

Klinisyenler İçin Yutma Floroskopi Rehberi



Peter C. Belafsky
Center for Voice and Swallowing
Department of Otolaryngology Head and
Neck Surgery
University of California, Davis
School of Medicine
Department of Medicine and Epidemiology
University of California, Davis School of
Veterinary Medicine
Sacramento, CA
USA

Maggie A. Kuhn
Center for Voice and Swallowing
Department of Otolaryngology Head
and Neck Surgery
University of California, Davis School
of Medicine
Sacramento, CA
USA

ISBN 978-1-4939-1108-0 ISBN 978-1-4939-1109-7 (eBook)
DOI 10.1007/978-1-4939-1109-7

Springer New York Heidelberg Dordrecht London

Library of Congress Control Number: 2014940394

© Springer Science+Business Media New York 2014

PELİKAN YAYINCILIK © 2015

Bu kitabın basım, yayın ve satış hakları PELİKAN KİTABEVİ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN: 978-605-9160-16-2

Sayfa Tasarım-Mizanpaj:

Merdiven Reklam Tanıtım
Tel: 0312 232 30 88
merdivenreklamtanitim@gmail.com

Baskı ve Cilt:

Kalkan Matbaası
Büyük Sanayi 1. Cadde No: 99/32
İskitler-ANKARA
Tel: 0 312 341 92 34

PELİKAN KİTABEVİ

Süleyman Sırrı Cad. No: 16/2 Sıhhiye/ANKARA
Tel: 0 312 433 03 05 Faks: 433 03 015
www.medikalkitabevi.com

Genel Dağıtım:

PELİKAN TIP ve TEKNİK KİTAPÇILIK TİC. LTD. ŞTİ.

Merkez: Ataç Sok. No: 3/A Sıhhiye/ANKARA
Tel: 0 312 434 07 44-45 Faks: 0 312 434 07 46
Şube: Olgunlar Sok. No: 4/4 Bakanlıklar/ANKARA
Tel: 0 312 417 17 27 - 419 42 41 Faks: 0 312 419 79 09
Şube: Süleyman Sırrı Cad. No: 16/2 Sıhhiye/ANKARA
Tel: 0 312 433 03 05 Faks: 433 03 015
Şube: Bayındır Sok. Adilhan Kitapçılar Çarşısı No: 6/65 Kızılay/ANKARA
Tel: 0 312 434 41 21 - 434 41 33
Şube: Karanfil Sok. Birlik İş Merkezi 5/48 Kızılay/ANKARA
Tel: 0312 418 69 17
www.pelikankitabevi.org / e-mail: pelikankitabevi@gmail.com

Peter C. Belafsky • Maggie A. Kuhn

Klinisyenler İçin Yutma Floroskopi Rehberi

Çeviri Editörleri

Dr. Fzt. Numan DEMİR

Prof. Dr. A. Ayşe KARADUMAN

Dr. Fzt. Selen SEREL ARSLAN



Springer




Önsöz

Bu kitap yutma bozuklukları konusunda çalışan klinisyenlere yutma bozuklukları ve yutma floroskopisi konusunda bir rehber geliştirilmesi amacı ile yazılmıştır. Kitabın yazarı değerli dostum Peter C. Belafsky ve Maggie A. Kuhn'a kitabın Türkçe'ye kazandırılmasında sağladıkları destek için kalpten teşekkürlerimi sunuyorum. Kitabın yutma bozuklukları alanında çalışan araştırmacı ve klinisyenlere tüm sağlık profesyonelleri için iyi bir rehber olacağı inancındayım. Ayrıca yutma bozuklukları alanında eğitimlerine devam eden lisans ve yüksek lisans öğrencilerine yutma bozukluklarını tanımlama ve genel yaklaşımları öğrenme konusunda temel bilgileri edinebilecekleri bir kaynak olacaktır.

Diğer çeviri editörlerimiz, değerli hocamız A. Ayşe Karaduman ve Selen Serel Arslan'a bölüm çevirilerini yapan Tutku Soyer, Fatma Ilgaz ve Gözde Sorgun'a teşekkür ederim. Ayrıca çeviri ve derleme sürecinde ortak zamanlarımızdan feragat eden sevgili eşim Meltem Demir'e ve oğlum Kuzey'e tüm akademik yaşamımda olduğu gibi bu kitapta da verdikleri destek için teşekkür ederim.

Nu^{na} DEMİR

İçindekiler

Bölüm 1 Radyasyon Güvenliği	1
Önerilen Kaynaklar.....	
Bölüm 2 Videoflorskopik Yutma Çalışması Tekniği ve Protokolü	7
Önerilen Kaynaklar.....	14
Bölüm 3 Videoflorskopik Özofagogram Tekniği ve Protokolü	15
ÖG Tekniği.....	17
Kapsamlı VFÖ Tekniği.....	19
Önerilen Kaynaklar.....	22
Bölüm 4 Normal Oral ve Faringeal Faz Floroskopisi	23
Normal Floroskopik Anatomi.....	23
Normal Floroskopik Fizyoloji.....	25
Önerilen Kaynaklar.....	29
Bölüm 5 Normal Faringoözofageal Segment Floroskopisi	31
Normal FÖS Açılışı.....	33
Havayolu Koruması.....	41
Önerilen Kaynaklar.....	42
Bölüm 6 Normal Özofageal Floroskopi	43
Önerilen Kaynaklar.....	50
Bölüm 7 Videoflorskopik Yutma Çalışmalarında Objektif Ölçümler	51
Zamanlama Ölçümleri.....	54
Bolus İletim Zamanı.....	54
Anatomik Yapı Hareket Zamanları.....	55
Yer Değiştirme Ölçümleri.....	56
Alan Ölçümleri.....	57
Önerilen Kaynaklar.....	58
Bölüm 8 Floroskopi ve Disfaji Sonuç Ölçümleri	59
Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10).....	59
Fonksiyonel Oral Alım Skoru (FOIS).....	60

PenetrasyonAspirasyon Skalası (PAS).....	61
NIH Yutma Güvenliği Skalası (NIH-SSS).....	62
MBS Bozulma Aracı (MBSImP).....	64
Davis Skoru.....	65
Önerilen Kaynaklar.....	68
Bölüm 9 Anormal Oral ve Faringeal Faz Floroskopisi.....	69
Anormal Oral Floroskopi.....	69
Anormal Faringeal Floroskopi.....	72
Anormal Velofaringeal Floroskopi.....	77
Önerilen Kaynaklar.....	78
Bölüm 10 Anormal Faringoözofageal Segment (Kesit) Fizyolojisi.....	79
FÖS Floroskopik Anatomisinin Değerlendirilmesi.....	79
Laryngohyoid Elevasyonun Değerlendirilmesi.....	80
Faringeal Kontraktilite Değerlendirmesi.....	81
FÖS Açılışının Değerlendirilmesi.....	82
PK Bölgesinin Değerlendirilmesi.....	84
Posterior Hipofaringeal Duvar Bölgesi Değerlendirilmesi.....	84
Özofagal Fonksiyon Değerlendirmesi.....	93
Önerilen Kaynaklar.....	94
Bölüm 11 Anormal Özofagus Floroskopisi.....	95
Faringoözofageal segment (FÖS) transit anomalilerinin değerlendirilmesi.....	96
Özofagus mukozal patolojisinin değerlendirilmesi.....	96
Özofagus motilitesinin değerlendirilmesi.....	98
Tıkaçıcı Özofagus Patolojilerinin Değerlendirilmesi.....	107
Divertikülün değerlendirilmesi.....	112
Hiatal Herni'nin değerlendirilmesi.....	117
Gastroözofageal Reflünün Değerlendirilmesi.....	122
Önerilen Kaynaklar.....	123
İndek.....	125

Bölüm 1

Radyasyon Güvenliği

Dr Fzt Selen SEREL ARSLAN

Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara
selen.serel@hacettepe.edu.tr

Yutma bozuklukları uzmanının hasta ve floroskopi yapan kişinin sağlığını korumak için radyasyon güvenliğini tam olarak anlaması gerekir. Videofloroskopik yutma çalışmalarını (VFYÇ) yürüten tüm yutma bozukluğu uzmanlarının uygun radyasyon dozu hakkında iyi düzeyde bilgisi gereklidir. İyonize radyasyon kişiye direkt olarak (bedensel etkileri) zarar verebileceği gibi radyasyonun gelecek nesiller üzerinde istenmeyen indirekt sonuçlar (genetik etkiler) olarak da etkisi vardır. Yüzeysel dokularda yaralanmalar, gelişen fetüsün zarar görmesi, katarakt oluşumu ve kanser en önemli bedensel etkilerdir. Tüm kanserlerin yaklaşık %1-2'sinin tıbbi görüntüleme veya tedaviler esnasındaki radyasyon maruziyetinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Berrington de Gonzalez 2011 yılında İngiltere'de rutin radyolojik görüntüleme değerlendirmeleri yapılan her 1000 erkekte 4-7'sinin ve her 1000 kadının 6-13'ünün yaşam boyu kanser riski altında olduğunu belirtmiştir. En yaygın görülen radyasyon kaynaklı kanserler meme, tiroid, hematopoetik, akciğer, gastrointestinal ve kemik kanserleridir. Radyasyonun genetik veya kalıtsal etkileri aşırı gonadal maruziyetten kaynaklanmaktadır. İlk hasarın oluşmasından sonra nesiller boyu kendini gösterir. VFYÇ esnasında radyasyon dozu dokular arasında değişmekle birlikte dokuların iyonize radyasyonun etkilerine karşı duyarlılığı da farklılık gösterir. Baş, boyun, göğüs ve üst abdomen ile göz(lens), deri, tiroid ve kemik iliği en savunmasız radyasyon alanlarıdır.

Gereksiz radyasyon maruziyetinin azaltılması dikkatli hasta seçimi ile başlar. Disfaji, odnofaji, aspirasyon, kronik öksürük ve postoperatif değerlendirme VFYÇ'nin yaygın endikasyonlardır. Eğer klinik sorun radyolojik olmayan başka bir tanı yöntemi ile cevaplandırılabilirse, her bir yöntemin potansiyel avantajları, sınırlılıkları ve yan etkileri karşılaştırılmalıdır. Yutma fonksiyonunun değerlendiril-

mesinde VFYÇ ve videofloroözofagogram (VFÖ) altın standart olarak kabul gören ve tıbbi olarak kabul edilebilen tanı yöntemleridir. Radyasyon maruziyeti olmayan modaliteler arasında klinik veya yatak başı yutma değerlendirmesi, fleksibl endoskopik yutma değerlendirmesi (FEYD), yüksek çözünürlüklü manometre, özofagoskopi ve özofagusta yutmanın rehberli gözlemi bulunmaktadır. Bu yöntemler klinik olarak uygun olduğunda, çocuklarda, doğurganlık çağındaki veya gebe kadınlar risk altındaki popülasyonların değerlendirilmesinde kullanılabilir.

Radyasyon miktarını göstermek için gray, rads ve seivert (Sv) gibi ölçüm birimleri kullanılır Radyasyonun insan dokusu üzerine etkisi göz önüne alındığında, farklı dokular üzerindeki standartize etkileri nedeniyle Sv genel olarak tercih edilen ve kullanılan ölçüm birimidir. Çalışmaların bir çoğu 0,04 mSv gibi çok düşük dozlarda dahi yapılabilir de standart bir VFYÇ sırasında 1mSv'ye kadar radyasyon dozu verilebilir. Bu doz, göğüs X-ray'inde maruz kalınan dozdan daha yüksek fakat bilgisayarlı tomografiden (BT) çok daha azdır. Tablo 1.1'de farklı kaynakların radyasyon dozları karşılaştırılmıştır.

Tablo 1.1. Radyasyon dozlarının karşılaştırılması

Kaynak	Doz (mSv)
Göğüs X-Ray	0.01
Trans-Atlantik uçuş	0.04
Videofloroskopik yutma çalışması	0.04-1.00
BT taraması (baş)	2
Yıllık çevresel radyasyon	3
BT taraması (abdominal)	5

BT: Bilgisayarlı tomografi

Amerikan Ulusal Radyasyon Koruması Konseyi (National Councilfor Radiation Protection-NCRP) ve Uluslararası Atomik Enerji Derneği (International Atomic Energy Association-IAEA), toplumda radyasyon maruziyetini denetleyen ve yöneten organizasyonlar arasında gelir. Bu kuruluşlar tolere edilebilir, güvenli bir radyasyon doz eşiği olmadığını savunmaktadır. Bu nedenle bütün ışınlamaların “mümkün olan en düşük doz değerinde” (ALARA - as low as reasonablyachievable) tutulması önerilmektedirler. Bu radyasyon dozu ölçülemeyecek kadar belirsiz de olsa, herhangi bir radyasyon dozunun istenmeyen bir etkiye yol açabileceği anlamına gelmektedir. Bu yüzden hasta ve uygulayıcının riskini azaltmak için radyasyon dozu olabildi-

đince düşük tutulmalıdır. VFYÇ uygulayan klinisyenler de dahil olmak üzere, yıllık kabul edilebilir ionize radyasyon dozunun %10'undan fazlasına maruz kalabilecek bireylere radyasyon izleme cihazı (radyasyon dozimetreleri) takılmalıdır. Toplam etkin doz eşdeğeri (TEDA) 0.05 Sv'dir ve yıllık tüm vücudun mesleki dış radyasyon sınırını gösterir. İşlem öncesinde hamilelik durumu varsa beyan edilmeli ve gebe kadınlar fetal radyasyon dozimetrelerini takmalıdırlar. Hamile kadının yıllık izin verilen ionize radyasyon limiti 1 mSv'dir. Radyasyon güvenlik kontrol listesi Tablo 1.2'de gösterilmiştir.

Tablo 1.2. Radyasyon güvenlik kontrol listesi

Gebelik değerlendirmesi	<input type="checkbox"/>
Dozimetre	<input type="checkbox"/>
Klinisyen için kurşun önlük	<input type="checkbox"/>
Klinisyen için tiroid koruyucu	<input type="checkbox"/>
Klinisyen için koruyucu gözlük	<input type="checkbox"/>
Klinisyen için koruyucu eldiven	<input type="checkbox"/>
Hastanın radyasyon alanına düzgün pozisyonlanması	<input type="checkbox"/>
Uygun hizalama	<input type="checkbox"/>
Hasta için gonad koruma	<input type="checkbox"/>
Radyasyon alanından takıların uzaklaştırılması	<input type="checkbox"/>
Floroskopi odasında ışıkların kapatılması	<input type="checkbox"/>

Peak voltaj (kVp), miliamper (mA), hizalama ve filtrasyon gibi X-ray tüpüne ait özellikler, hastaya verilerin radyasyon miktarını direk etkileyen faktörler arasındadır. Buna ek olarak maruziyet süresi, görüntü alan boyutu ve kaynağın hastaya ve detektöre olan uzaklığı, total radyasyon dozu ile doğrudan ilişkilidir. Modern floroskopi ekipmanları klinik alana hizalama, son görüntüyü tutma, otomatik kVp ayarlaması, görüntü yoğunlaştırıcı modu ve ayarlanabilir kare hızları gibi radyasyon dozunu azaltan birçok özellik içermektedir. Bu parametreler VFYÇ bütünlüğünü koruyarak hastanın maruziyetini azaltmak için kullanılmaktadır. Saniyede akan görüntü sayısının düşük olması çalışmanın duyarlılığını ve klinisyenin patolojiyi belirleme yeteneğini azaltabileceğinden, alınan görüntü sayısı saniyede 30 frame'in (fps) altına inmemelidir. Tüm floroskopik yutma değerlendirmeleri daha sonra da izlenebilmesi için dijital olarak kaydedilmelidir. Bu gerçek zamanlı değerlendirmelerde tekrar ihtiyacını ortadan kaldırır. Buna ek olarak floroskopi pozlama anahtarını

Şekil 1.1

VFYÇ için uygun radyasyon önlemleri ile uygun hazırlama ve pozisyonlama



basınç kesildiğinde pozlamayı sonlandıran ‘l-adam’ tipinde olmalıdır. Bu genellikle pedal Őeklinde olmaktadır.

Floroskopi yapan kişi ve klinisyenler gereksiz radyasyon maruziyetinin önlenmesinde önemli role sahiptir (Şekil 1.1 ve 1.2). İlk olarak bu kişiler radyasyona maruz kalınacak toplam sreye karar verilmesinden sorumludurlar. Bu süre, gerekli klinik bilginin toplanması için yeterli olması, ancak çok uzun olmamalıdır. Metodolojik protokoller bu etkinliğin sağlanmasında yararlıdır (Bölüm 2 ve 3’te tartışılmıştır). Floroskopi süresi 5 dakikadan fazla olmamalıdır, bizim merkezimizde ortalama 3 dakikanın altındadır. Floroskopi aktive edilmeden önce ilgili bölge radyasyon bölgesinin merkezine hizalanacak Şekilde pozisyonlanmalıdır. Gereksiz hareket görüntü kalitesinin azalmasına sebep olacağından bireyler hareket etmemeleri konusunda uyarılmalıdır.

Floroskopi kullanan kişi veya klinisyen önerilen ve uygun koruyucu kıyafetleri kullanmalıdır. Hasta için en az 0.5 mm kalınlığında kurşun eşdeğeri gonad koruyucu

Şekil 1.2

VFYÇ için uygun olmayan hazırlama ve pozisyonlama.

A gonad koruma unutulmuş; B kişi emisyon kaynağına çok yakın; C floroskopi yapan kişi tiroid koruyucusunu unutmuş; D klinisyentiroid koruyucusunu ve dozimetresini unutmuş; E el radyasyon alanı içinde ve eldiven giyilmemiş; F göz için koruma yok; G parlak ışık kapatılmalı



gereklidir ve pelvis çevresine yerleştirilir. Floroskopi yapan kişi 0.25 mm kurşun eşdeğeri kurşun önlük, koruyucu tiroid boyunluk ve kişisel izleme aracı (dozimetre) giymelidir. Kurşun gözlük ve eldivenler ek koruyucu araçlardır. Floroskopi çalışması esnasında klinisyenler, hasta yakınları gibi diğer kişilerde kurşun önlük ve tiroid koruyucu boyunlukları giymelidirler. Hasta mümkün olduğu kadar detektöre yakın pozisyonlanmalıdır (emisyon kaynağından en az 30cm ve ideal olarak 45 cm en uygun pozisyonudur.) Klinisyenler kaynaktan en az 150 cm uzakta ve mümkünse bir paravanın veya perdenin arkasında durmalıdır. Floroskopi odasında ışıkların kapatılması görüntü kontrastını artırır ve daha düşük radyasyon dozlarının kullanılmasını sağlar. Görüntü alıcı kalitesi en güncel araçlarla yükseltilmeli ve emisyon ışın yolundan objelerin uzaklaştırılması ile radyasyon dağılımı azaltılmalıdır.

Floroskopik yutma çalışmaları yutma klinisyenleri için gerekli bir tanı aracıdır, güvenli uygulama için radyasyon güvenlik protokollerine uyulması gerekir. Uygun önlemler alındığı takdirde hasta ve uygulayıcı üzerindeki olumsuz etkiler kabul edilebilir şekilde azaltılabilir.

Önerilen Kaynaklar

- Levine MS, Rubesin SE. Diseases of the esophagus: diagnosis with esophagography. *Radio-logy*.2005 Nov;237(2):414–27.
- Pickhardt PJ, Arluk GM, editors. Atlas of gastrointestinal imaging. Philadelphia: Saunders; 2007.
- Richter J, Castell D, editors. The esophagus. 5th edn. Oxford: Wiley-Blackwell; 2012.
- Shaker R, Belafsky PC, Postma GN, Easterling C, editors. Principles of deglutition: a multi-disciplinarytext for swallowing and its disorders. New York: Springer; 2012.
- Shaker R, Belafsky PC, Postma GN, Easterling C, editors. Manual of diagnostic and therapeutictechniques for disorders of deglutition. New York: Springer; 2012.