

Larenks kanserlerinde manyetik rezonans görüntüleme bulgularının ameliyat sonrası histopatolojik sonuçlarla karşılaştırılması*

Comparison of magnetic resonance imaging findings with postoperative histopathologic results in laryngeal cancers

Güler BERKİTEN,¹ İlhan TOPALOĞLU,¹ Çiçek BABUNA,² Kemal TÜRKÖZ³

Amaç: Larenks kanserlerinde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları ameliyat sonrasında histopatolojik sonuçlarla karşılaştırıldı.

Hastalar ve Yöntemler: Larenks kanserli 25 olgu (24 erkek 1 kadın; ort. yaş 58; dağılım 24-80) ameliyat öncesinde tiroit kıkırdak, ön komissür, vokal kord, sinüs piriformis, subglottis ve prelarenjeal bölge tümör invazyonu açısından MRG ile değerlendirildi. Bulgular, ameliyat sonrası histopatolojik sonuçlarla karşılaştırıldı.

Bulgular: En yüksek doğruluk %92 düzeyinde, prelarenjeal bölge yumuşak doku tutulumunda görüldü. Tümör yayılımı açısından ön komissürde %84, vokal kordda %80, tiroit kıkırdakta %76, sinüs piriformis ve subglottik bölgede %72 düzeylerinde doğruluk oranları belirlendi.

Sonuç: Larenks kanserinin ameliyat öncesi değerlendirilmesinde MRG klinik değerlendirmeye büyük katkıda bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Larenjeal kartilaj/patoloji; larenjeal neoplazmlar/tanı/patoloji/cerrahi/radyografi; larenks/radyografi; manyetik rezonans görüntüleme; neoplazm evrelemesi; duyarlılık ve özgüllük; bilgisayarlı tomografi.

Objectives: We compared the findings of magnetic resonance imaging (MRI) with histopathologic results in laryngeal cancer.

Patients and Methods: Twenty-five patients (24 males, 1 female; mean age 58 years; range 24 to 80 years) were evaluated preoperatively by MRI with regard to involvement of the thyroid cartilage, anterior commissure, vocal cords, sinus pyriformis, subglottic region, and prelaryngeal soft tissues. The findings were compared with those of histopathologic examination.

Results: The highest accuracy was found in the detection of invasion to the prelaryngeal soft tissue (92%). The accuracy of MRI was 84% for the anterior commissure, 80% for vocal cords, 76% for the thyroid cartilage, and 72% for sinus pyriformis and the subglottic region.

Conclusion: Magnetic resonance imaging proved to be useful in the preoperative evaluation of laryngeal cancers.

Key Words: Laryngeal cartilages/pathology; laryngeal neoplasms/diagnosis/pathology/surgery/radiography; larynx/radiography; magnetic resonance imaging; neoplasm staging; sensitivity and specificity; tomography, X-ray computed.

* SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi, ¹Kulak Burun Boğaz, ²Radyoloji ve ³Patoloji Klinikleri, İstanbul.

* Dergiye geliş tarihi: 6 Ocak 2002. Düzeltme isteği: 12 Nisan 2002. Yayın için kabul tarihi: 22 Mayıs 2002.

* İletişim adresi: Dr. Güler Berkiten, Ortaklar Cad. Fulya Mah. Ünsal Sok. Kaya 2 Apt. No: 7, D: 15, 80290 Mecidiyeköy - İstanbul. Tel: 0212 - 211 65 58 Faks: 0212 - 221 78 00 e-posta: mberkiten@hotmail.com

* 26. Ulusal Türk Otorinolarenjoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur (22-26 Eylül 2001, Antalya).

* Departments of ¹Otolaryngology, ²Radiology, and ³Pathology, SSK Okmeydanı Training Hospital, İstanbul - Turkey.

* Received: January 6, 2002. Request for revision: April 12, 2002. Accepted for publication: May 22, 2002.

* Correspondence: Dr. Güler Berkiten, Ortaklar Cad. Fulya Mah. Ünsal Sok. Kaya 2 Apt. No: 7 D: 15, 80290 Mecidiyeköy, İstanbul, Turkey. Tel: +90 212 - 211 65 58 Fax: +90 212 - 221 78 00 e-mail: mberkiten@hotmail.com

* Presented at the 26th National Congress of Turkish Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery (September 22-26, 2001, Antalya, Turkey).

Larenks kanseri tanısında, klinik ve radyolojik yöntemlerin kullanılması, tümörün erken evrede saptanabilmesi ve yayılımının değerlendirilmesine katkıda bulunur. Lezyonun erken ve iyi tanımlanması, fonksiyonel yaklaşım şansını ve tedavideki başarı oranlarını yükseltmektedir.^[1]

Günümüzde, ilerlemiş larenks kanserlerinde bile ses, yutma ve solunum fonksiyonlarının korunmasını sağlayan konservatif cerrahi yöntemler kullanılabilmektedir. Konservatif cerrahide, tümörün anatomik yayılımının tam ve doğru olarak değerlendirilmesinin önemi büyüktür.^[2]

Bu çalışmada, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yönteminin larenks kanserlerinin yayılımının değerlendirilmesindeki etkinliği araştırıldı.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Mayıs 1999-Mayıs 2001 tarihleri arasında SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği'nde klinik muayene ve biyopsi ile larenks kanseri tanısı konan ve ameliyat edilen 25 hasta (1 kadın 24 erkek; ort. yaş 58; dağılım 24-80) çalışmaya alındı. Olguların 23'ünde epidermoid karsinom, birinde osteosarkom, birinde sinoviyal sarkom belirlendi.

Karşılaştırma için, tiroit kıkırdak, ön komissür, vokal kordlar, subglottik bölge, sinüs piriformisler ve prelarenjeal yumuşak doku olmak üzere larenksin altı anatomik bölgesi seçildi. Paraglottik ve preepiglottik bölgeler, histolojik olarak hastaların tümünde değerlendirilemediği için çalışmaya alınmadı.

Manyetik rezonans görüntüleme incelemeleri, 1.5 Tesla gücündeki cihazlarda standart proton yoğunluğu T1- ve T2-ağırlıklı spin-echo sekanslarında aksiyel, koronal ve sagittal planlarda yapıldı. Kontrast madde olarak paramanyetik i.v. Gd-DTPA kullanıldı.

Yirmi beş hastanın 12'sine total larenjektomi, dördüne near-total larenjektomi, sekizine parsiyel larenjektomi, birine de total larengeofarengoözofajektomi uygulandı. Elde edilen materyaller makroskopik ve mikroskopik olarak değerlendirildi. Histopatolojik çalışma, SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi Patoloji Kliniği'nde yapıldı. Mikroskopik inceleme için alınan örnekler dehidratasyon, temizlenme ve parafinizasyonun ardından parafin bloklara gömüldü. Parafine dökülen bloklardan üç-dört mikronluk

kesitler alındı; hematoxilen-eosin ile boyanarak incelendi. Gerek duyulan olgularda tanıya destek olması için immün histokimyasal markerlerden yararlanıldı.

Hastalarda MRG bulgularının hasta ve sağlam gösterme dağılımları Fisher gerçek test kullanılarak, histopatolojik bölgelere göre değerlendirildi. Histolojik tanuların geçerliliği göz önüne alınarak, geçerlilik testleri olarak, duyarlılık, özgüllük, pozitif kestirim değeri ve doğruluk oranları (yüzde olarak) kullanıldı.

BULGULAR

Patolojik incelemede olguların birinin hipofarenks, üçünün supraglottik, 14'ünün glottik, yedisinin transglottik larenks kanseri olduğu belirlendi. Manyetik rezonans görüntüleme bulguları, histopatolojik sonuçlar ile her bölgede karşılaştırılarak Tablo I'de gösterildi.

Histopatoloji bulguları incelenen 25 tiroit kıkırdak örneğinin altısında neoplastik invazyon saptandı. On bir hastada ön komissür invazyonu, 21'inde vokal kord tutulumu, üçünde sinüs piriformis tutulumu, ikisinde subglottik uzanım ve beşinde prelarenjeal yumuşak doku tutulumu belirlendi.

Manyetik rezonans görüntüleme bulgularına göre, 25 hastadan alınan tiroit kıkırdak örneklerinin 10'unda invazyon saptanırken, beşi histopatolojik olarak doğrulandı. Dokuz hastada ön komissür invazyonu görülürken, sekizi histopatolojik olarak doğrulandı. Yirmi iki hastada vokal kord tutulumu belirlenirken, 19'u histopatolojik olarak doğrulandı. Sekiz hastada sinüs piriformis tutulumu görülürken, ikisi histopatolojik olarak doğrulandı, Yedi hastada subglottik uzanım saptanırken, biri histopatolojik olarak doğrulandı. Beş hastada prelarenjeal yumuşak doku tutulumu görülürken, dördü histopatolojik olarak doğrulandı (Şekil 1a, b).

TARTIŞMA

Lezyon yerleşiminin ve yayılımının belirlenmesi, tedavi seçimi ve prognoz tayini için büyük önem taşımaktadır. Larenjeal cerrahide amaç, tümör dokusunun yeterli eksizyonu ile birlikte larenks fonksiyonlarının olabildiğince korunması ve yaşam kalitesinin sürdürülmesidir.^[3]

En uygun tedavi yönteminin seçilmesi için ameliyat öncesi değerlendirme çok iyi yapılmalıdır. Endoskopik muayene ile yüzeyel tümör yayılımı de-

TABLO I
MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME BULGULARININ HİSTOPATOLOJİK SONUÇLARLA
KARŞILAŞTIRILMASI

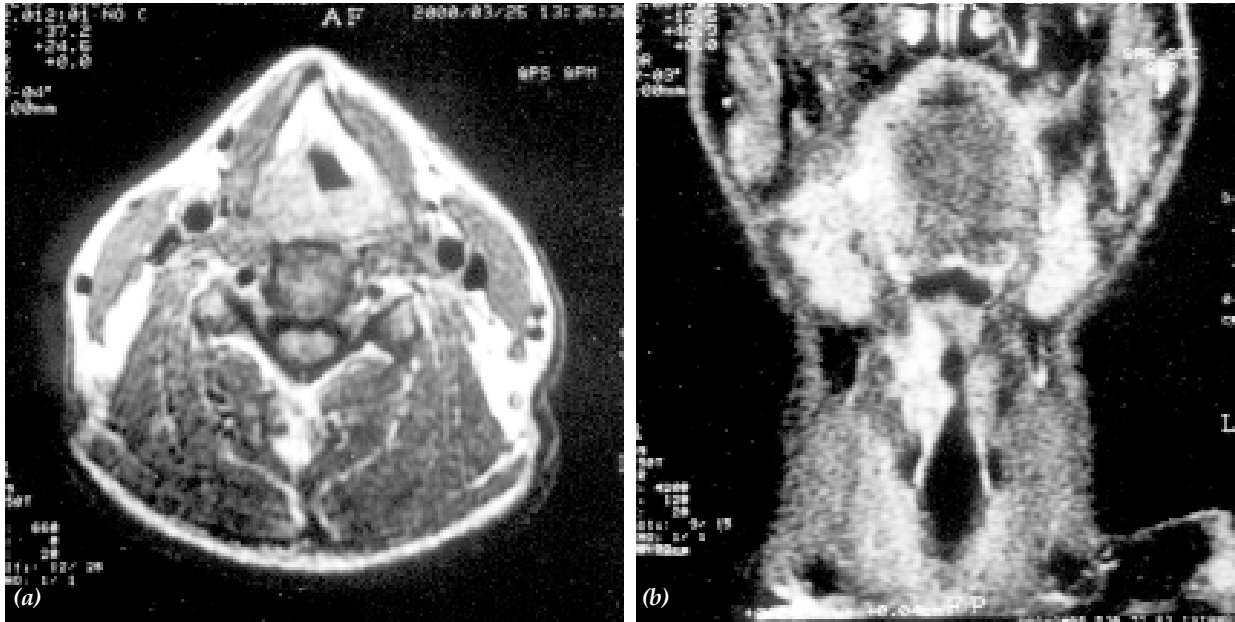
	Sayı	İyi MRG-histopatolojik uyum Sayı	Yüzde	MRG'de yanlış pozitif	MRG'de yanlış negatif
Tiroit kıkırdak	25	19	76	5	1
Ön komissür	25	21	84	3	1
Vokal kord	25	20	80	3	2
Sinüs piriformis	25	18	72	6	1
Subglottik bölge	25	18	72	6	1
Prelarenjeal yayılım	25	23	92	1	1

ğerlendirilebilirken, tedavi seçimini büyük ölçüde etkileyen bölgelerin tümöral invazyonu hakkında yeterli bilgi alınamamaktadır.^[4-6] Büyük ekzofitik tümör varlığında, ön komissür ve larenjeal ventrikül invazyonu ile subglottik uzanım belirlenememektedir. Paraglottik ve preepiglottik bölgeler, larenjeal kıkırdak iskelet yapıları, ekstralarenjeal ve derin tümör yayılımı da indirekt larengoskopi ile değerlendirilemez.^[6] Yalnızca endoskopi ile, Sulfaro ve ark.^[4] %41, Zbären ve ark.^[6] %45 oranlarında hatalı değerlendirme yapıldığını belirtmişlerdir.

Çalışmamızda, tiroit kıkırdak, ön komissür, vokal kord, sinüs piriformis, subglottis ve prelarenjeal

bölgeye ait bulgular diğer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırıldı.

Kıkırdak invazyonu, larenksin konservatif cerrahisini olanaksızlaştıran, radyoterapi sonrası komplikasyonları artıran ve klinik muayene ile değerlendirilmesi güç olan bir bulgudur. Yapılan çalışmalarda, MRG'nin kıkırdak invazyonunu belirlemede bilgisayarlı tomografiye (BT) göre daha duyarlı, ancak özgüllüğünün daha düşük olduğu saptanmıştır.^[7] Decercq ve ark.^[7] tiroit kıkırdak değerlendirmelerinde MRG'de %80 düzeyinde doğruluk saptamışlardır. Çalışmamızda tiroit kıkırdak değerlendirilmesinde, MRG'de %76 oranında doğruluk elde edilmiştir.



Şekil 1 - (a) Aksiyel planda T1-ağırlıklı manyetik rezonans görüntüleme aritenoidler, sağ vokal kord ve ön komissürün tümöral invazyonu hiperintens izleniyor. **(b)** Koronal planda T2-ağırlıklı görüntüde sağ paraglottik ve sağ vokal kord proksimal kesiminin hiperintens görüntüsü dikkat çekmekte.

Zbären ve ark.^[6] klinik endoskopik bulguların BT ile birlikte değerlendirilmesinde %80, MRG ile birlikte değerlendirilmesinde ise %87.5 oranlarında doğruluk saptamışlardır.

Giron ve ark.^[8] tiroit kıkırdak değerlendirilmesinde MRG'nin BT'den daha duyarlı olmakla birlikte özgüllüğünün daha az olduğunu, ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir.

Castelijns ve ark.^[9] MRG'de kıkırdak invazyonunu göstermede en iyi sonuçların; kontrastsız T1A, proton ve T2A incelemelerinin birlikte değerlendirilmesi ile elde edildiğini bildirmişlerdir. Kontrastlı T1A inceleme ile anatomik ayrıntı azalırken, tanusal açıdan ek üstünlük sağlanmamıştır.

Ön komissür, tiroit kıkırdak ön açısından prelarenjeal alana veya kaudalde subkomissüral bölgede krikotiroit membrana yayılım açısından önemlidir.^[6] Çalışmamızda ön komissür değerlendirilmesinde, MRG ile %84 doğruluk elde edilmiştir. Zbären ve ark.^[6] çalışmalarında da BT ve MRG'nin %83 ile eşit doğruluk oranı gösterdiği bildirilmiştir. Giron ve ark.^[8] da BT ve MRG arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Vokal kordlar, MRG'de normal ya da kalınlaşmış şekilde görülür. T1 lezyonlar, endoskopi ile doğrulanabilirse, MRG'ye gerek kalmaz. İlerlemiş tümörlerde ise, gerçek vokal kord kasının egzofitik ve infiltratif lezyonlarının ayrımı, tümör ile kas sinyali farklı olduğu için MRG ile yapılabilir.^[10] Çalışmamızda, vokal kord tutulumunu göstermede MRG'de %80 doğruluk sağlanmıştır.

Subglottik bölge tutulumunun belirlendiği durumlarda, konservatif cerrahi yöntemler devre dışı kalmaktadır. Manyetik rezonans görüntülemesinde vokal kord düzeyi altında hava sütununda asimetric yumuşak doku görülmesi, subglottik uzanım olduğunu göstermektedir. Manyetik rezonans görüntülemesinde özellikle koronal plan, subglottik uzanımın belirlenmesinde faydalı olmaktadır.^[6] Giron ve ark.^[8] subglottik bölgenin değerlendirilmesinde %89 doğruluk saptayarak, MRG'nin üstün olduğunu belirtmişlerdir. Sencer ve ark.^[11] ise MRG'de %85 doğruluk belirlemişlerdir. Çalışmamızda, MRG'de %72 oranında tanı doğruluğu sağladık.

Piriform sinüs tümörlerinde görülen derin tümöral yayılımın, direkt larengoskopi ile belirlenmesi olanaksızdır. Konvansiyonel radyolojik incelemelerde, tümörün bu yayılımını belirlemede yetersiz kal-

maktadır. Çalışmamızda, MRG'de %72 tanı doğruluğu görülmüştür.

Prelarenjeal yumuşak doku yayılımı, larenks kıkırdak iskeletinin kanser tarafından yıkımı sonucu oluşmaktadır. Manyetik rezonans görüntüleme üstün yumuşak doku kontrast özelliği nedeniyle, bu bölgenin değerlendirilmesinde en iyi yöntemdir.^[8] Sencer ve ark.^[11] MRG'de %95 oranında doğruluk bildirmişlerdir. Çalışmamızda, prelarenjeal yumuşak doku tutulumunu göstermede MRG'de %92 tanı doğruluğu belirlenmiştir.

Birçok çalışmada MRG incelemelerinin %15'inin hareket artefaktları nedeniyle tanısız olmadığı bildirilmiştir.^[3] Manyetik rezonans görüntülemenin tanı değerini azaltan faktörler, uzun çekim süresi ve ortamın kapalı olması, uyum bozukluğu, nefes almada zorluk gibi hastaya bağlı nedenler ve meduller kıkırdak kompartmanındaki asimetric osifikasyon oluşumu biçiminde sıralanabilir.^[9] Hareket artefaktları da görüntü kalitesini bozmaktadır. Literatürde belirtildiği gibi, başta reaktif enflamasyon ve fibrozis olmak üzere birçok non-neoplastik değişiklik, MRG'de yanlış pozitif sonuçlara yol açabilmektedir. Ayrıca, hastalarımızın çoğu, ileri evre larenks kanserli oldukları için, dispne ve MRG çekimlerinin standardizasyonunda yetersizlik nedeniyle doğruluk oranlarında düşme görülmüştür.

Sonuç olarak MRG, larenks kanserinin ameliyat öncesi değerlendirilmesine büyük katkıda bulunmaktadır. Özellikle derin tümöral invazyon, kartilaj invazyonu, prelarenjeal alan, anterior subkomissüral alan ve yumuşak doku hakimiyeti olan diğer bölgeler MRG ile daha kolay ve ayrıntılı olarak incelenebilir.

KAYNAKLAR

1. Katılmış H, Yoldaş C, Metin KK. Larenks kanserlerinde diagnostik yöntemlerin preoperatif histopatolojik kesitlerle kıyaslanması. In: 1. Türk-İtalyan Larengoloji Kongresi; 4-7 Mayıs 1997; Antalya, Türkiye. s. 153-6.
2. Carriero A, Scarabino T, Vallone A, Cammisa M, Salvolini U, Bonomo L. MRI T-staging of laryngeal tumours: role of contrast medium. *Neuroradiology* 2000; 42:66-71.
3. Curtin HD. Imaging of the larynx: current concepts. *Radiology* 1989;173:1-11.
4. Sulfaro S, Barzan L, Querin F, Lutman M, Caruso G, Comoretto R, et al. T staging of the laryngohypopharyngeal carcinoma. A 7-year multidisciplinary experience. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;115: 613-20.
5. Thabet HM, Sessions DG, Gado MH, Gnepp DA,

- Harvey JE, Talaat M. Comparison of clinical evaluation and computed tomographic diagnostic accuracy for tumors of the larynx and hypopharynx. *Laryngoscope* 1996;106(5 Pt 1):589-94.
6. Zbären P, Becker M, Läng H. Pretherapeutic staging of laryngeal carcinoma. Clinical findings, computed tomography, and magnetic resonance imaging compared with histopathology. *Cancer* 1996;77:1263-73.
 7. Declercq A, Van den Hauwe L, Van Marck E, Van de Heyning PH, Spanoghe M, De Schepper Am. Patterns of framework invasion in patients with laryngeal cancer: correlation of in vitro magnetic resonance imaging and pathological findings. *Acta Otolaryngol* 1998;118: 892-5.
 8. Giron J, Joffre P, Serres-Cousine O, Bonafe A, Senac JP. Pre-therapeutic evaluation of laryngeal carcinomas using computed tomography and magnetic resonance imaging. *Isr J Med Sci* 1992;28:225-32.
 9. Castelijns JA, Gerritsen GJ, Kaiser MC, Valk J, van Zanten TE, Golding RG, et al. Invasion of laryngeal cartilage by cancer: comparison of CT and MR imaging. *Radiology* 1988;167:199-206.
 10. Castelijns JA, Kaiser MC, Valk J, Gerritsen GJ, van Hattum AH, Snow GB. MR imaging of laryngeal cancer. *J Comput Assist Tomogr* 1987;11:134-40.
 11. Sencer S, Işık Z, Minareci Ö, Keleş N, Değer K, Öztürk A. Larenks kanserlerinin preoperatif değerlendirilmesinde BT, MRG ve histopatoloji bulgularının karşılaştırılması. *Türk ORL Arşivi* 2000; 38:153-8.