-29 arasındadır(47,48,49).

Sonuç olarak, bugün için FBD, N0 boyunlarda onkolojik açıdan yeterli bir girişim olarak kabul edilmektedir. FBD teknik olarak daha zor bir operasyondur ve RBD'ndan %25-30 daha fazla zaman alır(50,51). Ancak, böylece onkolojik güvenilirlikten ödün vermeksizin hastayı tüm yaşamı boyunca etkileyecek önemli anatomik, fizyolojik ve kozmetik bozukluklardan korumanın mümkün olabildiği düşünülürse bunun fazla bir bedel olmadığı söylenebilir.

Baş-boyun mukozal yüzeylerindeki lenfatik drenajın nisbeten sabit ve saptanabilir yollar izlediği Rouviere (27), ile Fisch ve Sigel (28) in çalışmaları ile ortaya konmuştur. Buna paralel olarak, Lindberg (8) baş boyun kanserlerinde, lenf nodu metastazlarının, primer lezyonun yerleştiği bölgenin lenfatik drenajına uygun olarak oluştuğunu göstermiştir. Shah (52) 1990 yılında tüm bu çalışmalardan esinlenerek profilaktik amaçla uygulanacak boyun diseksiyonlarında primer tümörün yeri göz önünde bulundurularak sadece ilgili lenf nodu gruplarının çıkartılabileceğini bir başka deyişle selektif boyun diseksiyonunu gündeme getirmiştir. N0 boyunlu baş boyun kanserli hastalarda sadece evreleme işlemi ve profilaksi amacıyla uygulanacak bir girişimde daha sınırlı hareket edilmesi fikrinin ön plana çıkmasıyla FBD giderek yerini



SBD'na bırakmıştır. FBD'na göre daha kısa sürede tamamlanması en önemli avantajı olmuştur. Ancak RBD'ndan FBD'na geçişte öne sürülen ve esas olarak fonksiyonlar korunurken onkolojik açıdan yetersizliğin ortaya çıkabileceği üzerine yoğunlaşan tartışmalar selektif boyun diseksiyonları için de gündeme gelmiştir. Konu ile ilgili olarak bu güne kadar yapılan araştırmaların büyük bir kısmı belirli bir ayırım yapılmadan çeşitli lokalizasyonlardaki baş boyun kanserlerini içeren hasta grupları üzerinde yapılmıştır.

Erişen ve ark (53), kurallarına göre yapıldığında, selektif boyun diseksiyonlarının da kapsamlı boyun diseksiyonları kadar boyun nüksü gelişimini etkin bir şekilde kontrol altına alabileceğini belirtmişler ve boyun diseksiyonu başına çıkarılan ortalama lenf nodu sayısını LBD için 24 olarak bildirmişlerdir. Pitman ve ark. (47) daha önce tedavi edilmemiş klinik olarak negatif olan baş-boyun skuamöz hücreli kanserlerini içeren çalışmalarında, evreleme açısından SBD'larının RBD'ları kadar etkili olduğunu ve nüks oranının da benzer olduğunu rapor etmişlerdir. Byers ve ark. (32) değişik lokalizasyonlu primer tümör için uygulanmış supraomohyoid ve lateral boyun diseksiyonlarını içeren çok merkezli bir çalışmada SBD yapılan hastalarda, boyun nüksü oranını % 4.9 olarak bulmuşlar ve bu diseksiyonun yeterli olduğunu bildirmişlerdir. Ambrosch ve ark. (54) SBD uygulanmış N0 olan hastalarda histopatolojik olarak tümör-negatif olan boyunlarda rekürrens oranını % 4,1 olarak rapor etmişlerdir. Aynı çalışmada, histopatolojik olarak tümör-pozitif olan hastalarda ise nüks oranı % 6,6 olarak bulunmuştur. Hoşal ve arkadaşlarının (55), N0 oral kavite, orofarinks, hipofarinks ve larinks kanserli hastalarda uyguladıkları selektif boyun diseksiyonlarının sonuçlarını değerlendirdikleri araştırmalarında diseksiyon yapılan boyun tarafında % 5.6 oranında nüks gelişmiştir. Bölgesel nüks oranı, patolojik olarak negatif (pN0) olanlarda % 3, patolojik olarak pozitif (pN+) olan fakat ekstrakapsüler yayılımı olmayanlarda % 4 olarak saptanmıştır. Patolojik olarak pozitif(pN+) olan ve ekstrakapsüler yayılımı olanlarda bölgesel nüks oranı % 18 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada cerrahi tedavi ile nüks gelişmesi arasındaki süre ortalama 13 ay olarak belirlenmiştir. Yine değişik yerleşimli baş boyun kanserlerinde SBD ile MRBD'nun karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada, cerrahi sonrası radyoterapinin her iki grupta da aynı endikasyonlarla uygulanması koşuluyla lokal kontrol oranlarının aynı olduğu, SBD uygulanan

58 boyundan sadece 4 ünde nüks gözleendiği bildirilmiştir (56). Muzaffar (57), SBD, MRBD ve RBD sonuçlarını karşılaştırdığı araştırmasında, histolojik olarak N+ olan hastalara ilave tedavi olarak radyoterapi eklendiği takdirde her üç girişimde de boyun nüksü ve yaşam oranları açısından farklılık olmadığını ileri sürmüşlerdir. Boyun nüksünün SBD için % 3.3, RBD ve MRBD için % 5.2 olduğu çalışmada 2 yıllık hastaliksız yaşam oranları da sırasıyla % 80 ve % 64 olarak saptanmıştır.

Genel olarak selektif boyun diseksiyonundan sonra gözlenen ortalama nüks oranı % 5.5 ile % 11.1 arasında, ortalama %8.3'tür (54,58-61). Bu MRBD veya RBD sonrası bildirilen oranlarla kıyaslanabilir bir orandır(51-57). Jesse ve ark. (58) RBD, MRBD ve SBD sonrası nüks oranlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında nüks oranlarının nodal durum dikkate alındığında anlamlı farklılıklar göstermediğini bildirmişlerdir.

Sonuç olarak N0 üst solunum ve sindirim yolu kanserlerinin profilaktik tedavisinde SBD'nun da FBD gibi uygun bir yaklaşım olduğu söylenebilir. Bununla beraber, her iki cerrahi tekniğin etkinliğinin karşılaştırılmasında, aynı lokalizasyonda hastalığı olan, aynı ekip tarafından ameliyat edilmiş ve yeterli bir süre takip edilmiş hastaların ele alınmış olması çok daha anlamlı olacaktır. Bu şekilde planlanmış bir çalışmada çıkartılan lenf nodu sayılarına ve yeterli bir takip süresinde ortaya çıkan nüks ve hastaliksız yaşam oranlarına bakarak sağlıklı bir sonuca ulaşmak mümkün olabilecektir. Ancak yapılan çalışmaların çoğunda, cerrahi girişimin aynı ekip tarafından uygulanmamış olması ve/veya yeterli takip olmaması gibi önemli eksiklikler söz konusudur. Erişen ve ark.(53) boyun nüksleri açısından komprehensif ve selektif boyun diseksiyonları arasında anlamlı farklılık olmamasına rağmen, boyun nüksü gelişen hastaların yarıya yakınında (%43) ortalama göre daha az sayıda lenf nodu diseke edildiğini bildirerek cerrahi girişimin yeterli bir düzeyde ve kurallara uygun yapılması gereğine dikkat çekmişlerdir. Genellikle boyun nüksleri ilk iki yıl içerisinde ortaya çıkmaktadır (24,62,63). Bu nedenle hastaların en az bu sürede takip edilmiş olması son derece önemlidir. Ayrıca selektif boyun diseksiyonları sonuçlarının yalnızca tek bir bölge ve özellikle de sadece larinks kanserli hastaların ele alınarak incelendiği çalışmalar da son derece azdır.

Tüm baş boyun bölgesinde olduğu gibi, larinksin lenfatik drenajının da öngörülebilir yollar izlediği gösterilmiştir (8). Supraglottik bölgenin drenajı ile ilişkili olarak bu bölgenin kanserlerinde boyun metastazları II, III ve IV. seviyedeki lenf nodlarına olmaktadır. Seviye I ve V'e metastaz, juguler lenf nodu tutulumu olmadan son derece nadirdir ( 8,31,52,64,65). Bu nedenle N0 supraglottik larinks kanserlerinde LBD' nun yeterli olacağı öngörülmektedir. Bizim çalışmamızda da hem FBD yapılan hem de LBD yapılan gruptaki hastalarda saptanan metastazların büyük çoğunluğu seviye II ve III' de idi (Tablo 4.5 ). Beşinci bölge diseksiyonunun da yapıldığı FBD grubundaki hastaların hiç birisinde bu seviyede lenf nodu metastazı saptanmamış olması ve hiçbir hastada seviye V de nüks gözlenmemiş olması literatür ile uyumlu bir bulgudur ve supraglottik larinks kanserlerinin tedavisinde bu bölgedeki lenf nodlarının çıkartılmasına gerek olmadığını işaret etmektedir.

Johnson (66), saptanabilen boyun hastalığı olmayan supraglottik larinks kanserli hastalara, rutin olarak iki taraflı SBD yapılmasını tavsiye etmiştir. Araştırmacı, boyun diseksiyonunu primer tümörün yerleşimine bakılmaksızın, iki taraflı yapılmasını ve seviye II, III ve IV'ün çıkarılmasını önermiş, bu şekildeki bir yaklaşımla larinks kanserli hastalarda boyun nüksü oranının % 20 den % 9 lara indiğini bildirmiştir. Buna karşılık Petroviç ve ark. (67) 193 N0 supraglottik larinks karsinomlu hastanın kayıtlarının incelendiği çalışmalarında; supraglottik larinks kanserlerinde gizli boyun metastazlarının genellikle lezyonun ağırlıklı olduğu tarafa olduğunu, tümörün supraglottik bölgedeki lokalizasyonu ile boyun metastazı oranı arasında bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir. Yine supraglottik larinks kanserlerinde, tek taraflı, orta hatta ulaşmış ancak geçmemiş T1-T2 lezyonlarda, sadece tümör tarafına uygulanacak boyun diseksiyonunun yeterli olabileceği gösterilmiştir (68). Ancak epiglot lezyonlarında özellikle petiolu tutmuş preepiglottik bölge tutulumunun kolayca oluşabileceği ve boyuna iki taraflı yayılım olacağı akıldan uzak tutulmamalıdır.

Mira ve ark. (69) içlerinde çoğunluğunu larinks kanserli hastaların oluşturduğu (56/91) baş boyun kanserli vakalarda uyguladıkları 126 SBD sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmalarında; gerektiğinde cerrahi sonrası radyoterapi uygulanması kaydıyla SBD'nun klinik olarak N0 boyunlarda evreleme ve tedavide daha geniş boyun diseksiyonları kadar etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Supraglottik karsinomlarda lenf nodu metastazlarının dağılımı ve tedavi açısından öneminin araştırıldığı bir başka çalışmada N0 boyunlarda gizli metastaz oranı ortalama % 26 olarak bulunmuş, metastazların büyük bir kısmının seviye II ve III de gözlendiği çalışma sonrası T2-T4 N0 supraglottik kanserlerde LBD yapılması gereği vurgulanmıştır (70).

Çok merkezli olması nedeniyle farklı cerrahlarca uygulanmış girişimlerin söz konusu olması, MRBD'na seviye I'in de dahil edilmesi ve supraglottik kanserlerle birlikte transglottik kanserlerin de birlikte değerlendirilmesi gibi özellikleri dışında çalışmamıza en yakın araştırma Brezilya Baş Boyun Kanseri Çalışma Grubunca gerçekleştirilmiştir (71). Prospektif olarak tasarlanmış ve T2-T4 N0 hastaların ele alındığı çalışmada, elektif MRBD (71 hastada 84 boyun) ile elektif LBD (61 hastada 79 boyun) komplikasyonlar, boyun nüksü ve yaşam oranları açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmada, boyun diseksiyonlarında çıkartılan ortalama lenf nodu sayısı MRBD için 30, LBD için 22 olarak bulunmuştur. Cerrahi uygulanan boyunlarda metastazların çoğunun seviye II ve III de gözlendiği vurgulanmıştır. Primer tümör ile ilgili özellikler ve boyunda metastatik lenf nodu varlığında cerrahi sonrası radyoterapi uygulanmış hastalardan 6' sında (% 4.5) boyun nüksü gözlenmiş (4 MRBD, 2 LBD), 5 yıllık yaşam oranları MRBD için % 72.3, LBD için % 62,4 olarak saptanmıştır. Hem boyun nüksü hem de yaşam oranları açısından her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sonuç olarak LBD nun N0 supraglottik veya transglottik hastalarda onkolojik olarak güvenli bir girişim olduğu kanaatine varılmıştır.

Çalışmamızın sonuçlarını karşılaştırabileceğimiz bir çalışma olmamakla birlikte gerek araştırılan parametrelerin bire bir karşılaştırılması gerekse genel olarak bulgularımız literatür ile uyumludur. Her iki boyun diseksiyonunda da çıkartılan ortalama lenf nodu sayıları literatürle uyumludur. FBD yapılan grupta her bir boyun için ortalama lenf nodu sayısı  $27,4 \pm 11,6$ , LBD yapılan grupta boyun başına ortalama lenf nodu sayısı  $24,6 \pm 14,2$  adet olarak bulunmuştur. Aradaki fark LBD'de V. seviye lenf nodlarının bulunmamasından kaynaklanmıştır. Friedman ve ark. nın (72) baş boyun kanseri bulunmayan kadavralarda ve üst solunum ve sindirim yollarında SCC tanısı ile boyun diseksiyonu yapılan hastalarda yaptıkları çalışmada lenf nodu sayıları; kadavralarda

seviye II-IV de ortalama 20, FBD yapılan hastalarda 30 olarak bildirilmiştir. Beşinci bölgede kadavralarda ortalama 2, RBD yapılmış hastalarda 1 lenf nodu tarif edilmiştir. Çalışma grubumuza giren hastalarda her iki diseksiyonun da yeterli sayılabilecek düzeyde yapılmış olduğu anlaşılmaktadır.

N0 supraglottik larinks kanseri nedeniyle cerrahi tedavi geçiren 50 hastanın incelendiği çalışmamızda boyuna gizli metastaz oranı FBD yapılan grupta % 24, LBD yapılan grupta % 20 olarak bulunmuştur. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ )(Tablo 4.4). Tüm hastalar birlikte değerlendirildiğinde boyuna gizli metastaz oranı % 22 dir (11/50). LBD yapılan grupta yer alan ve histopatolojik inceleme sonucunda boyunda lenf nodu metastazı saptanmamış ancak takiplerinde boyun nüksü gelişmiş olan hastanın boynunda da gizli metastaz olduğu kabul edilirse serimizde N0 supraglottik larinks kanserlerinde boyuna gizli metastaz oranı % 24 olmaktadır. Bu oran literatürde ortalama % 20-40 arasında verilmektedir (11).

Supraglottik larinks kanserlerinde boyun metastazlarının öncelikle seviye II ve III' e olduğuna işaret eden çalışmalar vardır (73,74). Bu araştırmacılara göre bu seviyelerdeki lenf nodları tutulmadan IV. seviyede metastaz olağan değildir. Araştırmamızda FBD yapılan grupta tespit edilen 12 adet metastatik lenf nodunun 8'i seviye II, 3' ü seviye III, biri de seviye IV' de görülmüştür. Seviye V'e metastaz saptanmamıştır. LBD yapılan grupta tespit edilen 8 adet metastatik lenf nodunun ise 6'sı seviye II, 2'si seviye III'te olup seviye IV'te metastaz saptanmamıştır (Tablo 4.5). Her iki grupta da seviye II ve seviye III tutulumu literatür ile uyumlu olmak üzere belirgindir. Her iki grupta metastaz saptanan toplam 20 adet lenf nodunun 19' u (% 95 ) seviye II ve III de yer almıştır. FBD yapılan hastalardan seviye IV metastazı saptanan hastada aynı zamanda seviye II ve III tutulumu olması, LBD'nda seviye IV metastazına rastlanmaması, supraglottik larinks kanserlerinin lenfatik yayılımının esas olarak seviye II ve III teki lenf nodlarına olduğuna işaret eden bilgilerle uyumludur. Bu bulgular N0 supraglottik larinks kanserlerinde LBD'nun yeterli olabileceğine işaret etmektedir.

Cerrahi girişimin yeterli olup olmadığının belirlenmesinde elbette en önemli parametreler girişim uygulanan boyunda daha sonra ortaya çıkabilecek nüksler ve hastaların hastaliksız olarak geçirdikleri sürelerdir. Bu konuda sağlıklı bir yoruma

varabilmek için, hem hastalığın evresi hem de cerrahi girişim sonrası uygulanan ilave tedavilerin benzer olması ve aralarında istatistiksel anlamlı bir fark olmaması gerekir. Ayrıca boyun nükslerinin genel olarak ilk 2 yıl içerisinde görüldüğü dikkate alınarak en az iki yıl süre ile takip edilmiş olan hastalardan seçilmiş olmaları gerekir. Çalışmamızda her iki grupta yer alan hastalarda hastalığın evresi benzerdir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (Tablo 4.2,  $P>0.05$ ). İlave olarak uygulanan tedaviler ki esas olarak sadece radyoterapi ilave edilmiştir, her iki grupta benzerdir (Tablo 4.7,  $P>0.05$ ). Çalışmaya en az iki yıl takipleri yapılmış hastalar dahil edilmiştir. Görüldüğü üzere tüm bu önemli parametrelerin dikkate alındığı araştırmamızda cerrahi girişim yapılan boyunlarda nüks oranları; FBD için % 6.6, LBD için % 2.04 olarak bulunmuştur. İki yıllık aşkın bir süre ( FBD: 50.3, LBD: 30.6 ay) takip sonrasında hastalısız saptanan hastaların oranı FBD grubu için % 90, LBD grubu için % 95 dir. Bu oranlar hem FBD hem de LBD için literatürde bildirilen oranlar ile paralellik göstermekte olup, LBD' nun hem evreleme ve ilave tedavilerin belirlenmesinde, hem de profilakside FBD kadar yeterli olduğuna işaret etmektedir.

Boyun diseksiyonları ile ilgili olarak ortaya çıkan en önemli morbidite SAS hasarı ile ilişkilidir. Bu RBD da belirgin şekilde görülmektedir. Boyunda oluşan şekil bozukluğuna ek olarak ortaya çıkan belirgin omuz ağrısı ve omuz hareketlerinde azalma ile kendini gösteren omuz sendromu, SAS in kesilmesine bağlı olarak trapez adalesinde meydana gelen denervasyon ve atrofi ile ilgilidir. Güney ve ark. (46) NO supraglottik larinks karsinomu nedeniyle FBD uygulanmış 56 boyunu, SAS fonksiyonları açısından EMG ile değerlendirmişler ve sonuç olarak; trapezius kasında boyunların % 12.5'inde ağır, % 87.5'inde orta ve minimal derecede nörojenik hasar saptamışlardır. Aynı çalışmada SKM'de ise boyunların %21.4'ünde ağır nörojenik hasar %78.6'sında normal bulgular veya minimal nörojenik hasar saptanmıştır.

Zibordi ve ark.(75) FBD'nu değerlendirdikleri 35 hastalık serilerinde EMG sonuçlarına göre; trapezius kasında % 2.3 ağır, %84.1 orta, %13.6 hafif derecede, SKM'de ise %48.8 hafif, % 51.2 orta derecede nörojenik hasar oluştuğunu bildirmişlerdir.

Diğer taraftan cerrahi sonrası, SAS hasarına bağlı belirgin beceri kaybı oranları, yaklaşık olarak SBD için %19, MRBD için %42 ve RBD için % 58 dir. Bu farklılıklar SBD dışındaki tüm boyun diseksiyonlarının omuz ağrısı ve abdüksiyonun sınırlanmasında önemli risk faktörü olduğuna işaret etmektedir (76). Washington Üniversitesi tarafından hazırlanan ve ağrı skorları ve omuz fonksiyonları ile ilgili soruların yer aldığı yaşam kalitesinin araştırılmasına yönelik olarak yapılan prospektif bir çalışmada, 6. ve 12. aylarda SBD'nun omuz fonksiyonları açısından MRBD'na göre daha az fonksiyon kaybına neden olduğunu göstermiştir (77). Tüm bu subjektif ve objektif çalışmalar SBD'larının omuz hareketlerini bozma riskinin daha az olduğuna işaret etmektedir.

Çalışmamızın LBD'nun SAS üzerindeki etkilerinin prospektif olarak incelendiği ve FBD ile oluşan etkilerle karşılaştırıldığı kısımdaki bulgularımız az sayıdaki ilgili literatürle uyum içerisindedir ve LBD'nun FBD'na oranla daha az morbidite ile birlikteliğine işaret etmektedir. Araştırmamızda, SKM EMG'si sonuçlarına göre FBD uygulanan boyunların % 46.2 sinde normal EMG bulguları saptanırken, LBD yapılan boyunların % 90'ında normal EMG bulguları mevcuttu. Ayrıca FBD yapılan boyunların % 30.6 sında orta ve ağır derecede nörojenik hasar tespit edilmişken, LBD yapılan boyunlarda ağır hasar yoktu ve orta derecede hasar da % 5 idi (Tablo 4.8, P<0.05). Trapezius adaleye ait EMG sonuçlarına göre ise FBD uygulanan boyunların % 53.8'inde normal EMG bulguları saptanırken, LBD yapılan boyunların % 90'ında normal SAS bulguları mevcuttu. Ayrıca FBD yapılan boyunların % 30.8'inde orta ve ağır derecede nörojenik hasar tespit edilmişken, LBD yapılan boyunlarda ağır hasar yoktu ve orta derecede hasar da % 5 idi (Tablo 4.9, P<0.05).

Sonuç olarak, bir taraftan çalışmamızda elde ettiğimiz veriler diğer taraftan literatürün ışığı altında N0 supraglottik larinks kanserlerinin tedavisinde onkolojik açıdan LBD'nun FBD kadar yeterli olduğunu söyleyebiliriz. LBD, ilave olarak SAS üzerinde daha az kalıcı hasar bırakmanın avantajı ile birlikte dir.

## 6.ÖZET

**ÇALIŞMANIN AMACI:** Supraglottik larinks karsinomlu N0 hastalarda elektif FBD (seviye II-V) ile LBD'nu (seviye II-IV) kür ve fonksiyonel sonuçlar açısından karşılaştırmak.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Retrospektif olarak, önceden herhangi bir tedavi almamış, klinik olarak lenf nodu saptanmayan, 25'ine fonksiyonel boyun diseksiyonu, 25'ine lateral boyun diseksiyonu uygulanmış ve en az iki yıl takip edilen supraglottik larinks kanserli 50 hasta onkolojik sonuçlar açısından karşılaştırıldı. Her iki gruptan rasgele seçilen 10'ar hasta cerrahi sonrası en az 12 ay sonra SAS fonksiyonları açısından SKM ve trapez kas EMG'si ile değerlendirildi.

**BULGULAR:** FBD grubunda spesmen başına çıkarılan ortalama lenf nodu sayısı 27.4, LBD grubunda ise 24.6 idi. FBD grubunda 6(%24) hastada, LBD grubunda ise 5(%20) hastada histopatolojik olarak metastatik lenf nodu saptandı. Fark istatistiksel olarak anlamlı değildi( $P>0.05$ ). Takipler esnasında FBD grubunda 2(%8) hastada, LBD grubunda ise 1(%4) hastada boyun nüksü görüldü. Fark istatistiksel olarak anlamlı değildi( $P>0.05$ ). EMG çalışmaları neticesinde FBD yapılan grupta SKM'de 7 boyunda(%53.8) trapez kasında ise 6 boyunda(%46.2) nörojenik hasar tesbit edildi. LBD yapılan grupta ise hem SKM hem de trapez kasında ise 2 boyunda(%10) nörojenik hasar tesbit edildi. İki grup arasında SAS fonksiyonları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı( $P<0.05$ ).

**SONUÇ:** LBD, N0 supraglottik larinks kanserli hastalarda güvenli bir şekilde bölgesel kanser kontrolü sağlar ve FBD'ndan kaynaklanan morbiditeleri de azaltabilir.

**ANAHTAR KELİMELER:** Supraglottik kanser, Fonksiyonel boyun diseksiyonu, Selektif boyun diseksiyonu



## 7. SUMMARY

**BACKGROUND:** The aim of this study is to compare elective FND(level II-V) and LND(level II-IV) on the management of patients with N0 supraglottic laryngeal cancer in terms of cure and functional results.

**PATIENTS AND METHOD:** 25 patients underwent FND and 25 patients underwent LND for supraglottic larynx carcinoma, with no clinical positive lymph node, were compared retrospectively concerning oncologic results. All patients were followed at least two years and none of them had any previous treatment. Functions of the SAN in 10 patients selected randomly from each group were evaluated with EMG of SCM and trapezius muscles after at least 12 months.

**RESULTS:** The mean number of lymph nodes dissected per specimen was 27.4 and 24.6 in FND and LND groups, respectively. Number of metastatic lymph nodes determined histopathologically in the specimens of neck dissections were 6(%24) in FND group and 5(%20) in LND group. Metastasis rates of the cervical lymph nodes in both of the groups were not significantly different ( $P>0.05$ ). During follow-up period, 2 patients in FND(%8) group and one patient in LND(%4) group had regional neck recurrences. The difference between recurrence rates was not significant ( $P>0.05$ ). Neurogenic deficits were found in the SCM muscles of seven necks (%53.8) and trapezius muscles of six necks (%46.2) with electromyographic studies, among 13 random necks from FND group. There were neurogenic deficits in SCM and trapezius muscles of two necks (% 10) among 20 random necks from LBD group. The difference between SAN functions was significant ( $P<0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** LND safely provided regional cancer control in N0 supraglottic laryngeal cancer and it might be performed to abstain from the morbidity of FBD.

**KEYWORDS:** Supraglottic cancer, Functional neck dissection, Selective neck dissection.

## 8. SONUÇLAR

- 1- N0 Supraglottik larinks kanserlerinde, boyuna gizli metastaz oranı, ortalama % 24 olarak bulunmuştur. Bu nedenle boynun elektif(profilaktik) tedavisi gereklidir.
- 2- Evreleme, ilave tedavilerin belirlenmesi ve profilaksi açısından LBD, FBD kadar güvenilirdir.
- 3- Boyun diseksiyonları ile ilgili oluşan SAS hasarı LBD'unda FBD'na göre belirgin şekilde daha az olmaktadır.
- 4- LBD, hem onkolojik hem de fonksiyonel açıdan emniyetli bir cerrahi girişimdir.

## 9. REFERANSLAR

- 1- Curran AJ, Irish JC, Gullane PJ. Cancer of the Larynx, Paranasal Sinuses and Temporal Bone. Eds. Lee KJ Essential Otolaryngology, Head & Neck Surgery. Seventh Edition, Stamford, Connecticut: Appleton & Lange, 1999,pp 549-561.
- 2- Sasaki CT, Carlson RD. Malignant neoplasm of the larynx. Otolaryngology Head and Neck Surgery, eds. CW Cummings, Mosby, 2th edition 1993, vol 3, pp:1925-1955.
- 3- Feinmasser R, Freeman JL, Feinmasser M, et al. Role of modern imaging in decision-making for elective neck dissection. Head Neck 1992;14:173-176.
- 4- Snow GB. The N0 neck in head and neck cancer patients. Eur Arch Otorhinolaryngol 1993;250: 423.
- 5- Gallo O, Boddi V, Bottai GV,et al. Treatment of the clinically negative neck in laryngeal cancer patients. Head Neck 1996:566-572.
- 6- Martin H, Del Valle B, Ehrlich HE,et al. Neck dissection. Cancer 1951;4:441-449.
- 7- Suarez O. El problema de las metastasis linfaticas yalejadas del cancer de laringe e hipofaringe. Revista de Otorrinolaryngologia Santiago 1963;23:83-89.
- 8- Lindberg R. Distribution of cervical lymph node metastases from squamous cell carcinoma of the upper respiratory and digestive tracts. Cancer 1972;29:1446-1449.
- 9- Shah JP. Patterns of cervical lymph node metastasis from squamous carcinomas of the upper aerodigestive tract. Am J Surg 1990;160:405-409.

- 10- Robin PE, Olofsson J. Tumours of the larynx. Scott-Brown's Otolaryngology. Sixth edition Butterworth-Heinemann,1997;vol V,pp 17/1-18.
- 11- Stanley E, Thawley SE. Cysts and tumors of the larynx. Otolaryngology, ( Eds. Paparella MM, Shumrick DA). Third edition W. B. Saunders Company, U.S.A 1991; Vol III,pp 2307-2369.
- 12- Pillsbury HC, Clark M. A rationale for therapy of the N0 neck. Laryngoscope 1997;107:1294-315.
- 13- Medina JE. A rational classification of neck dissections. Otolaryngol Head Neck Surg 1989;100:169-176.
- 14- American Joint Committee on Cancer. Manual for staging of cancer. 4th ed. Philadelphia, Pa: JB Lippincott,1992.
- 15- Hibbert J. Metastatic neck disease. Scott- Brown's Otolaryngology. Sixth edition Butterworth- Heinemann, 1997, vol 5,pp: 17/1-17/18.
- 16- Ali S, Tiwari RM, Snow GB. False positive and false negative neck nodes. Head Neck 1985;8:78-82).
- 17- Kaya S: Supraglottik kanserler. Larenks Hastalıkları, Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara 2002; sayfa 591-621.
- 18- Thawley SE. Cysts and tumors of the larynx. Otolaryngology, (Eds: Paparella MM, Shumrick DA.) Third edition W.B: Saunders Company, USA 1991; vol III, pp 2307-2369.
- 19- Wang CC, Schulz MD, Miller D. Combination radiation therapy and surgery for carcinoma of the supraglottis and pyriform sinus. Am J Surg. 1972;124:551.

- 20- Cachin Y. Supraglottic carcinomas: The early cases. *Laryngoscope* 1975;85:1617-25.
- 21- Harwood AR, Hawkins NV, Beale FA, et al. Management of advanced glottic cancer : a 10 year review of Toronto experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1979;5:899-904.
- 22- Mendenhall WM, Parsons JT, Stringer SP, et al. Radiotherapy for carcinoma of the supraglottis. *Otolaryngol Clin North Am* 1997;30:1, pp 145-161.
- 23- Zeitels SM. Surgical management of early supraglottic cancer. *Otolaryngol Clin North Am* 1997;30:1, pp 59-78.
- 24- Snow GB, Patel P, Leemans CR, et al. Management of cervical lymph nodes in patients with head and neck cancer. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1992;249: 187-194.
- 25- Robbins KT, Clayman G, Levine PA, et al. Neck dissection classification update. *Arch Otolaryngol-Head Neck Surg* 2002;128(7):751-758.
- 26- Crile G. Excision of cancer of the head and neck: with special reference to the plan of dissection based on 132 operations *JAMA* 1906;47:1780-1785.
- 27- Rouviere H. *Anatomy of the Human Lymphatic System*. Ann Arbor, MI: edwards Brothers, 1938.
- 28- Fisch UP, Sigel ME. Cervical lymphatic system as visualised by lymphography. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1964;73:869-882.
- 29- Akiner M, Beder E, Demireller A, et al. Supraglottic horizontal laryngectomy. Ankara University experience. In: Sunar O, Altuğ T, Devranoğlu İ, editors. *Proceedings of the XV. World Congress of ORL Head and Neck Surgery; June 20-25, 1993; İstanbul*. Vol 2. Brentwood: Multi Science Publishing; 1993;pp 729-731.
- 30- Esposito ED, Motta S, Cassiano B, et al. Occult lymph node metastases in supraglottic cancers of the larynx. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;124:253-257.

- 31- Bocca E, Pignatora O, Oldini C, et al. Functional neck dissection: an evaluation and review of 843 cases. *Laryngoscope* 1984;94:942-945.
- 32- Byers RM, Wolf PF, Ballantyne AJ. Rationale for elective modified neck dissection. *Head Neck Surg* 1988;10:160-167.
- 33- Gallo O, Boddi V, Bottai GV, et al. Treatment of the clinically negative neck in laryngeal cancer patients. *Head Neck* 1996 :566-572.
- 34- Mendenhall WM, Parsons JT, Mancuso AA. Head and Neck: Mangement of the neck. In: Perez CA, Brady LW, eds. *Principles and Practice of Radiation Oncology*. Edn 2. Philadelphia: JB Lippincott Co. 1992.pp 790-805.
- 35- Spriano G, Antognoni P, Piantanida R, et al. Conservative management of T1-T2N0 supraglottic cancer: A retrospective study. *Am J Otolaryngol* 1997;18(5):299-305.
- 36- Lutz CK, Wagner RL, Johnson JT, et al. Supraglottic carcinoma: patterns of recurrence. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990;99:12-17.
- 37- Ramadan HH, Allen GC. The influence of elective neck dissection on relapse in N0 supraglottic carcinoma. *Am J Otolaryngol* 1993;14:278-281.
- 38- Kocatürk S, Özdemir N, Kurukahvecioğlu S, ve ark. Supraglottik larenjektomi ve boyna yaklaşım: Onkolojik ve fonksiyonel sonuçlar. *Kulak Burun Boğaz Klinikleri* 2001;3(2):101-107.
- 39- Merrit RM, Williams MF, James TH, et al. Detection of cervical metastasis. A meta-analysis comparing computed tomography with physical examination. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;123(2):149-152.

- 40- Van den Brekel MWM, van der Waal I, Meijer JLM, et al. The incidence of micrometastases in neck dissection specimens obtained from elective neck dissections. *Laryngoscope* 1996;106:987-991.
- 41- Rassekh CH, Johnson JT. Controversies in management of the N0 neck im squamous cell carcinoma of the upper aerodigestive tract. Eds Byron J Bailey. *Head and Neck Surgery- Otolaryngology*. Third edition, Philadelphia: Lippincott Williams-Wilkins,2001;pp 1367-1375.
- 42- Erdağ TK, İkiz AÖ, Güneri EA, ve ark. Radikal boyun diseksiyonu ile modifikasyonlarının diseke edilen lenf nodu sayısı açısından karşılaştırılması. *KBB Klinikleri* 2000;2(2):98-102.
- 43- Bocca E, Pignatora O. A conservation technique in radical neck dissection. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1967;76:975-987.
- 44- Yılmaz T, Turan E, Hoşal AŞ, et al. Comparison of regional recurrence rates of radical and comprehensive neck dissection type 3 in N0 laryngeal cancer. *Otolaryngol-Head Neck Surgery* 2000;122(5):736-738.
- 45- Lassaletta L, Garcia- Pallares M, Morera E, et al. Functional neck dissection for the clinically negative neck: effectiveness and controversies. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2002;111(2):169-173.
- 46- Güney E, Yiğitbaşı OG, Canöz K, et al. Functional neck dissection: cure and functional results. *J Laryngol Otol* 1998;112:1176-1178.
- 47- Pitman KT, Johnson JT, Myers EN. Effectiveness of selective neck dissection for management of the clinically negative neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;123:917-922.
- 48- Weissler MC, Weigel MT, Rosenman JG, et al. Treatment of the clinically negative neck in advanced cancer of the head and neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;115:691-694.

- 49- Alvi A, Johnson JT. Extracapsüler spread in the clinically negative neck (N0): implications and outcome. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996;114:65-70.
- 50- Gavilan J, Gavilan C, Herranz J. Functional neck dissection: thtre decades of controversy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992;101:339-341.
- 51- Molinari R, Cantu G, Chiesa F, et al. Retrospective comparision of conservative and radical neck dissection in laryngeal cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980;89:578-581.
- 52- Shah JP. Patterns of cervical lymph node metastasis from squamous carcinomas of the upper aerodigestive tract. *Am J Surg* 1990;160:405-409.
- 53- Erişen L, Başel B, Coşkun H, ve ark. Diseke edilen lenf nodu sayısı ve boyun nüks oranlarının boyun diseksiyon tipine göre değerlendirilmesi. *KBB İhtisas Dergisi* 2001;8(5):391-396.
- 54- Ambrosch P, Freudenberg L, Kron M, et al. Selective neck dissection in the management of squamous cell carcinoma of the upper digestive tract. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1996;253:329-335.
- 55- Hosal AŞ, Carrau RL, Johnson JT, et al. Selective neck dissection in the management of the clinically node-negative neck. *Laryngoscope* 2000;110:2037-2040.
- 56-Chogecha DB, Holf PT, Taylor RJ, Bradford CR, et al. Selective neck dissection for the treatment of neck metastasis from squamous cell carcinoma of the head and neck. *Laryngoscope* 2002;112:434-438.
- 57- Muzaffar K Therapeutic selective neck dissection: a 25-year review. *Laryngoscope*. 2003 ;113(9):1460-5.
- 58- Jesse RH, Ballantyne AJ, Larson D. Radical or modified neck neck dissection: a therapeutic dilemma. *Am J Surg* 1978;136:516-519.
- 59- Pellitteri PK, Robbins KT, Neuman T. Expanded application of selective neck dissection with regard to nodal status. *Head Neck* 1997;19:260-265.



- 60- Spiro RH, Morgan GJ, Strong EW, et al. Supraomohyoid neck dissection. *Am J Surg* 1996;172:650-653.
- 61- Byers RM. Modified neck dissection. A study of 967 cases from 1970 to 1980. *Am J Surg* 1985;150:414-421.
- 62- DeSanto LW, Holt JJ, Beahrs OH, et al. Neck dissection: is it worthwhile? *Laryngoscope* 1982;92:502-509
- 63- McGuirt WF Jr, Johnson JT; Myers EN, et al. Flor of mouth carcinoma. The management of the clinically negative neck. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:278-282.
- 64- Candela FC, Shah J, Jaques DP, et al. Patterns of cervical node metastases from squamous carcinoma of the larynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;116:432-435.
- 65- Erdağ TK, Güneri EA, İkiz AÖ, ve ark. Oral kavite, orofarenks ve larengofarenjeal yerleşimli epidermoid karsinomlarda posterior servikal üçgende lenf nodu metastaz sıklığı. *KBB İhtisas Dergisi* 2001;8(3):214-218).
- 66- Johnson JT. Carcinoma of the Larynx: Selective approach to the management of cervical lymphatics. *ENT Journal* 1994;73(5):303-305.
- 67- Petrovic Z, Arsovic N, Trivic A. Selective neck dissection for N0 neck supraglottic carcinoma. *International Congress Series* 1240(2003):853-858.
- 68- Güney E, Yiğitbaşı OG. Management of N0 neck in T1-T2 unilateral supraglottic cancer. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1999;108:998-1003.
- 69- Mira E, Benozzo M, Rossi V, et al. Efficacy of selective lymph node dissection in clinically negative neck. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;127:279-283.
- 70- Redaelli de Zinis LO, Nicolai P, Tomenzoli D, et al. The distribution of lymph node metastases in supraglottic squamous cell carcinoma: Therapeutic implications. *Head Neck* 2002;24:913-920.

- 71- Brazilian Head and Neck Cancer Study Group. End results of a prospective trial on elective lateral neck dissection vs type III modified radical neck dissection in the management of supraglottic and transglottic carcinomas. Head Neck 1999;21:694-702.
- 72- Friedman M, Lim JW, Dickey W, et al. Quantification of lymph nodes in selective neck dissection. Laryngoscope 1999;109:368-370.
- 73- Tu GY. Upper neck (level II) dissection for N0 neck supraglottic carcinoma. Laryngoscope 1999;109(3):467-70.
- 74- Leon X, Quer M, Orus C, et al. Selective dissection of levels II-III with intraoperative control of the upper and middle jugular nodes: a therapeutic option for the N0 neck. Head Neck 2001;23(6):441-6.
- 75- Zibordi F, Baiocco F, Bascelli C, et al. Spinal accessory nerve function following neck dissection. Ann Otol Rhinol Laryngol 1988;97(1):83-86.
- 76- Dijkstra PU, van Wilgen PC, Buijs RP, et al. Incidence of shoulder pain after neck dissection: a clinical explorative study for risk factors. Head Neck 2001;23(11):947-53.
- 77- Kuntz AL, Weymuller EA Jr. Impact of neck dissection on quality of life. Laryngoscope 1999;109:1334-8