

Farinksin Konvansiyonel Radyoloji ile Değerlendirilmesi

Ayfle ERDEN, Seda ÖZBEK

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji AnaBilim Dalı, Ankara

Başlıca yutma, konuşma ve solunum işlevlerinde rol oynayan farinks, altı kafa çiftinin denetiminde olan 26 tane kasın meydana getirdiği tübüler bir organdır. Kafa tabanından faringo-özofagial bileşkeye uzanan seyri boyunca nazofarinks, orofarinks ve hipofarinks olmak üzere 3 ana bölümden oluşur (1-3). Farinks, baryum sülfat içirilerek yapılan üst gastrointestinal incelemelerde genellikle ihmal edilen ve yeterince değerlendirilmeyen bir segmenttir. Oysa yutma sürecinde esas olan evreleri (Tablo ve Resim 1) bilmek, faringogramdaki belli başlı anatomik yapıları (Resim 2) adlandırmak ve fluoroskopik olarak normal dışı süreçleri gözlemek hastalıkların tanımlanmasında değerli ipuçları verebilir (4). Bu makalenin amacı, konvansiyonel radyolojik incelemelerde

saptadığımız farinks lezyonlarına ilişkin olgu örneklerimizi sunmak ve bu çerçevede önemli tanısal bulguları vurgulamaktır.

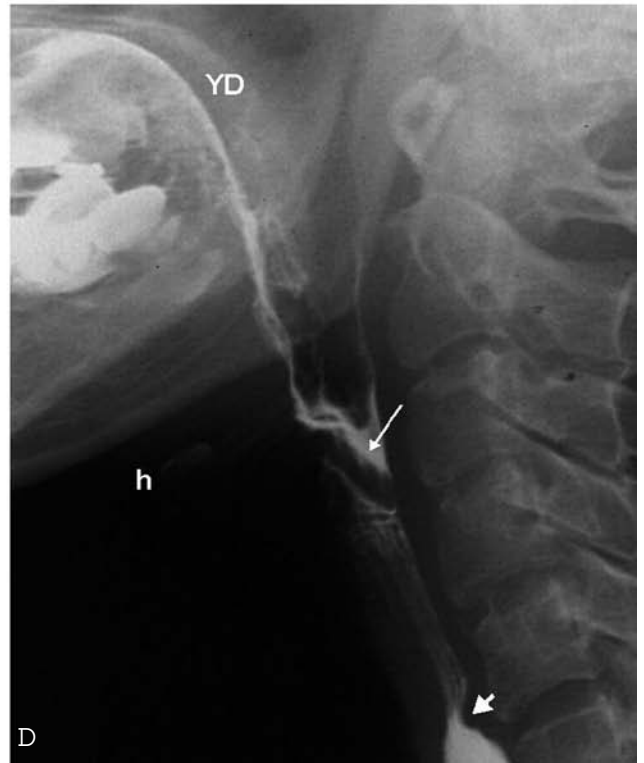
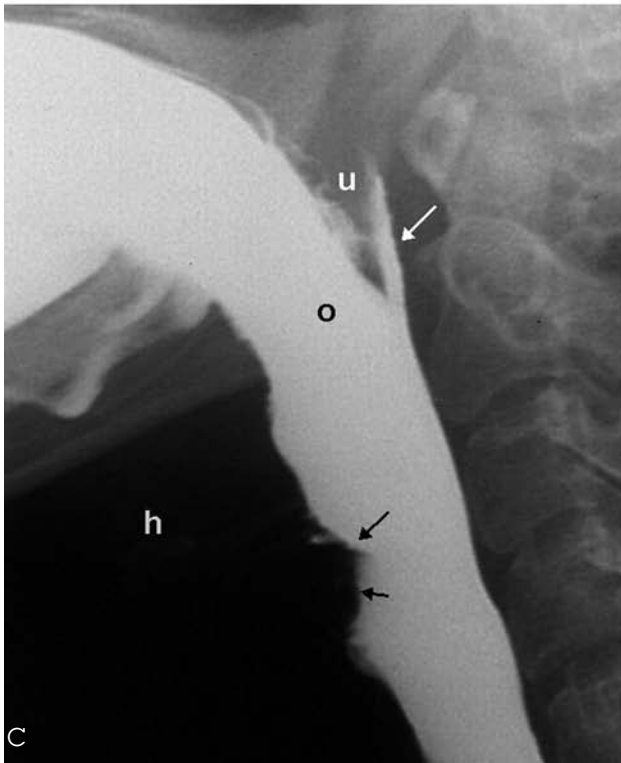
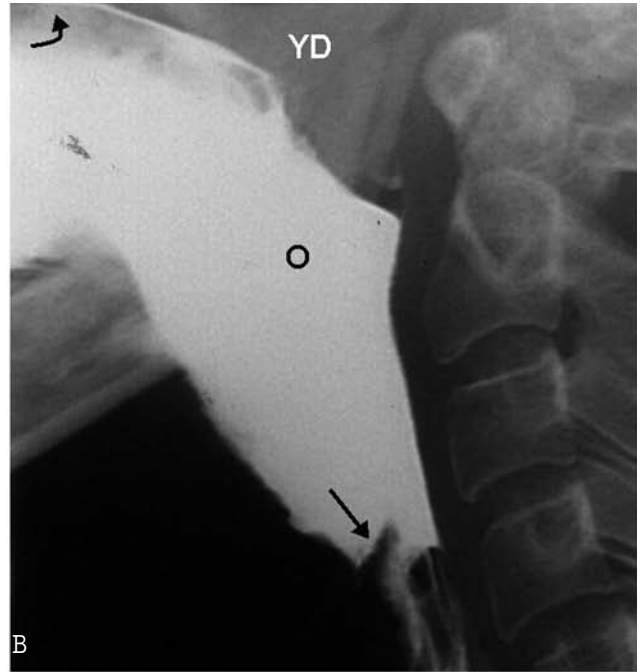
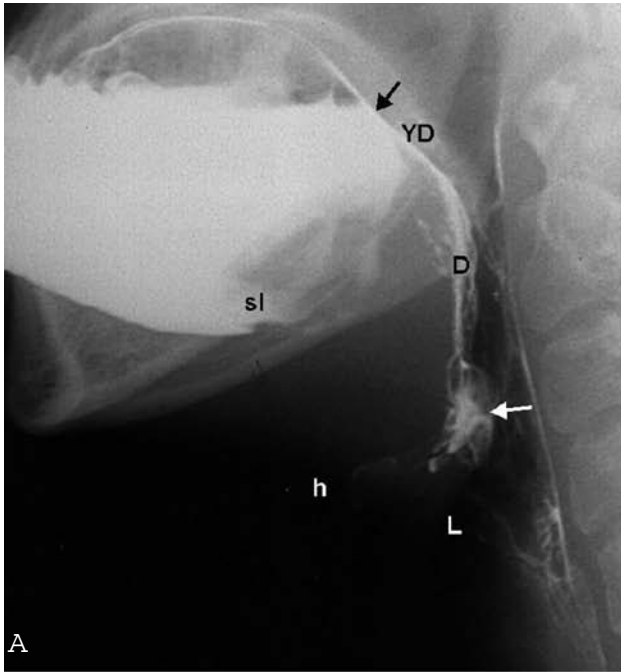
FARİNGEAL "WEB"LER

Faringeal "web"ler çoğunlukla distal hipofarinksin ve proksimal servikal özofagusun anterior duvarında yer alan, üst ve alt yüzleri skuamöz epitelle döşeli ince mukozal katlantılardır. Demir eksikliği anemisi ile birliktelik gösterdiği durum Peterson-Kelly sendromu veya Plummer-Vinson sendromu olarak bilinir (2,5).

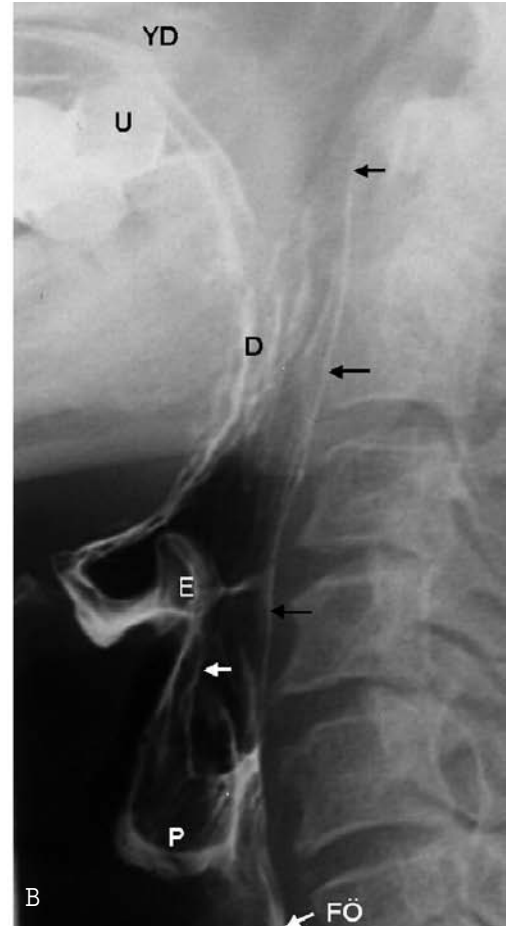
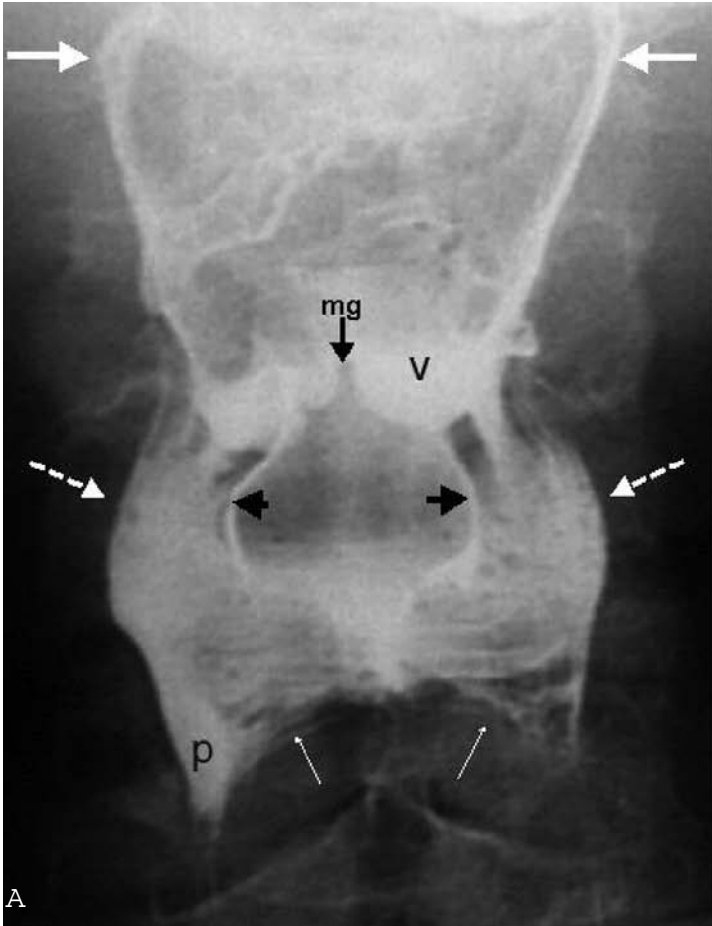
"Web"ler, radyografik olarak, farinks lümenine doğru raf gibi uzanan, 1-2 mm kalınlığında tam veya yarı radyolüsen halka şeklindedir (Resim 3).

Tablo 1. Normal yutma sırasında dil, damak, larinks ve faringeal konstriktör kasların durumu

Yutma Evresi	Dil	Damak	Larinks	Farinksin Konstriktör Kasları
1. ORAL	Dorsum alınan lokmayı kontrol eder. Tabanı vertikal pozisyon alır.	İstirahat konumundadır.	İstirahat konumundadır.	İstirahat konumundadır.
2. ERKEN FARİNGEAL	Damağı sıvar ve dorsale hareket eder.	Velofarinks kapanır.	Epiglot yatay konuma geçer ve larinks yukarı hareket eder.	Orta konstriktör kaslar kasılır.
3. GEÇ FARİNGEAL	Gevşeyen damağa temas eder.	Alçalmaya başlar.	Vokal kıvrımlar kapanır, epiglot retrofleksiyonyapar.	Alt konstriktör kaslar kasılır.
4. ÖZOFAGİAL	İstirahat haline döner.	İstirahat haline döner.	İstirahat haline döner.	Kasılma tamamlanır ve istirahat haline dönerler.



Resim 1. Yutmanın evreleri. Baryum sülfat lokmasını yutarken elde edilen lateral grafide **A, oral evre;** baryum lokması oral kavitede bulunuyor. Bir miktar lokmanın lateral sublingual oluğa (sl) sızdığı dikkati çekiyor. Bolusun oral kaviteden orofarinkse kaçmasını engellemek için yumuşak damağın (YD) ön kısmı (siyah ok) aktif olarak dil tabanına doğru çekilmiş. Hyoid kemik (h) normal konumunda duruyor. Epiglot (beyaz ok) dik konumda ve dil tabanı (D) ile aynı hizada. Larinks vestibülü (L) açık olup nazofarinksteki havanın larinkse rahatlıkla geçmesi sağlanıyor. **B, erken faringeal evre;** lokma orofarinkse (o) iletilmiş; larinks ve hava geçidi yutmaya hazırlanmak üzere yükselmiş. Dilin ön kısmı (eğri ok) sert damağa doğru yaklaşırken dilin orta kısmı eğimli bir düzlem oluşturarak bolusun orofarinkse yönelmesini kolaylaştırıyor. Yumuşak damak yükselerek dik açı oluşturmuş ve farinks arka duvarına yaklaşmış. Epiglot (siyah ok) nisbeten yatay konumda. **C, geç faringeal evre;** hyoid kemik (h), öne ve yukarı doğru yükselmiş (suprahoid kasın kontraksiyonuna bağlı); epiglot (siyah oklar), inverte konumda farinks ön duvarına yaslanmış. Larinks vestibülü tamamen kapalı ve laringeal penetrasyon izlenmiyor. Beyaz ok: faringeal konstriktör kasın kasılması. Hipofarinksteki lokma açılmış krikofaringeustan özofagusu doğru ilerlemekte ve **D, özofageal evre,** bolusun özofagusu pasajı. Lokma farinksten geçmiş, yumuşak damak alçalarak velofaringeal portal açılmış, hyoid kemik (h) alçalırken epiglotun ucu yükselmiş (ince beyaz ok). Lokmanın krikofaringeal segmentten geçişi izleniyor (kısa beyaz ok)



Resim 2. Normal farinks. **A,** Ön-arka farinks radyogramında, orta hatta median glossoepiglottik kıvrımla (mg) birbirinden ayrılmış kap şeklinde iki taraflı vallekulalar (v: sol vallekula) görülüyor. Tonsiller fossalar (yatay beyaz oklar) profilden seçilebiliyor. Larinks (ince beyaz oklar) hipofarinks alt kısmında piriform sinüsler (p: sağ piriform sinüs) üzerinde dıştan bası etkisi oluşturmakta. Siyah kısa oklar, aryeepiglottik kıvrımlara işaret etmekte; hyoid kemik düzeyinin altında, hipofarinksin yan duvarları beyaz kesintili oklarla gösterilmekte. **B,** Lateral faringogramda, yumuşak damak (YD), yumuşak damağın uvular parçası (U), dil kökü (D), epiglot (E), piriform sinüs (P) ve aryeepiglottik kıvrımlar (beyaz ok) görülüyor. Farinks arka duvarı (siyah oklar), baryumla kısmen sıvanmış olarak izlenmekte. FÖ: farin-goözofajial bileşke

Asemptomatik seyredebilecekleri gibi çepeçevre olduklarında ciddi luminal darlık ve yutma güçlüğüne yol açabilirler. "Web"ler multipl olabilir. Proksimal servikal özofagusta dilatasyon veya kontrast maddenin darlıktan normal genişlikteki lümene fıskıncasına geçmesini temsil eden "jet fenomeni" varlığı, parsiyel obstrüksiyona işaret eden bulgularlardır. Spot grafilerde görüntülenemeyen "web"ler, ağıza fazla miktarda alınan baryum sülfatın bir defada hızla yutulması (baryum bolusu) sırasında yapılan fluoroskopik gözlemlerde saptanabilir (2).

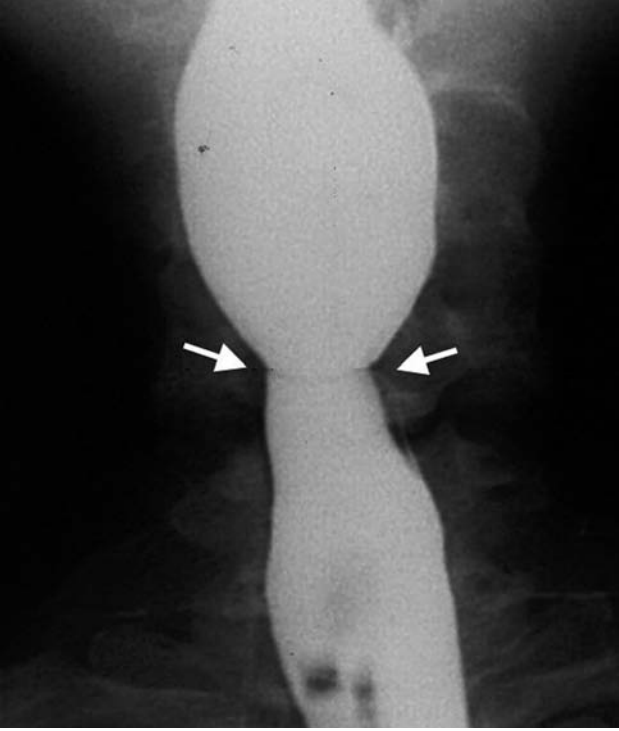
POSTKRİKOİD DEFEKT

Yukarıda tanımlanan faringeal "web"ler, radyografik olarak hipofarinksin ön duvarında redundant mukozanın oluşturduğu ince luminal girinti

(Resim 4) ile karışabilir. Postkrikoid defekt olarak adlandırılan bu görünümün önceleri bu bölgedeki venöz pleksusa bağlı olduğu düşünülmüştür. Ancak, postkrikoid defekt muhtemelen bu bölgedeki mukozaya ve submukozanın aşırı gelişimi ile ilişkilidir (5). Patolojik bir anlamı olmayıp normal yetişkinlerin %80'inde lateral faringogramlarda izlenebilir. Gerçek "web"lerden ayırt etmede yutma sırasında şekil değiştirdiğini görmek önemlidir (2, 3).

BELİRGİNLEŞMİŞ KRİKOFARİNGEAL KAS

Faringeal konstriktör kasların zayıf olması veya larinks hareketlerinin kısıtlı olması halinde krikofaringeal kas belirgin hale gelir. Faringoözofajial segment düzeyinde, farinksin arka duvarında yuvarlak ve geniş tabanlı protrüzyon (Resim 5) şeklinde



Resim 3. Faringeal "web". Anteroposterior görüntüde farinkste çepeçevre ince radyolusen halka şeklinde faringeal "web" (oklar) ve proksimalinde bir miktar dilatasyon izlenmektedir



Resim 5. Belirgin krikofaringeal kas. Lateral faringogramda, lümeni % 50 oranında daraltan ve farinks posterior duvarında geniş tabanlı girinti (ok)



Resim 4. Postkrikoid defekt. Lateral faringogramda C4-5 disk aralığı düzeyinde farinks anterior duvarında mukozal redundansına bağlı düzensizlik (ok) seçilmektedir

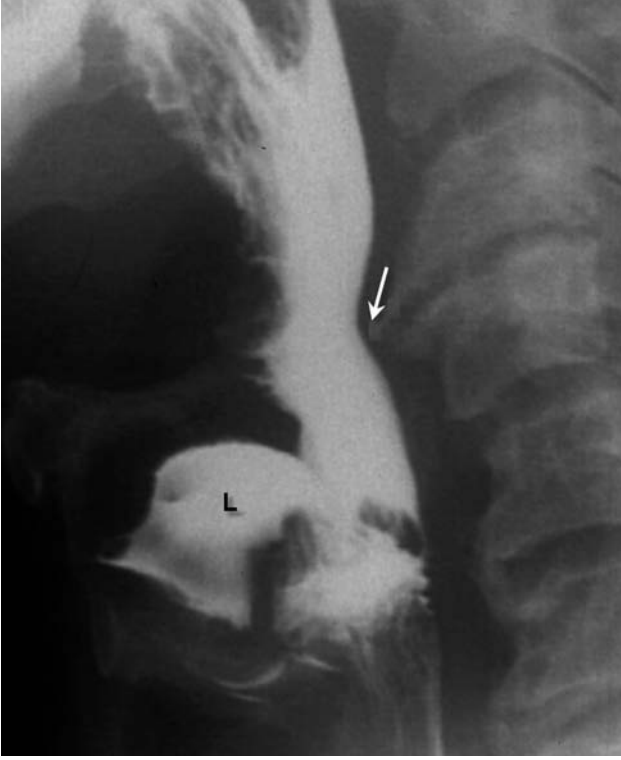
dolaylı olarak kendini gösterir (5). Belirgin krikofaringeal kas genellikle gastroözofajial reflüsü ya da fonksiyonel veya mekanik obstrüksiyonu olan hastalarda farinks özofajial reflü içeriğinden korumaya yönelik bir kompensatuar mekanizma olarak ortaya çıkar (2). Servikal osteofitlerce oluşturulan eksternal basılardan yutma sırasında farinks ve özofagus ile birlikte hareket etmesiyle ayırılmaz (2).

SERVİKAL VERTEBRALARDAKİ OSTEOFİTLERE BAĞLI BASILAR

Özellikle servikal hareketin en fazla olduğu bölgede gelişen osteofitik sivrileşmeler faringeal duvar ve özofagusa bası yaparak disfajiye neden olabirler (7, 8). Lateral pozisyonda yapılan baryumlu incelemeler farinks arka duvarındaki basıyı ortaya koymada yararlıdır (Resim 6).

LATERAL FARİNGEAL POŞ

Lateral faringeal poşlar, farinks yan duvarının hyoid kemik ile tiroid kıkırdağı arasından tirohyoid membrana doğru protrüzyon göstermesi ile oluşurlar (2). Frontal (anteroposterior, A-P) görüntülerde, hipofarinks yan duvarında, kontrast madde ile dolu, geniş boyunlu geçici keselenmeler (Resim 7)



Resim 6. Servikal osteofitlerin basısı. Lateral faringogramda C3 ve C4 vertebra korpuslarında izlenen osteofitik sivrileşmeler farinks posterior duvarına bası (ok) oluşturmaktadır. C5 ve C6 vertebralar düzeyinde ise basıya yol açmayan osteofitler mevcuttur. Aynı hastada kontrast maddenin hipofarinksten geçişi sırasında, kontrast maddenin larengeal penetrasyonu (L) söz konusudur



Resim 7. Lateral faringeal poşlar. Anteroposterior faringogramda hipofarinks üst lateral duvarında, iki taraflı, düzgün yüzeyli sakküler oluşumlar görülmektedir (oklar). Epiglot (E), inversiyon konumundadır

şeklinde izlenirler (5). Lateral görüntülerde ise vallekula düzeyinde, hyoid kemiğin altında, hipofaringeal duvar anteriorunda oval veya yuvarlak baryum birikintileri şeklinde görülürler (2).

KILLIAN JAMIESON DİVERTİKÜLÜ ve POŞU

Anterior-lateral servikal özofagusun, krikofaringeal kasın hemen altında yer alan Killian Jamieson boşluğuna geçici veya kalıcı olarak protrüde olması, lateral servikal özofageal poş veya divertikül olarak adlandırılır. Aynı zamanda Killian Jamieson poşu veya divertikülü olarak da bilinir (5). Killian Jamieson boşluğu anatomik olarak zayıf bir bölge olup buradan inferior larengeal sinir geçer (2). Frontal görüntülerde krikofaringeal kas düzeyinin hemen inferiorunda, üst özofagus lateral duvarında yutma işlemi sırasında geç dolan ve sonrasında hemen boşalan, yüzeysel, yuvarlak veya oval, düzgün yüzeyli geniş tabanlı dolun fazlalığı şeklinde izlenirler. Divertiküller ise yutma sonrası çabuk boşalmayan dar boyunlu protrüzyonlardır (Resim 8). Lateral görüntülerde divertikül, servikal özofagus anteriorunda krikofaringeal kas düzeyinin inferiorunda yer alır. Zenker divertikülünde ise tersine divertikülün boyun kısmı posterior hipofaringeal duvardadır ve kese servikal özofagusun arkasından inferiora doğru uzanır (5, 6).



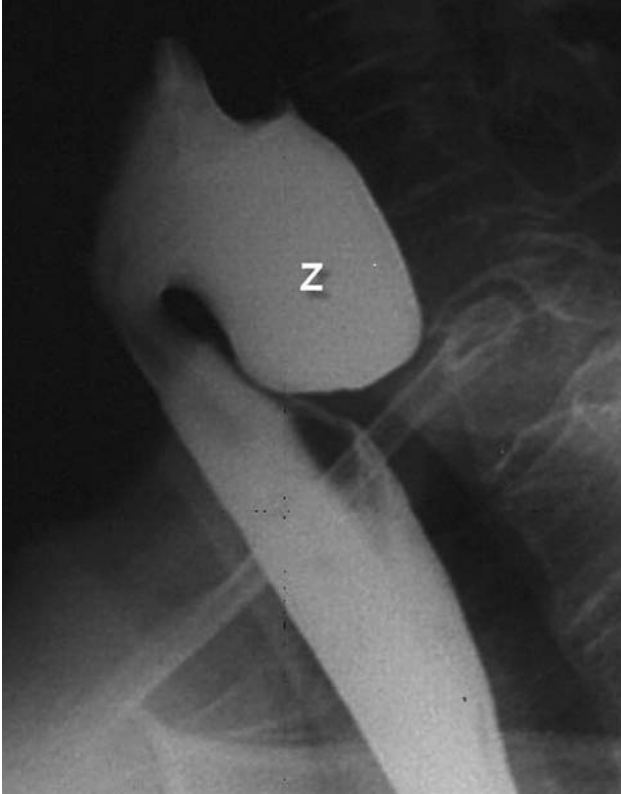
Resim 8. Killian-Jamieson divertikülü. Oblik faringogramda servikal özofagus distalinde anterolateral duvarda, baryumla dolu küçük dolun fazlalığı şeklinde Killian-Jamieson divertikülü (ok)

ZENKER DİVERTİKÜLÜ

Farinks mukozasının faringoözofagial bileşke (C5/6 vertebra) düzeyinde, krikofaringeal kasın transvers ve oblik lifleri arasından arkaya doğru protrüzyonu sonucu Zenker divertikülü gelişir (2, 5, 9). Frontal görüntülerde piriform sinüsün altında baryum sülfat suspansiyonu ile dolu bir kese görünümünde iken lateral grafilerde posterior hipofaringeal duvardan kaynaklanan ve krikofaringeal kas düzeyinden inferoposteriora, proksimal servikal özofagusu doğru uzanım gösteren baryum ile dolu kese şeklindedir (Resim 9) (2, 5). Divertikülden hipofarinkse kısmi baryum reflüsü gözlenebilir. Divertikül konturunda düzensizlik olması inflamatuvar veya neoplastik komplikasyonlara işaret eder (5).

FARINKS TÜMÖRLERİ

Farinksin malign tümörlerinin büyük kısmı yassı hücreli karsinomlardır (5). Baryumlu faringogramlar vallekula, hipofarinks ve faringoözofagial segment lezyonlarının saptanmasında oldukça duyarlı iken ağız boşluğu, dil kökünün vertikal yüzeyi ve palatin tonsillerdeki yüzeysel infiltrasyonları göstermede duyarlılığı daha düşüktür (2).



Resim 9. Zenker divertikülü. Lateral faringogramda krikofaringeal kas düzeyinden posteroinferiora doğru uzanım gösteren geniş dolum fazlalığı

Büyük boyutlara ulaşmış ve ilerlemiş tümörlerde radyografik olarak intraluminal kitleye bağlı dolum defekti, mukozal düzensizlik ve lümende asimmetrik genişleme saptanır (Resim 10). Küçük tümörler, mukozal düzensizlik veya nodüler yüzey deseni ile tanınabilir (2, 5). Farinkse dıştan bası oluşturan lezyonlar (Resim 11) ve komşu organlardaki infiltratif kitleler (Resim 12) primer farinks tümörlerinin ayıncı tanısında düşünülmelidir.

Baryumlu incelemeler, farklı yerlerde eş zamanlı gelişebilecek karsinomların tanısında da yararlıdır. Baş boyun bölgesi yassı hücreli karsinomlarında ikinci primer tümör %10 sıklıkla gelişebilirken %1 olguda metakron özofagus karsinomu bulunabilir (2).

RADYOTERAPİYE BAĞLI DEĞİŞİKLİKLER

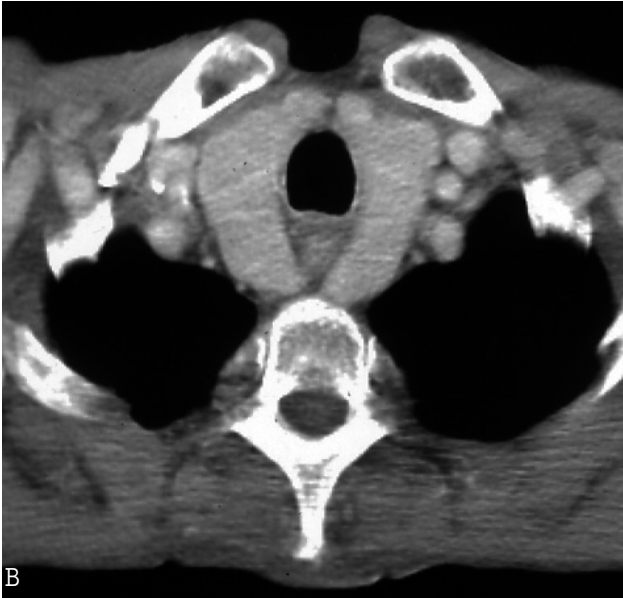
Radyoterapi farinks karsinomları veya lenfomada primer veya destekleyici tedavi olarak uygulanır. Larinks ve servikal lenf nodlarını tutan tümörlerin tedavisinde de farinks radyasyon portalı içinde bulunur. Spot grafilerde epiglot ve aryeepiglottik kıvrımlarda düzgün genişleme izlenebilir (Resim 13). Vallekula düzleşebilir. Aritenoid kırıkdağların müsküler proseslerini kaplayan mukozada kabaklılık saptanabilir. Radyasyona bağlı ödem, özellikle tümör bölgesinde asimmetrik olabilir. Radyasyon sonrası faringogramlarda saptanan herhangi bir yüzey düzensizliği nüks veya persistan tümöre işaret edebileceği gibi radyasyonun indüklediği ülserasyona da bağlı olabilir (3,5).



Resim 10. Yassı hücreli karsinom. Anteroposterior faringogramda C6 ve C7 vertebra düzeyinde lümende asimmetrik daralma (siyah ok) ve proksimalinde farinks lümeninde büyük boyutlu vejetan kitleye bağlı düzensiz dolum defekti (beyaz oklar) görülmektedir



A

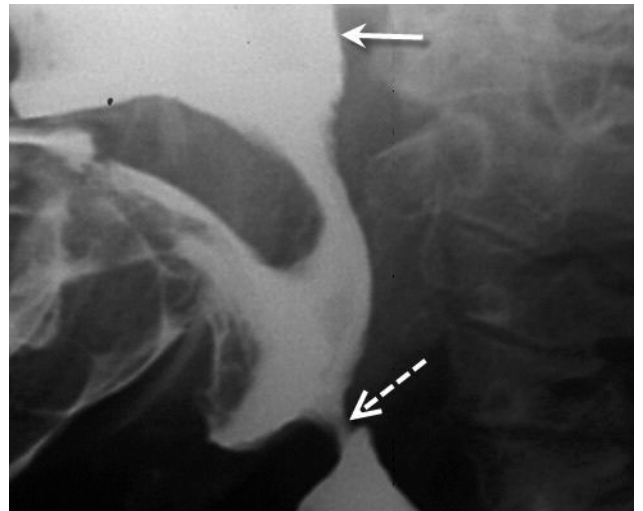


B

Resim 11. Ekstresek bası. **A**, Anteroposterior faringogramda farinks lümeninde düzgün daralma (ok) izlenmektedir. **B**, Aksiyel BT kesitinde daralmanın hiperplazik tiroid bezinin lateral loblannın baskısına ikincil olduğu görülmüştür



Resim 12. Faringeal invazyon. Tiroid anaplastik karsinomu invazyonuna bağlı farinkste duvar düzensizliği ve lümen çapında azalma dikkati çekmiştir. Alt servikal düzeyde önde trakeostomi kanülü görülmüyor



Resim 13. Radyoterapiye bağlı darlık. Nazofarinks kanseri nedeniyle radyoterapi uygulanan hastada lateral faringogramda kontrast maddenin nazofarinkse regurjasyonu (beyaz ok), epiglotta genişleme (kesintili ok) ve lümen darlık

KAYNAKLAR

1. Donner MW, Bosma JF, Robertson DL. Anatomy and physiology of pharynx. *Gastrointestinal Radiol* 1985; 10: 196-212,
2. Low VHS, Rubesin SE. Contrast evaluation of pharynx and esophagus. *Radiol Clin N Am* 1993; 31: 1265-91
3. Rubesin SE. The pharynx. Structural disorders. *Radiol Clin N Am* 1994; 32: 1083-101
4. Weissleder R, Rieumont MJ, Wittenberg J. *Primer of diagnostic imaging*. 2nd edition. Mosby year book, St Louis, Missouri, 1997; 152-3.
5. Rubesin SE. Structural abnormalities of the pharynx. In: *Textbook of gastrointestinal radiology*. Vol.1, 2nd ed. Gore RM, Levine MS (eds). W.B. Saunders Company, Philadelphia 2000; 227-55.
6. Rubesin SE, Levine MS. Killian Jamieson diverticula: radiographic findings in 16 patients. *Am J Roentgenol* 1996; 166: 353-57.
7. Gencay S, Yavuz H, Yilmazer C. Dysphagia due to cervical osteophyte: a case report *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi* 2003; 0: 240-3.
8. Humphreys SC, Hodges SD, Eck JC, Griffin J. Dysphagia caused by anterior servikal osteophytes: a case report. *Am J Orthop* 2002; 31: 417-9.
9. Nguyen HC, Urquhart AC. Zenker's diverticulum. *Laryngoscope*. 1997; 107: 1436-40.