

# Larenks Kanserlerinde Lenfatik Metastaz Bölgeleri\*

A. Köybaşıoğlu, F. İleri, YK. Kemaloğlu, E. İnal, Ö. Ataoğlu, CT. Güngör, M. Yılmaz

## Levels of Lymphatic Metastasis in Laryngeal Cancer

Clinical and histopathological aspects of 100 primary laryngeal carcinoma patients that undergone elective or therapeutic radical neck dissection between 1984 and 1994 were retrospectively analyzed. I., II. and III. neck levels showed (+) correlation with preoperative N status and clinical stage. I. and III. level metastases showed relation with preoperative T status and clinical stage, whereas IV. level with cartilage invasion.

**Key Words:** Larynx, cancer, metastasis, lymphatic, neck levels.

Türk Arch ORL, 2000; 38(2): 73-79

## Özet

1984-1995 yılları arasında elektif ya da terapötik radikal boyun diseksiyonu (RBD) yapılan 100 primer larenks kanserli hasta retrospektif olarak araştırılmıştır. I., II. ve III. bölgelere olan metastazlar preoperatif N ve klinik stage ile korelasyon göstermişlerdir. I. ve III. bölge metastazlarının preoperatif T ve klinik stage ile, IV. bölgenin metastazlarının ise kırıldak invazyonu ile ilişkili olduğu görülmüştür.

**Anahtar Sözcükler:** Larenks, kanser, metastaz, lenfatik, boyun bölgeleri.

Türk ORL Arşivi, 2000; 38(2): 73-79

## Giriş

Baş-boyun primer tümörlerinde boyunda palpabl lenfadenopati saptanması durumunda (N+) seçilecek tedavi yöntemi bu yüzyılın başlarından bu yana terapötik radikal boyun diseksiyonu (RBD) olagelmıştır. Ancak RBD postoperatif dönemde önemli kozmetik ve fonksiyonel sonuçlar doğurmaktadır. Bu özellikle simultane veya ayrı zamanlı yapılan bilateral diseksiyonlarda daha önem kazanmaktadır.<sup>1</sup> Bu dezavantajlardan kurtulmak amacıyla konservatif boyun diseksiyonu, Bocca ve ark.<sup>2</sup> tarafından 1967'de literatüre sokularak operasyon sonuçlarının RBD'na göre aynı sonucu sağladığı belirtilmiş ve N0 boyunlara da onkolojik olarak güvenle uygulanabilirliği ileri sürülmüştür. Daha ileriki yıllarda Lindberg'in<sup>3</sup> ve bunu takiben Byers ve ark.'nın<sup>4,5</sup> çalışmaları baş-boyun primer kanserlerinin boynun belirli bölgelerine daha çok metastaz yaptıkları gösterilmiştir. Bunun sonucunda da primer tümörün yeri göz önünde bulundurularak N0

Dr. Ahmet Köybaşıoğlu, Dr. Fikret İleri, Dr. Yusuf K. Kemalolu,  
Dr. Erdoğan İnal, Dr. Cem T. Güngör, Dr. Metin Yılmaz  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı

Dr. Ömür Ataoğlu  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı

\* Bu çalışma 23. Ulusal Otorinolarenoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongresi'nde sunulmuştur (30 Eylül - 4 Ekim 1995, Antalya).

boyunlarda RBD'na göre daha sınırlı diseksiyon yapılması fikri doğmuş ve Robbins ve ark.'nın<sup>6</sup> çalışması sonucu boyuna yapılacak olan selektif boyun diseksiyon tipleri literatüre girmiştir. Biz bu bilgilerin ışığında, larenks kanseri olgularında boyun bölgelerine olan metastaz sıklığını ve bunu etkileyen klinik ve histopatolojik parametreleri incelemeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Bu retrospektif araştırma, 1984-1994 yılları arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı'na başvuran ve daha önce hiçbir tedavi görmemiş olan larenks kanserli 100 olguda yapılmıştır. Araştırmaya sadece radikal boyun diseksiyonu (RBD) yapılan olgular dahil edilmiştir. Bu 100 olgunun 50'sine elektif RBD, 50'sine de teröpatik RBD uygulanmıştır. Hastaların diseksiyon materyalleri patoloji laboratuvarında beş bölge üzerinden (submental ve submandibuler bölge I. bölge, üst juguler bölge II. bölge, orta juguler bölge III. bölge, alt juguler bölge IV. bölge, posterior üçgen V. bölge) incelenmiş ve bu bölgelere olan metastazlar saptanmıştır. Histopatolojik olarak lenfatik boyun metastazı bulunan 40 olgu, RBD materyallerinde lenfatik metastaz ile karşılaşılmayan 60 olgu ile karşılaştırılmıştır (bu olgulara takip sırasında boyun ya da primer saha nüksü olan olgular dahil edilmemiştir).

## Klinik değerlendirme

Her iki gruptaki olguların preoperatif verileri retrospektif olarak incelenmiş yaş, primer tümörün lokalizasyonu (supraglottik, glottik ve transglottik), preoperatif TNM ve stage parametreleri not edilmiştir.

## Histopatolojik değerlendirme

Primer tümörün diferansiyasyonu (iyi, orta, kötü) ve kıkırdak invazyonunun olup olmadığı not edilmiştir. İki taraflı RBD yapılan olgularda bu işlem her iki materyal için ayrı ayrı yapılmıştır.

## İstatistiksel analiz

Bütün olguların verileri SPSS 5.0.1 (SPSS Inc., 1992) istatistik programında analiz edilmiştir. Parametrik ve non-parametrik veriler için ayrı ayrı tanımlayıcı istatistikler yapılmış ve parametreler ara-

sında korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır. Metastatik ve non-metastatik gruplar arasında, her bölge için ayrı ayrı gruplar arası ortalamalar karşılaştırılmıştır. Bu işlem parametrik veriler için t-student testi ile non-parametrik veriler için ise  $\chi^2$  testi ile yapılmıştır.

## Bulgular

Hastaların tamamı erkek olup olguların yaşları 31-82 arasında değişmektedir (ortalaması 56.14). Hastaların hiçbirinde uzak metastaz bulunmadığından istatistiksel analizlere M parametresi dahil edilmemiştir. Elektif RBD yapılan 50 olgunun 12'sinde, terapötik RBD yapılan 50 olgunun 28'inde metastatik lenf nodu bulunmuştur (Tablo 1). Hastaların primer tümörlerinin lokalizasyonuna ve T'sine göre boyun N durumları Tablo 2 ve 3'te gösterilmiştir.

Patolojik incelemenin sonucunda mikroskopik metastaz saptanan 40 olgunun yapılan regresyon analizlerinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

**Tablo 1.** Boyun diseksiyonlarında karşılaşılan metastaz oranları.

	Hasta sayısı	Metastaz	%
Elektif RBD	50	12	24
Teröpatik RBD	50	28	56

**Tablo 2.** Primer tümör lokalizasyonuna göre N durumu.

	G <sup>1</sup>	SG <sup>2</sup>	Trans <sup>3</sup>
N0	4	30	16
N(+)	10	19	21

<sup>1</sup> Glottik <sup>2</sup> Supraglottik <sup>3</sup> Transglottik

**Tablo 3.** Primer tümörün T'sine göre N durumu.

	T1	T2	T3	T4
N0	2	16	31	1
N(+)	—	11	14	5

Tablo 4’de görüldüğü gibi lenfatik metastazi olan 40 olguda en fazla metastaz II. ve III. bölgele- re olmaktadır (14 olguda birden fazla bölgede len- fatik metastaz saptanmıştır). Tablo 5’de primer tü- mörün lokalizasyonuna göre boyun bölgelerine metastaz sayıları sunulmuştur. Görüldüğü gibi glot- tik kanserlerde hiçbir bölgede metastaz ile karşıla- şılmamaktadır. Bununla birlikte, bölgelere göre me-

tastaz oranları arasında primer tümörün lokalizas- yonu yönünden anlamlı bir fark tespit edilememiş- tir ( $x^2$ ,  $p>0.5$ ). Tablo 6’da primer tümörün T sınıf- landırmasına göre boyun bölgelerine metastaz sayı- ları sunulmuştur. Görüldüğü gibi, T1 olgularda hiç- bir bölgeye metastaz yoktur. Ancak, T evresine gö- re bölgelere göre metastaz dağılımı istatistiksel an- lamlılık göstermemektedir ( $x^2$ ,  $p>0.5$ ).

**Tablo 4.** Bölgelere göre lenfatik metastaz oranları.

Bölgeler	Olgu sayısı	(%)
I	5	(12.5)
II	25	(62.5)
III	16	(40.0)
IV	6	(15.0)
V	2	(5)

**Tablo 7.** Preoperatif N sınıflamasına göre lenfatik bölgelerdeki metastaz sayıları.

Bölgeler	N0	N1	N2	N3	( $x^2$ )
I	1	1	0	3	$p<1.10^{-5}$
II	5	13	4	3	$p<5.10^{-3}$
III	3	9	2	2	$p<1.10^{-6}$
IV	2	3	0	1	$p>0.5$
V	0	2	0	0	$p>0.5$

**Tablo 5.** Lokalizasyona göre lenfatik bölgelerdeki metastaz sayıları ( $x^2$ ,  $p>0.5$ ).

Bölgeler	Lokalizasyon		
	G	SG	TG
I	0	3	2
II	0	14	11
III	0	7	9
IV	0	3	3
V	0	0	2

**Tablo 6.** Primer tümörün T sınıflamasına göre bölgelerdeki metastaz sayıları ( $x^2$ ,  $p>0.5$ ).

Bölgeler	T1	T2	T3	T4
I	0	3	2	0
II	0	3	15	7
III	0	5	8	3
IV	0	1	4	1
V	0	0	2	0

Tablo 7’de preoperatif N sınıflandırmasına göre boyun bölgelerine olan metastaz sayıları görülmek- tedir. I. bölgeye lenfatik metastaz yapma oranı ile preoperatif N değeri arasında linear bir ilişki oldu- ğu görülmektedir ( $x^2$ ,  $p<1.10^{-5}$ ). N0, N1 ve N2 olgu- larında I. bölgeye lenfatik metastaz yapma oranları son derece düşükken N3 olgularda bu oran %33.33 (3/9)’a çıkmaktadır (bu olguların tamamında II. ya da III. bölgelere de metastaz vardır).

Aynı linear ilişki II. ve III. bölgelerde de tespit edilmiştir ( $x^2$ , sırasıyla  $p<0.005$  ve  $p<1.10^{-6}$ ). Her iki bölgede de lenfatik metastaz oranı N0 boyunlarda son derece az olmasına karşın N1, N2 ve N3 olgu- larında giderek artmaktadır. Ancak, IV. ve V. bölge- lerde bu ilişki saptanmamıştır ( $x^2$ ,  $p>0.5$ ).

Klinik “stage” ile metastaz bölgeleri arasındaki bağıntı Tablo 8’de sunulmuştur. Stage I’de hiç len- fatik metastaz mevcut değildir. I., II. ve III. bölgele- re metastaz oranları ile “stage” arasında linear bir ilişki saptanmıştır. Stage I ve II’de I. ve II. bölgeye metastaz olmamasına karşın stage III ve IV’de bu bölgelere metastaz ile karşılaşmaktadır. III. bölge-

**Tablo 8.** Klinik "stage"e göre bölgelerdeki metastaz sayıları.

Bölgeler	I	II	III	IV	(x <sup>2</sup> )
I	0	0	2	3	p<0.05
II	0	0	17	8	p<0.03
III	0	3	6	7	p<0.02
IV	0	1	3	2	p>0.5
V	0	0	2	0	p>0.5

**Tablo 9.** Diferansiyasyon derecesine göre bölgelerdeki metastaz sayıları (x<sup>2</sup>, p>0.5).

Bölgeler	İyi	Orta	Kötü
I	2	0	3
II	5	12	8
III	3	8	5
IV	3	2	1
V	0	1	1

**Tablo 10.** Kıkırdak invazyonu olan ve olmayan olgularda bölgeledeki metastaz sayıları.\*

Bölgeler	Var	Yok	X <sup>2</sup>
I	2	2	p>0.5
II	35	9	p>0.05
III	9	5	p>0.5
IV	2	1	p>0.5
V	0	1	p>0.5

\* 12 olguda kıkırdak infüzyonu olup olmadığı kayıtlardan anlaşıl原因amıştır.

ye metastaz oranı stage II, III ve IV'de giderek artmaktadır.

Primer tümörün diferansiyasyon derecesine göre bölgelere metastaz oranları incelendiğinde (Tablo 9) anlamlı bir fark izlenememektedir (x<sup>2</sup>, p>0.5).

Kıkırdak invazyonu olan olgular olmayanlar ile karşılaştırıldığında (Tablo 10) anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Yaş da dahil edilerek klinik (lokalizasyon, T, N, stage) ve histopatolojik bütün parametreler bir arada değerlendirildiğinde, I. bölgeye metastaz yapma oranı N ve stage ile arasında anlamlı pozitif korelasyon (sırasıyla 0.40, p<1.10<sup>-6</sup> ve 0.24, p<0.02) göstermektedir. II. bölge için bakıldığında, N ve stage ile yine pozitif korelasyon (sırasıyla 0.26, p<0.01 ve 0.25, p<0.02) görülmektedir. Aynı pozitif korelasyonlar III. bölge için de saptanmıştır (N için 0.35 p < 1.10<sup>-6</sup>, stage için 0.32, p<0.02). Ancak IV. ve V. bölgeler hiçbir parametre ile korelasyon göstermemektedir (Tablo 11).

**Tablo 11.** Bölgelere göre korelasyon.

Bölgeler	Korelasyon	
	N	Stage
I	0.40, p<1.10 <sup>-6</sup>	0.24, p<0.02
II	0.26, p<0.01	0.25, p<0.02
III	0.35, p<1.10 <sup>-6</sup>	0.32, p<0.02
IV	—	—
V	—	—

Bununla birlikte, bütün parametreler ve servikal bölgeler arasında regresyon (bağımlılık) analizi yapıldığında (Tablo 12), IV. bölge metastazlarının kıkırdak invazyonuna bağımlı olduğu ortaya çıkmaktadır (p<0.05). I. ve III. bölge metastazlarının ise T ve stage derecesine bağımlılık gösterdiği izlenmektedir (sırasıyla p<1.10<sup>-4</sup> ve p<0.03).

**Tablo 12.** Bölgelere göre regresyon (bağımlılık).

Bölgeler	Regresyon		
	T	Stage	Kıkırdak invazyonu
I	p<1.10 <sup>-4</sup>	p<0.03	—
II	—	—	—
III	p<1.10 <sup>-4</sup>	p<0.03	—
IV	—	—	p<0.05
V	—	—	—

## Tartışma

Üst aerodijestif sistemin primer tümörlerinde boyun metastazı ile karşılaşılması prognozu olumsuz olarak etkilemektedir.<sup>7</sup> Baş-boyun tümörleri arasında en sık görülen Ca'lar da aynı sonuç ile karşılaşmaktadır. Nodal metastazı bulunan larenks Ca'lı hastalarda 5 yıllık survive %29-54 arasında iken bölgesel metastazı bulunmayan olgularda %65-94.5 arasında değişmektedir.<sup>8-10</sup> N(+) olan hastalarda aynı taraf veya karşı taraf boyunca bölgesel metastaz ortaya çıkma şansı da N0 olanlara göre daha fazladır.<sup>4</sup> Bölgesel metastaz bulunması durumunda uzak metastaz sorunu ile de karşılaşma oranı istatistiksel anlamda yüksektir.<sup>10,11</sup> Klinik olarak boyunda lenf nodu palpe edilemeyen larenks Ca'lı hastalarda (N0), ameliyattan elde edilen boyun spesimenlerinde patolojik (+) lenf nodu bulunma olasılığı %13.6 ile %37 arasında değişmektedir.<sup>4,7,9,12</sup> Bu nedenle boyun klinik olarak (-) bile olsa boyunun tedavisi enerjik bir şekilde ele alınmalıdır.

N0 boyun ile karşılaşıldığında elde bulunan seçenekler elektif RBD, fonksiyonel boyun diseksiyonu, elektif irradiasyon ya da bekle gör politikasıdır. Bekle gör politikası N0 hastaların N(+) duruma geçmesi demek olup yukarıda bahsedilen olumsuzlukları içermektedir.<sup>13</sup> Elektif irradiasyon primer tümöre cerrahinin uygulanmayıp radyoterapi (RT) düşünüldüğü (örn. T1 supraglottik Ca) durumlarda önerilebilir.<sup>14,15</sup> Elektif RBD küratif bir cerrahi olmakla birlikte beraberinde fonksiyonel ve kozmetik sorunlar taşımaktadır. Bocca ve ark.<sup>2,16</sup> konservatif ya da fonksiyonel boyun diseksiyonu tanımlamasıyla V. jugularis interna, M. sternocleidomastoideus ve N. accesorius'un korunduğu diseksiyon yöntemiyle RBD'na eşdeğer onkolojik sonuçlar elde etmişlerdir.

1972 yılında Lindberg,<sup>3</sup> daha sonraları da Byers ve ark.'nın çalışmaları<sup>4,5</sup> baş-boyun primer tümörlerinde boyunda metastaz riski altındaki lenf nodu gruplarını ortaya koymuştur. Boyun diseksiyonu terminolojisindeki karmaşayı ortadan kaldırmayı amaçlayan Robbins ve ark.'nın çalışması ile<sup>6</sup> yalnızca lenf nodu gruplarının diseksiyonunu belirten selektif boyun diseksiyonu tanımlaması yapılmıştır.

Larenks kanserleri, boyun lenfatik bölgeleri içinde en sıklıkla II., III. ve IV. bölgelere metastaz yapmaktadır.<sup>3-5,7-9,17,20</sup> I. ve V. bölgenin tutulması II., III. ve IV. bölgelerin tutulmasına oranla daha az olarak rapor edilmektedir.<sup>3,4,7,12,17-21</sup> V. bölgenin tek başına tutulması hiçbir zaman görülmezken patolojik (+) olması ancak diğer bölgelerde pozitifliğin bulunması durumunda görülmekte ve IV. bölgenin tutulmuş olması V. bölgenin pozitifliğini arttırmaktadır.<sup>4,12,18</sup> Bizim N0 olgularımız içinde V. bölge tutulumu ile karşılaşılma oranı N1 olgularımız içinde iki hastada (ikisi de T3 transglottik Ca) V. bölge (+) bulunmuştur. I. bölgenin tutulması II-IV. bölgelerin tutulması durumunda artmakla birlikte izole tutulması olasılığı da bulunmaktadır,<sup>7,12</sup> ancak bunlar ileri evre hastalardır ve %75'inde ekstralarengeal yayılım saptanmıştır. O nedenle operasyon sırasında diğer bölgelerde lenfadenopati bulunması durumunda I. ve V. bölgelerin de diseke edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.<sup>12</sup> Bizim N0 olgumuzdaki I. bölge izole olarak tutulmuştur.

Çalışmamızdaki RBD uygulanan N0 boyunları II., III. ve IV. bölgeleri kapsayan lateral BD yapmış olsa idik sadece bir hastada I. bölgede metastatik lenf nodu bırakmış olacaktık (%1). N0 olguları içinde V. bölgede metastaz saptanamamıştır. N1 olgulara lateral BD uygulanmış olsa idi bir hastada I. bölge, bir hastada da I. ve V. bölgeler gözden kaçmış olacak idi (%2). N0 ve N1 boyunlar birlikte değerlendirildiğinde lateral BD sahası dışında beklenen metastaz oranı %3'dür. Bu olguların üçü de stage III evre hastalardır (N0 için T3 supraglottik, N1 için T3 transglottik). Bu oran %2'lik larenks V. bölge metastazı<sup>18</sup>, N0 boyunlar için uygulanan fonksiyonel boyun diseksiyonlarında görülen %2.4 ve %3.1'lik boyun nüksü<sup>16,22</sup> ve %4.7'lik modifiye RBD nüksü yüzdeleri ile uyumludur.<sup>4</sup> Candela ve ark.<sup>12</sup> RBD yaptıkları olgulara II.-IV. bölgeleri içeren BD yapılmış olunması durumunda %7.6'lık gizli metastaz bırakılmış olunacağını belirtmişlerdir. Spiro ve ark. N0 olgularda yaptıkları selektif BD'larında %11 boyun nüksü saptamışlar ancak sınırlı sayıda yaptıkları N1 olgularda nüks görmemişler, nüksleri diseksiyonların teknik olarak iyi yapılamamış olmasına bağlamışlardır.<sup>23</sup> Operasyon materyallerinin histopatolojik incelenmesi sırasında + lenf nodlarının

gözden kaçması sonucu da hastalarda stage hatasına yol açarak nüks nedenlerinden biri olabilir.<sup>13</sup>

Larenks primer tümörünün lokalizasyonu ile N arasında gizli metastaz açısından anlamlı ilişki bulunan araştırmacılar<sup>5,13,19</sup> olmakla birlikte bu ilişkinin olmadığını öne sürenler<sup>24</sup> de vardır. Biz boyun bölgelerine olan metastaz farklılığında lokalizasyona göre korelasyon saptayamadık. Çalışmamızdaki boyun bölgelerine olan metastazlar I. ve III. bölgeler için T ve stage'e; IV. bölge için de kıkırdak invazyonunun bulunmasına bağımlılık göstermektedir. I. ve III. bölgelerin boynun preoperatif N durumu ve stage ile korelasyon göstermesinden I. bölge diseksiyonunun düşük N ve stage'li larenks kanselerinde gerekli olmadığı sonucu çıkmaktadır. Kıkırdak invazyonu boyun metastazı açısından önemlidir.<sup>25</sup> IV. bölgedeki kıkırdak invazyonuna bağımlılık nedeniyle preoperatif kıkırdak invazyonu saptanan (örn. CT ya da MRI'da) olgularda V. bölgenin de risk altında olması olasılığı açısından<sup>18</sup> diseksiyona V. bölgenin de dahil edilmesi gerekebilir. Primer tümörün grade'inin artması boyun metastaz riskini arttırmaktadır.<sup>13,19,24,26</sup> Ancak çalışmamızda grade ile boyun metastaz bölgeleri arasında korelasyon bulunamamıştır.

N0 ve N1 boyunlarda II-IV. bölgeleri içeren sınırlı bir diseksiyonun sonuçları için olumlu görüş bildirilmekte ve selektif BD yapılma oranları artmaktadır, ancak uzun vadeli sonuçlar için prospektif çalışmaların sürmesi gerektiği belirtilmektedir.<sup>4,5,7,12,23</sup> Spiro ve ark.<sup>23</sup> N0 boyunlarda postoperatif RT'nin gerektiğini belirtmiş, Shah<sup>7</sup> ise N0'larda uygulanabileceğini fakat N(+)'lere uygulanmaması gerektiğini belirtmiştir. Multiple nod saptanmadığında, ekstrakapsüler yayım bulunmadığında, ekstralarengeal yayımın bulunmaması durumunda selektif lateral BD larenks kanserlerinde yeterlidir.<sup>4,5,12,27</sup> Bu durumlarla karşılaşıldığında RBD + postoperatif RT tedavi seçeneğidir. Biz de kliniğimizde özellikle supraglottik ve subglottik yerleşimli N0 larenks kanserlerinde bilateral ya da RBD yapılan tarafın karşı taraf boynuna selektif lateral BD uygulamaktayız, ancak sonuçlar hakkında yorum yapabilecek duruma henüz ulaşmış bulunmamaktayız.

#### Kaynaklar

1. **Medina JE, Rigual NM.** Neck Dissection. Ed. Cummings C.W., Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Vol 2 2nd ed., Mosby Year Book, St. Louis, 1993, pp. 1549-1672.
2. **Bocca E, Pignataro O.** A conservation technique in radical neck dissection. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1967(5); 76: 975-87.
3. **Lindberg R.** Distribution of cervical lymph node metastases from squamous cell carcinoma of the upper respiratory and digestive tracts. *Cancer* 1972; 29(6): 1446-9.
4. **Byers RM.** Modified neck dissection. A study of 967 cases from 1970 to 1980. *Am J Surg* 1985; 150(4): 414-21.
5. **Byers RM, Wolf PF, Ballantyne AJ.** Rationale for elective modified neck dissection. *Head Neck Surg* 1988; 10(3): 160-7.
6. **Robbins KT, Medina JE, Wolfe GT, Levine PA, Sessions RB, Pruet CW.** Standardising neck dissection terminology. Official report of the Academics Committee for Head and Neck Surgery and Oncology. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 117(6): 601-5.
7. **Shah JP.** Patterns of cervical lymph node metastasis from squamous carcinoma of the upper aerodigestive tract. *Am J Surg* 1990; 160(4): 405-9.
8. **Lee JG, Krause CJ.** Radical neck dissection: Elective, therapeutic, and secondary. *Arch Otolaryngol* 1975; 101(11): 656-9.
9. **Razack MS, Silapasvang S, Sako K, Shedd DP.** Significance of site and nodal metastases in squamous cell carcinoma of the epiglottis. *Am J Surg* 1978; 136(4): 520-4.
10. **Grandic, Alloisio M, Moglia D ve ark.** Prognostic significance of lymphatic spread in head and neck carcinomas: therapeutic implications. *Head Neck Surg* 1985; 8(2): 67-73.
11. **Leemans CR, Tiwari R, Nauta JJ, van der Waal I, Snow GB.** Regional lymph node involvement and its significance in the development of distant metastases in head and neck carcinoma. *Cancer* 1993; 71(2): 452-6.
12. **Candela FC, Shah J, Jaques DP, Shah JP.** Patterns of cervical node metastases from squamous carcinoma of the larynx. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 116(4): 432-5.
13. **Bocca E, Calearo C, Vincentiis ID, Marullo T, Motta G, Ottaviani A.** Occult metastases in cancer of the larynx and their relationship to clinical and histological aspects of the primary tumor: A four-year multicentric research. *Laryngoscope* 1984; 94(8): 1086-90.
14. **O'Brien CJ, Urist MM, Maddox WA.** Modified radical neck dissection. Terminology, technique, and indications. *Am J Surg* 1987; 153(3): 310-6.
15. **Barkley HT Jr, Fletcher GH, Jesse RH, Linberg RD.** Management of cervical lymph node metastases in squamous cell carcinoma of the tonsillar fossa, base of tongue, supraglottic larynx and hypopharynx. *Am J Surg* 1972; 124(4): 462-7.
16. **Bocca E, Pignataro O, Oldini C, Cappa C.** Functional neck dissection: an evaluation and review of 843 cases. *Laryngoscope* 1984; 94(7): 942-5.
17. **McGavran MH, Bauer WC, Ogura JH.** The incidence of cervical lymph node metastases from epidermoid carcinoma of the larynx and their relationship to certain characteristics of the primary tumor. *Cancer* 1961; 14(1): 55-66.

- 18. Davidson BJ, Kulkamy V, Delacure MD, Shah JP.** Posterior triangle metastases of squamous cell carcinoma of the upper aerodigestive tract. *Am J Surg* 1993; 166(4): 395-8.
- 19. Kowalski LP, Franco ELL, de Andrade Sobrinho J.** Factors influencing regional lymph node metastasis from laryngeal carcinoma. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995; 104(6): 442-7.
- 20. Rodriguez-Cuevas SA, Labastida S.** Cancer of the larynx in Mexico: review of 357 cases. *Head Neck* 1993; 15(3): 197-203.
- 21. Savaş İ, Kayhan V, Çölhan İ, Çilingiroğlu T.** Larenks karsinomlarında submandibuler bölge ve gland metastazı. Türk Otorinolarenoloji XV. Kongresi 1981 Kongre Tutanakları. İstanbul, Çeltüt Matbaacılık, 1982; 979-83.
- 22. Keser R, Demireller A, Yorulmaz İ, Dursun G.** Larenks kanserlerinde fonksiyonel boyun diseksiyonu (142 olguda 5 yıllık sonuçlar). Türk Otorinolarenoloji XXI. Kongresi, Manavgat/Antalya, 1991. İstanbul, Erol Ofset, 1994; 656-61.
- 23. Spiro RH, Gallo O, Shah JP.** Selective jugular node dissection in patients with squamous cell carcinoma of the larynx or pharynx. *Am J Surg* 1993; 166: 399-402.
- 24. Ali S, Tiwari RM, Snow GB.** False-positive and false-negative neck nodes. *Head Neck Surg* 1985; 8(2): 78-82.
- 25. İnal E, Kemaloğlu TK, Ataoğlu Ö ve ark.** Larenks tümörlerinde klinik ve histopatolojik parametrelerin servikal lenf nodu metastazı yönünden değerlendirilmesi. Türk Otorinolarenoloji XXI. Kongresi, Manavgat/Antalya, 1991. İstanbul, Erol Ofset, 1994; 999-1003.
- 26. Uğuz MZ, Öncel S, Tetik E, Önal K.** Baş ve boyun kanserlerinde primer tümör alanındaki histolojik parametrelerle metastatik boyun nodları arasındaki ilişki: Türk Otorinolarenoloji XXI. Kongresi, Manavgat/Antalya, 1991. İstanbul, Erol Ofset, 1994; 945-50.
- 27. Jesse RH, Ballantyne AJ, Larson D.** Radical or modified neck dissection: a therapeutic dilemma. *Am J Surg* 1978; 136(4): 516-9.

---

**İletişim Adresi: Dr. Ahmet Köybaşıoğlu**  
Şerefli Sok. 38/5  
Tandoğan 06580 ANKARA  
Tel: (0312) 221 35 40  
Faks: (0312) 213 43 38