

# Boyun metastazlarının gösterilmesinde palpasyon, ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografinin karşılaştırılması

## Comparison of palpation, ultrasound, and computed tomography in the evaluation of lymphatic neck metastasis

Uğur ÇINAR,<sup>1</sup> Özgür YİĞİT,<sup>1</sup> Ebru TOPUZ,<sup>1</sup> Gökhan AKGÜL,<sup>1</sup> Murat ÜNLÜ,<sup>1</sup>  
Muzaffer BAŞAK,<sup>2</sup> İrfan ÇELEBİ,<sup>2</sup> Burhan DADAŞ<sup>1</sup>

**Amaç:** Baş-boyun kanserlerinde boyun metastazlarının gösterilmesinde palpasyon, ultrasonografi (USG) ve bilgisayarlı tomografinin (BT) tanılal değerleri araştırıldı.

**Hastalar ve Yöntemler:** Çalışmaya larenks kanserli 35 hasta (34 erkek, 1 kadın; ort. yaş 59; dağılım 35-72) alındı. Palpasyona ek olarak 17 olguda ve 27 olguda boyunlar sırasıyla USG ve BT ile değerlendirildi. Boyun diseksiyonu uygulanan hastaların histopatoloji sonuçları USG, BT ve palpasyon bulguları ile karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Boyun lenf nodlarının değerlendirilmesinde doğruluk oranı BT ile %85, USG ile %65, palpasyon ile %80 bulundu. Ultrasonografi duyarlılığı en yüksek yöntem olmakla birlikte (%100), özgülülüğü en düşük (%33) yöntem olarak belirlendi. En yüksek yalancı pozitiflik ve yalancı negatiflik oranları sırasıyla %42 ve %10 ile USG'de ve palpasyonda elde edildi.

**Sonuç:** Bilgisayarlı tomografinin boyun lenf nodlarının değerlendirilmesinde USG ve palpasyondan daha güvenli bir tanı aracı olduğu görüldü.

**Anahtar Sözcükler:** Karsinom, skuamöz hücreli; baş-boyun neoplazmları/tanı/radyografi; lenfatik metastaz; lenf nodları/patoloji; manyetik rezonans görüntüleme; boyun/patoloji; palpasyon; duyarlılık ve özgülülük; bilgisayarlı tomografi; ultrasonografi.

**Objectives:** We evaluated the diagnostic value of palpation, ultrasonography (US), and computed tomography (CT) in detecting neck metastasis in head and neck cancers.

**Patients and Methods:** The study included 35 patients (34 men, 1 woman; mean age 59 years; range 35 to 72 years) with laryngeal carcinoma. In addition to neck palpation, 17 patients and 27 patients had neck examinations by US and CT, respectively. Histopathologic results of the neck specimens were compared with those obtained from palpation, US, and CT.

**Results:** The accuracy of CT, US, and palpation in the evaluation of lymph nodes of the neck were 85%, 65%, and 80%, respectively. Ultrasonography was found to have the highest sensitivity (100%), but the least specificity (33%). The highest false positive and false negative results were obtained by US (42%) and palpation (10%), respectively.

**Conclusion:** Computed tomography proved superior to palpation and US in the evaluation of neck metastasis in patients with head and neck tumors.

**Key Words:** Carcinoma, squamous cell; head and neck neoplasms/diagnosis/radiography; lymphatic metastasis; lymph nodes/pathology; magnetic resonance imaging; neck/pathology; palpation; sensitivity and specificity; tomography, x-ray computed; ultrasonography.

◆ Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, II. KBB Kliniği; <sup>2</sup>I. Radyoloji Kliniği, İstanbul.  
◆ Dergiye geliş tarihi: 19 Kasım 2001. Yayın için kabul tarihi: 17 Ocak 2002.  
◆ İletişim adresi: Dr. Uğur Çınar, Körkadı Sok. Turizm sitesi, 4. Blok No:13, 80600 Ulus - İstanbul.  
Tel: 0212 - 266 11 27 Faks: 0212 - 217 91 85  
e-posta: u\_cinar@yahoo.com

◆ Departments of <sup>1</sup>Otolaryngology and <sup>2</sup>Radiology, Şişli Etfal Training Hospital; İstanbul - Turkey.  
◆ Received: November 19, 2001. Accepted for publication: January 17, 2002.  
◆ Correspondence: Dr. Uğur Çınar, Körkadı Sok. Turizm sitesi, 4. Blok No: 13, 80600 Ulus, İstanbul, Turkey.  
Tel: +90 212 - 266 11 27 Fax: +90 212 - 217 91 85  
e-mail: u\_cinar@yahoo.com

Baş-boyun kanserlerinde, uygun tedavi yöntemi- nin seçiminde ve prognozu belirlemede tümör evre- lemesinin doğru yapılması gerekir. Evrelemenin doğru yapılması ve boyundaki gizli metastazların ameliyat öncesinde belirlenmesi tedavi planını etki- lemektedir. Baş-boyun kanserlerinin evrelendirilme- sinde palpasyon esas değerlendirme yöntemidir. Ancak çalışmalar palpasyonun düşük duyarlılık (%50-60), düşük özgüllük (%80) ve düşük doğruluk oranına (%60-70) sahip olduğunu göstermektedir.<sup>[1-4]</sup> Bu nedenle, baş-boyun kanserlerinde boyun değer- lendirilmesi yapılırken ultrasonografi (USG), bilgi- sayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntü- leme (MRG) gibi yöntemler sık olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntemlerin boyun metastazlarının gösterilmesinde palpasyondan daha üstün olduğu savunulmaktadır.<sup>[1,2,4]</sup>

Bu çalışmada, larenks kanseri nedeniyle boyun diseksiyonu yapılmış olgularda boyun lenfatik me- tastazlarının araştırılmasında USG, BT ve palpasyo- nun tanısal değerleri incelendi.

#### HASTALAR VE YÖNTEMLER

Larenks kanseri tanısı ile larenjektomiye ek olarak boyun diseksiyonu da yapılan 35 hastanın boyun mu- ayenesi ameliyat öncesinde palpasyon, USG ve BT ile değerlendirildi. Hastaların yaşları 35-72 arasında (ort. yaş 59) değişmekteydi. Otuz dört hasta erkek, biri ka- dındı. Hastalara daha önce radyoterapi, kemoterapi veya cerrahi tedavi uygulanmamıştı.

Boyun lenf nodlarının evrelendirilmesi için aynı kişi tarafından BT ve USG bulguları bilinmeksizin tüm olgularda boyun palpasyonu yapıldı ve 1 cm'den büyük lenf nodlarının yeri belirlenerek kaydedildi.

Otuz beş hastanın 27'sinde Hitachi W950 SR BT ci- hazı ile kafa tabanından toraks girişine kadar, 5 mm'- lik kesitler halinde BT çekildi. Çekimler sırasında kontrast madde 300 mg iyot/ml konsantrasyonunda, 1 mg/kg dozda, intravenöz puşe şeklinde kullanıldı. Reaktif lenfatik büyümenin yanılmaya neden olma- ması için BT çekimleri primer tümörden biyopsi alın- madan önceki dönemde yapıldı. Değerlendirme, has- tanın yalnızca primer tümöründen haberdar olan, pal- pasyon ve USG bulgularını bilmeyen aynı radyolog tarafından yapıldı. Bir santimetreden büyük, yuvarlak şekilli, merkezi nekroz alanı içeren, çevresinde kont- rast tutulumu gösteren veya yüksek riskli alanda (le- vel 2-4) üç veya daha fazla grup yapmış lenf nodu var- lığı metastatik olarak değerlendirildi.<sup>[5]</sup>

Otuz beş hastanın 17'sinde boyun USG incelemesi yapıldı. Ultrasonografi 7.5 MHz'lik yüksek çözünü- rüklü renkli Doppler prob kullanılarak, 1993 model Toshiba SSH 140 A cihazı ile yapıldı. Reaktif lenfatik büyümenin yanılmaya neden olmaması için USG çe- kimleri primer tümörden biyopsi alınmadan önceki dönemde ve hastanın yalnızca primer tümöründen haberdar olan, palpasyon ve BT bulgularını bilmeyen aynı radyolog tarafından gerçekleştirildi. Aksiyal çapı 7 mm'nin üzerinde olan; yuvarlak şekilli, yağlı, nodal hilusu silinmiş lenf nodları veya yüksek riskli alanda (level 2-4) üç veya daha fazla grup yapmış lenf nodu varlığı metastatik olarak değerlendirildi.<sup>[5]</sup> On altı has- tada USG ve BT birlikte uygulandı.

Boyun diseksiyonu örnekleri, boynun beş anatomi- k seviyesine göre ayrıldıktan sonra patolog tara- fından değerlendirildi. Palpasyon, USG ve BT so- nuçları ile histopatoloji sonuçları karşılaştırıldı.

Üç yöntem için duyarlılık, özgüllük, pozitif tah- min değeri, negatif tahmin değeri ve doğruluk oran- ları hesaplandı. Niteliksel verilerin karşılaştırılma- sında ki-kare ve Fisher exact ki-kare testleri kullanıldı. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

#### BULGULAR

Tümörlerin larenksteki ana yerleşim bölgeleri 29 ol- guda supraglottik, dört olguda glottik, iki olguda subglottik olarak belirlendi. Tümör evresi yedi olguda

TABLO I  
ULTRASONOGRAFİ, BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ,  
PALPASYON VE BOYUN HİSTOLOJİSİ SONUÇLARI

	Boyun histolojisi		Toplam	
	+	-		
Ultrasonografi				
+	8	6	14	
-	-	3	3	
<i>Toplam</i>	8	9	17	p=0.2
Bilgisayarlı tomografi				
+	11	3	14	
-	1	12	13	
<i>Toplam</i>	12	15	27	*p=0.0002
Palpasyon				
+	10	5	15	
-	2	18	20	
<i>Toplam</i>	12	23	35	*p=0.0004

\*Bilgisayarlı tomografi (p=0.0002) ve palpasyon (p=0.0004) boyun metas- tazını göstermede istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

T<sub>2</sub>, 20 olguda T<sub>3</sub>, sekiz olguda T<sub>4</sub> bulundu. Palpasyon ile boyun evrelemesi 20 olguda N<sub>0</sub>, yedi olguda N<sub>1</sub>, bir olguda N<sub>2a</sub>, üç olguda N<sub>2b</sub>, dört olguda N<sub>2c</sub> şeklinde yapıldı. On dört hastada tek taraflı, 21 hastada iki taraflı olmak üzere 56 boyun diseksiyonu ameliyatı yapıldı. Boyun diseksiyonları modifiye radikal boyun diseksiyonu (n=40) (tip 1-3), selektif boyun diseksiyonu (n=4) (level 2-4) ve radikal boyun diseksiyonu (n=12) şeklindeydi. On iki hastanın 14 boyun diseksiyonu örneğinde histopatolojik olarak pozitif lenf nodu saptandı.

Boyun histolojisi, palpasyon, BT ve USG sonuçları Tablo I'de gösterildi. Bilgisayarlı tomografinin doğruluk oranı palpasyon ve USG'den yüksek bulundu. Yüksek duyarlılığa sahip olmakla birlikte USG özgüllüğünün diğer yöntemlere göre en düşük olduğu görüldü. Çalışmada, BT (p=0.002) ve palpasyon (p=0.004), boyun metastazlarının gösterilmesinde istatistiksel düzeyde anlamlı bulundu. Üç değerlendirme yönteminin duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif tahmin değerleri ve doğruluk oranları Tablo II'de verildi. Kullanılan üç yöntem içinde yalancı pozitiflik USG'de, yalancı negatiflik ise palpasyonda en yüksek bulundu. Yalancı negatiflik ve pozitiflik değerleri Tablo II'te su-

nuldu. Ultrasonografi ve BT'nin birlikte uygulandığı 16 hastanın 11'inde USG ve BT bulguları uyumlu bulunurken, beş hastada farklılık gösterdi (Tablo III).

### TARTIŞMA

Baş-boyun kanserlerinde tedavinin planlanmasında ve prognozun belirlenmesinde tümör evrelemesinin doğru yapılması en önemli faktörlerdendir. Primer tümörün histolojisi, boyutu, yerleşimi ve biyolojik davranış şekli boyundaki gizli metastaz sıklığını belirlemektedir. Baş-boyun tümörlerinde gizli metastaz sıklığının %20'nin üzerine çıktığı durumlarda birçok yazar tedavi programına elektif boyun diseksiyonunu da katmaktadır.<sup>[6]</sup>

Lenfatik metastazın duyarlı bir şekilde belirlenmesi klinikte ciddi bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Boyun evrelemesinde geleneksel olarak klinik muayene (palpasyon) kullanılmaktadır. Ancak palpasyonun güvenilirliğinin yüksek olmadığı birçok çalışma ile ortaya konmuştur. Palpasyonun doğruluk oranını Hillsamer ve ark.<sup>[1]</sup> %78, Moreau ve ark.<sup>[7]</sup> ise %92 olarak belirlemişlerdir. Çalışmamızda doğruluk oranı %80, yalancı pozitiflik %33, yalancı negatiflik ise %10 bulunmuştur.

TABLO II  
ULTRASONOGRAFİ, BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ, VE PALPASYONUN  
KARŞILAŞTIRILMASI

	Ultrasonografi (%)	Bilgisayarlı tomografi (%)	Palpasyon (%)
Duyarlılık	100	91	83
Özgüllük	33	80	57
Pozitif tahmin değeri	57	78	67
Negatif tahmin değeri	100	92	90
Doğruluk	65	85	80
Yalancı pozitiflik	42	21	33
Yalancı negatiflik	0	7	10

TABLO III  
ULTRASONOGRAFİ + BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ SONUÇLARININ  
HİSTOPATOLOJİK SONUÇLARLA KARŞILAŞTIRILMASI

	Boyun histolojisi		Toplam
	+	-	
Ultrasonografi (+), bilgisayarlı tomografi (+)	7	1	8
Ultrasonografi (-), bilgisayarlı tomografi (-)	-	3	3
Ultrasonografi (+), bilgisayarlı tomografi (-)	1	2	3
Ultrasonografi (-), bilgisayarlı tomografi (+)	-	2	2
<i>Toplam</i>	8	8	16

Lenfatik metastazın palpasyon ile belirlenmesinde çeşitli güçlükler vardır. Öncelikle muayeneyi yapan hekimin deneyimi ve yeteneği bu konuda belirleyici rol oynar. Kısa, kalın, cilt altı yağ dokusunun fazla olduğu, kas yapısı fazla gelişmiş boyunlarda palpasyon ile doğru sonuç almak zorlaşır. Biyopsi, trakeotomi, boyun diseksiyonu gibi cerrahi girişimlerden geçmiş olmak veya radyoterapi uygulanmış olması da palpasyon için olumsuz sonuçlara neden olabilir.<sup>[8]</sup> Submandibüler, sternokleidomastoid kasın posteromedialindeki üst juguler ve paratrakeal bölge palpasyon ile iyi değerlendirilemeyen bölgelerdir. Ayrıca, palpasyon ile belirlenen, ancak 1 cm'nin altında olan lenf nodları çoğu zaman dikkate alınmaz. Halbuki 1 cm'nin altındaki lenf nodlarında metastaz görülme sıklığı %40'a çıkabilmektedir.<sup>[9]</sup> Palpasyonun bu dezavantajları nedeniyle boyun evrelemesinde radyodiagnostik yöntemlerin kullanılması gerekmektedir.

Baş-boyun kanserlerinde lenfatik yayılımın değerlendirilmesinde BT 1981 yılından beri kullanılmaktadır.<sup>[10]</sup> Bilgisayarlı tomografi ile 10 mm ve üzerindeki lenf nodlarında metastazlar gösterilebilir; kapsül invazyonu, çevre dokular ile ilişkiler incelenebilir ve yerleşimi ortaya konabilir.<sup>[11]</sup> Boyundaki lenf nodları için metastaz kriterleri, lenf nodu boyutunun 10 mm'nin üzerinde olması, merkezi nekroz içermesi, çeper kontrast tutulumunda düzensizlikler görülmesi ve yüksek riskli bölgede lenf nodu gruplaşması şeklinde sıralanabilir.<sup>[12]</sup> Lenf nodunun boyutu ile metastaz görülme ilişkisi Som<sup>[12]</sup> tarafından incelenmiş ve submandibüler bölge için 15 mm, diğer bölgeler için ise 10 mm normalin üst sınırı olarak bildirilmiştir. Mancuso ve Dillon<sup>[11]</sup> 15 mm'nin üzerindeki lenf nodlarının metastatik olduklarını bildirmişlerdir.

Aynı metastaz kriterlerinin kullanıldığı çeşitli çalışmalarda boyun metastazlarının gösterilmesinde BT'nin doğruluk oranını van den Brekel ve ark.<sup>[13]</sup> %90, Friedman ve ark.<sup>[10]</sup> %90, Yousem ve ark.<sup>[14]</sup> %91, Moreau ve ark.<sup>[7]</sup> ise %81 olarak açıklamışlardır. Bu çalışmada ise BT'nin doğruluk oranı %85 bulunmuştur. Bilgisayarlı tomografi için başarısızlığın ana nedenleri, kontrast maddenin bolus enjeksiyonunun iyi yapılmaması, yorumlamadaki hatalar ve BT'nin gösterebileceği sınırın altındaki lenf nodlarında mikroskopik hastalık varlığı şeklinde sıralanabilir.<sup>[5]</sup> Ayrıca, mandibula kenarındaki lenf nodları, dişlerde amalgam dolgu varlığında iyi görüntülenemezler.<sup>[5]</sup>

Ultrasonografi ile boyun lenf nodlarında malign-benign ayrımı boyut, şekil, çeper düzenliliği, ekopa-

tern değişiklikleri gibi kriterler göz önünde tutularak yapılır.<sup>[15]</sup> Boyut konusunda kesin bir görüş birliği yoktur. Lenf nodu çapının 5-20 mm üzerinde olmasını malignite olarak kabul eden çalışmalar vardır.<sup>[9,15,16]</sup> Yuvarlak şekilli lenf nodlarında metastazın, oval şekilli nodlara oranla daha fazla olduğu gösterilmiştir.<sup>[17]</sup> Tenekeci ve ark.<sup>[16]</sup> bu durumu longitudinal-transvers çap oranının 2'den küçük olması şeklinde belirtmişlerdir. Geniş merkezi ekojenik hilus bulunması, korteks şeklinin konsantrikten ziyade eksantrik oluşu ve korteks ekojenitesinin ekojen-hipoekojen çok anekojen-hipoekojen oluşu gibi başka malignite kriterleri de bildirilmiştir.<sup>[5,16]</sup>

Ultrasonografinin boyun lenf nodlarında metastazı tanımadaki doğruluk oranı Bruneton ve ark.<sup>[18]</sup> tarafından %92, Baatenburg ve ark.<sup>[4]</sup> tarafından %83, Eichhorn ve Schroeder<sup>[9]</sup> tarafından %70 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada ise USG'nin doğruluk oranı %65 bulunmuştur. Doğruluk oranlarındaki farklı sonuçların en önemli nedeni USG'de metastaz kriteri olarak kullanılan boyutlarının farklı oluşudur. Metastaz kriteri olarak alınan boyut küçüldükçe USG'nin duyarlılığı artmakta, ancak özgüllüğü düşmektedir. Bu nedenle, ince iğne aspirasyon biyopsisi ile birlikte yöntemin özgüllüğü artmaktadır.<sup>[5,16]</sup>

Bu çalışmada BT'nin, %85 doğruluk oranı ile en iyi sonucu veren yöntem olduğu görüldü. Ancak intravenöz kontrast kullanma zorunluluğu, hastanın radyasyon alması ve yüksek maliyeti gibi dezavantajları vardır. Ultrasonografi ise kolay uygulanabilir, ucuz bir yöntemdir. Bununla birlikte, uygulayan kişinin deneyimine doğrudan bağlıdır ve düşük özgüllüğe sahiptir. Birkaç dakikada uygulanabilen palpasyon ise hastaya ek yük getirmemekle birlikte hatalı değerlendirmeye açık bir yöntemdir. Sonuç olarak, baş-boyun kanserlerinde boyun evrelemesinin yapılmasında ve tedavinin planlanmasında BT'nin güvenilir bir yöntem olduğu görülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Hillsamer PJ, Schuller DE, McGhee RB Jr, Chakeres D, Young DC. Improving diagnostic accuracy of cervical metastases with computed tomography and magnetic resonance imaging. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990;116:1297-301.
2. van den Brekel MW, Castelijns JA, Croll GA, Stel HV, Valk J, van der Waal I, et al. Magnetic resonance imaging vs palpation of cervical lymph node metastasis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1991;117:663-73.
3. van den Brekel MW, Castelijns JA, Stel HV, Golding RP, Meyer CJ, Snow GB. Modern imaging techniques and ultrasound-guided aspiration cytology for the assess-

- ment of neck node metastases: a prospective comparative study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1993;250:11-7.
4. Baatenburg de Jong RJ, Rongen RJ, Lameris JS, Harthoorn M, Verwoerd CD, Knegt P. Metastatic neck disease. Palpation vs ultrasound examination. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;115:689-90.
  5. Righi PD, Kopecky KK, Caldemeyer KS, Ball VA, Weisberger EC, Radpour S. Comparison of ultrasound-fine needle aspiration and computed tomography in patients undergoing elective neck dissection. *Head Neck* 1997;19:604-10.
  6. Shah JP, Tollefsen HR. Epidermoid carcinoma of the supraglottic larynx. Role of neck dissection in initial surgical treatment. *Am J Surg* 1974;128:494-9.
  7. Moreau P, Goffart Y, Collignon J. Computed tomography of metastatic cervical lymph nodes. A clinical, computed tomographic, pathologic correlative study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;116:1190-3.
  8. Baatenburg de Jong RJ, Rongen RJ, De Jong PC, Lameris JS, Knegt P. Screening for lymph nodes in the neck with ultrasound. *Clin Otolaryngol* 1988;13:5-9.
  9. Eichhorn T, Schroeder HG. Ultrasound in metastatic neck disease. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1993;55:258-62.
  10. Friedman M, Shelton VK, Mafee M, Bellity P, Grybauskas V, Skolnik E. Metastatic neck disease. Evaluation by computed tomography. *Arch Otolaryngol* 1984;110:443-7.
  11. Mancuso AA, Dillon WP. The neck. *Radiol Clin North Am* 1989;27:407-34.
  12. Som PM. Lymph nodes of the neck. *Radiology* 1987;165:593-600.
  13. van den Brekel MW, Castelijns JA, Snow GB. Detection of lymph node metastases in the neck: radiologic criteria. *Radiology* 1994;192:617-8.
  14. Yousem DM, Som PM, Hackney DB, Schwaibold F, Hendrix RA. Central nodal necrosis and extracapsular neoplastic spread in cervical lymph nodes: MR imaging versus CT. *Radiology* 1992;182:753-9.
  15. Shozushima M, Suzuki M, Nakasima T, Yanagisawa Y, Sakamaki K, Takeda Y. Ultrasound diagnosis of lymph node metastasis in head and neck cancer. *Dentomaxillofac Radiol* 1990;19:165-70.
  16. Tenekeci AN, Hafız G, Altun M, Alatlı C, Kıyak E, Başer N. Baş-boyun tümörlerinde palpabl olmayan lenf nodlarının değerlendirilmesinde ultrasonografi rehberliğinde ince iğne aspirasyonu. *KBB İhtisas Derg* 2001;8:307-11.
  17. Vassallo P, Wernecke K, Roos N, Peters PE. Differentiation of benign from malignant superficial lymphadenopathy: the role of high-resolution US. *Radiology* 1992;183:215-20.
  18. Bruneton JN, Roux P, Caramella E, Demard F, Vallicioni J, Chauvel P. Ear, nose, and throat cancer: ultrasound diagnosis of metastasis to cervical lymph nodes. *Radiology* 1984;152:771-3.