

Benign Vokal Kord Lezyonlarında Videolaringostroboskopinın Değeri*

G. Keskin, E. Üstündağ, Ö. Aydın, M. İşeri, L. Kansu

The Importance of Videolaryngostroboscopy in Benign Vocal Fold Lesions

Objectives: To evaluate the effects of videolaryngostroboscopy (VLS) in evaluating the physical characteristics of dynamic mucosa that covers vocal fold surface and in the differential diagnosis of those patterns in benign vocal fold lesions.

Materials and Methods: 99 patients who attended to Kocaeli University Medical Faculty Voice Center, with hoarseness and diagnosis of benign vocal fold lesion had been retrospectively recorded and their VLS records were examined. The symmetry of vocal folds, amplitude, periodicity, mucosal wave properties, phases of vibratory cycle (open-close) and types of glottic closure were evaluated and stroboscopic findings of vocal nodule, polyp, intracordal cyst, sulcus vocalis, "contact" granuloma and Reinke's edema were examined.

Results: 42.4% of 99 patients had vocal nodule, 14.2% had Reinke's edema, 17% had intracordal cyst, 13% had vocal polyp, 10.1% had sulcus vocalis, and 3% had "contact" granuloma. Glottic closure was observed as a posterior opening in patients with nodule and polyps; where as the closure was complete in intracordal cyst and edema group. Vibration amplitude was markedly decreased in patients with polyp and edema, on the other hand the decrease was less prominent in patients with cysts. Open phase predominance was determined in the evaluation of phase closure characteristics of vibratory cycle time rates in the nodule and polyp group. Phase symmetry was observed in patients with bilateral nodules and sulcus vocalis, while phase symmetry was absent in patients with other lesions and unilateral nodules. A decrease on horizontal amplitude and cuttings of mucosal waves were observed in vibratory cycles of sulcus vocalis. Mucosal waves were normal in "contact" granuloma, but asymmetry in glottic configuration was most prominent.

Conclusion: The usage of VLS is important in proper classification and determining the right therapeutic modalities. Phase closure pattern, phase symmetry, glottal configurations, periodicity, mucosal wave properties are the most common VLS patterns that have great importance in diagnosis.

Key Words: Videolaryngostroboscopy, vocal fold, benign lesion.

Turk Arch ORL, 2001; 39(1): 30-34

Dr. Gürkan Keskin, Dr. Emre Üstündağ, Dr. Ömer Aydın, Dr. Mete İşeri, Dr. Leyla Kansu

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı

* Uluslararası KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Toplantısı'nda (1-4 Haziran 2000, Ankara) sunulmuştur.

Özet

Amaç: Benign vokal kord lezyonlarında, kord yüzeyini örten dinamik mukozada oluşan fiziksel karakteristiklerin değerlendirilmesinde ve lezyonların ayırıcı teşhisinde, videolaringostroboskopi (VLS) ile elde edilen paternlerin tanıya ve seçilecek tedavi protokolüne etkisini vurgulamak.

Yöntem ve Gereç: Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Ses Araştırma Birimi'ne ses kısıklığı ile başvuran ve benign vokal kord lezyonu tanısı alan 99 olgudan elde edilen VLS kayıtları retrospektif olarak gözden geçirildi. Vokal kordlardaki simetri, amplitüd, periyodisite, mukozal dalga özellikleri, vibratuar siklusun fazları (açık-kapalı) ve glottik kapanma şekilleri değerlendirilerek vokal nodül, polip, intrakordal kist, sulcus vocalis, kontakt granulom ve Reinke ödeminde gelişen stroboskopik bulguların özellikleri saptandı.

Bulgular: 99 olgunun 42 (%42.4)'sinde vokal nodül, 14 (%14.2)'ünde Reinke ödemi, 17 (%17.1)'sinde intrakordal kist, 13 (%13.1)'ünde vokal polip, 10 (%10.1)'unda sulcus vocalis ve 3 (%3)'ünde kontakt granulom saptandı. Glottik kapanma değerlendirildiğinde, nodül ve poliplerde posteriora glottik açıklık olarak gözlenirken, intrakordal kist ve ödem grubunda genellikle tam bir kapanma mevcuttu. Vibrasyon amplitüdü, polip ve ödem hastalarında şiddetli derecede azalma gösterirken, intrakordal kist hastalarında orta derecede azalma hakimiyetindeydi. Vibratuar siklusun zaman oranlarını yansıtan faz kapanma karakteristikleri değerlendirildiğinde, nodül ve polip grubunda açık faz hakimiyeti mevcuttu. Bilateral nodül ve sulcus vocalis hastalarının çoğunda faz simetrisi varken, diğer lezyonlarda ve unilateral vokal nodüllerde faz simetrisi bozuktu. Sulcus vocalis'te vibratuar sikluslar sırasında horizontal amplitütte azalma ve mukozal dalgada kesintiler gözlemlendi. Kontakt granulomda mukozal dalga normal, fakat glottal konfigürasyonda bozukluk ön planda idi.

Sonuç: Vokal kord patolojilerini uygun klasifiye etmek ve hastalarda ses terapisi veya cerrahi seçiminde yanılma payını azaltmak için VLS kullanımı önemlidir. Faz kapanma paterni, faz simetrisi, glottal konfigürasyon, periyodisite ve mukozal dalga özellikleri tanılarda değerli olan en sık kullandığımız VLS paternleridir.

Anahtar Sözcükler: Videolaringostroboskopi, vokal kord, benign lezyon.

Türk ORL Arşivi, 2001; 39(1): 30-34

Giriş

Vokal kordların vibratuar kenarının kompleks hareketi, normal ses oluşumunun temelini teşkil eder. Fonasyon perdesine bağlı olarak vokal kordlar saniyede 60-1500 kez açılıp kapanır ve bu nedenle kontinü ışık altında larengeal ayna ile vibratuar kenarların muayenesi yeterli derecede yapılamaz. Larenksin yavaş hareketli inceleme olanağını sağlayan stroboskopik ışık kaynağının ilk klinik kullanımı 1895 yılında yayınlanan bir makalede söz edilmiştir.¹ Daha sonra yüksek hızlı fotografik teknikler denenmiş fakat hantal ve kullanışsız olduğundan klinik uygulamada kalıcı olmamıştır. Teknik ilerlemeye paralel olarak son yıllarda geliştirilen stroboskoplar ve görüntü sistemlerinin ilavesi ile vokal kordların fizyolojisi hakkında detaylı bilgiler elde edilmiştir. Videolaringostroboskopi (VLS) ses patolojilerinde vokal kord epitel ve subepitelial tabakasının morfolojik yapısını ve vibrasyon özelliklerini kesintili ışık altında değerlendiren non-invaziv bir yöntemdir.

Stroboskop, bir objenin hızlı ve periyodik hareketinin adeta hareketsiz veya yavaş hareket eder tarzındaki optik görüntüsünü ifade eder.² Vokal kord siklusunun sıralı farklı noktalarının hızlı ışık atımları ile aydınlatılması incelemenin esasını oluşturur. Göze gelen her bir görüntü insan retinasında 0.2 sn süre ile kalıcı olur. Bu nedenle gözde saniyede beş farklı görüntüden fazlası oluşturulamayacağından, eğer ışık kaynağı 0.2 sn'den sık illüminasyon yaparsa oluşan görüntüler hareketliymiş gibi algılanır (Talbot yasası). Görme sistemi bir seri görüntü ile karşılaştığında insan bilinci bir önceki objenin fiziksel özellikleri ile ilgili daha önceden öğrenilmiş bilgileri kullanarak görüntü kareleri arasındaki boşlukları doldurur ve böylece hareket sürekliliymiş gibi algılanır.³

Vokal korddaki nodül, polip, intrakordal kist, ödem, kontakt granulom, papillom, sulcus vocalis gibi benign lezyonlarının tanısında bazen güçlükler yaşanabilir. Son yıllarda yapılan yayınlarda bu lezyonların ayırımında VLS'nin büyük önemi olduğu bildirilmektedir.⁴ Çalışmamızın amacı, benign vokal kord lezyonlarının kesin teşhisinde, ayırıcı tanısında ve tedavi seçiminde önemli olan VLS parametrelerini vurgulamaktır.

Gereç ve Yöntem

1996-1999 tarihleri arasında Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Ses Araştırma Birimi'ne ses kısıklığı şikayeti ile başvuran ve benign vokal kord lezyonu tanısı alan 99 hasta çalışmaya dahil edildi. Halojen ışık altında normal larenks muayenesini takiben stroboskop ışığı altında hastalara -i- sesli harfi modal perde seviyesinde, sonra yüksek ses perdesinde ve daha sonra modal altı perdede söyletilerek 30 sn süre ile video kayıtlar alındı. Muayene ve kayıtlar için KAY RSL 9100 videostroboskopik sistem kullanıldı.

Hastaların VLS bulguları değerlendirilirken şu parametrelere dikkat edildi;

1. Vokal kordların birbirinin ayna görüntüsünü veren simetri,
2. Art arda gelen vokal kord vibrasyonlarının düzenliliğini gösteren peryodisite,
3. Vokal kordların horizontal maksimum hareketini gösteren amplitüd,
4. Vokal kordların yüzeyinde oluşan dalgaları gösteren mukozal dalga,
5. Modal perdede kapanma fazı esnasında vokal kordların birbirine yaklaşmasını gösteren glottik kapanma veya glottal konfigürasyon.

Stroboskopik parametreler Hirano ve Bless'in VLS kriterlerine dayanılarak patoloji derecesine göre alt grublara ayrıldı.⁵ Glottal konfigürasyon sınıflandırılırken, vibratuar siklusta rima glottisin en kapalı olduğu anda video durduruldu ve glottal konfigürasyon 3 ayrı vibratuar siklusta incelendi. Simetri ve peryodisite için genel olarak her iki vokal kord birlikte değerlendirilirken, vokal korddaki düzensizlikler, vokal kord amplitüdü, mukozal dalga ve vibrasyon karakteristikleri her bir vokal kordda ayrı değerlendirilerek kayıt edildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan 99 hastanın 69'u kadın, 30'u erkek olup yaşları 8-65 arasında değişmekteydi (ortalama 42). VLS görünümüne göre bu hastaların 42'si nodül (Resim 1), 17'si intrakordal kist (Resim 2), 14'ü Reinke ödemi, 13'ü polip (Resim 3), 10'u sulcus vocalis ve 3'ü kontakt granulom olarak tanı aldı (Tablo 1).

Tablo 3. Vokal kord lezyonlarının hastalara göre dağılımı.

Patoloji	Hasta sayısı
Nodül	42
Intrakordal kist	17
Reinke ödemi	14
Polip	13
Sulcus vocalis	10
Kontakt granulom	3

Glottal konfigürasyon

Nodüllerin %42.8'inde tam kapanma var iken, %33.3'ünde kum saati şeklinde, %11.9'unda posterior glottik açıklık, %9.5'unda anterior glottik açıklık saptandı. Reinke ödeminin % 50'sinde tam kapanma, %35.7'sinde posterior glottik açıklık, %14.3'ünde irregüler kapanma gözlemlendi. Poliplerin %61.5'inde irregüler kapanma, %23'ünde kum saati, %15.3'ünde posterior glottik açıklık mevcuttu. İntrakordal kistlerin %70.5'inde tam kapanma, %17.6'sinde posterior glottik açıklık, %11.7'sinde kum saati görünümü vardı.

Vokal kord yüzey düzensizliği

Vokal kord yüzey düzensizliği ele alındığında nodüllerin %80.5'inde hafif derecede düzensizlik, poliplerin %90.2'sinde ileri derecede ve Reinke ödeminin %60.4'ünde orta derecede düzensizlik saptandı.

Amplitüd

Nodüllerin %30.9'unda, poliplerin %46.1'inde, sulcus vocalis'in %30'unda, intrakordal kistlerin %76.4'ünde amplitüd azalmıştır. Reinke ödemi teşhisi konulanların %14.2'sinde amplitüd hafif derecede artmış bulundu.

Peryodisite

Nodüllerin %47.6'sinde, intrakordal kistlerin %52.9'unda, Reinke ödeminin %35.7'sinde, poliplerin %90'ında peryodisite bozulmuştur.

Mukozal dalga

Vokal kord nodüllerinin %9.52'sinde, vokal kord poliplerinin %30.7'sinde, intrakordal kistlerin %58.8'inde mukozal dalga azalmış olarak saptanırken, Reinke ödemi olan olguların %42.8'inde mukozal dalga artmıştır.

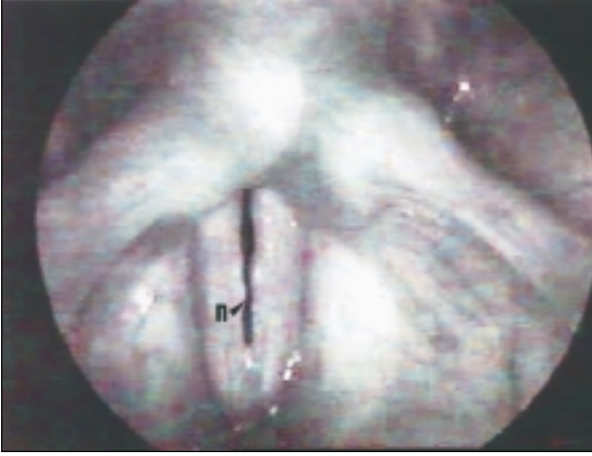
Faz simetrisi

Nodüllerin %80.9'unda, intrakordal kistlerin %41.1'inde, Reinke ödemi olan olguların %28.5'inde faz simetrisi mevcuttu.

Tartışma

Klinik larengolojide stroboskopinin rolünü ilk olarak vurgulayan makale 1960 Schönharl tarafından yayınlanmıştır.⁶ Bu zamandan beri, videostroboskopi vokal kord lezyonlarının teşhisinde ve tedavisinin planlanmasında yararlı bir cihaz olarak yaygın kabul görmüştür. Fakat yine de vokal kord patolojilerinin tanınmasında önemli olan videostroboskopik paternler tam olarak standardize edilememiştir. Çoğu zaman normal ışık ile yapılan muayenelerde, vokal kord lezyonlarına tanı konulabilmesine rağmen postoperatif spesmenlerin incelenmesi ile yapılan karşılaştırmalı araştırmalarda %25-32 'ye varan teşhiste yanlışlar saptanmıştır.^{2,7} Bu çalışma sonuçları videostroboskopinin önemini daha da artırmaktadır.

VLS parametrelerinden olan mukozal dalga, vibratuar siklusun akıcılığını gösterir ve lezyonların ayırıcı tanısında önemlidir. Çalışmamızda intrakordal kist grubunda mukozal dalga genellikle saptanmamışken, poliplerde, nodüllerde ve kontakt granulomda mevcuttu. Reinke ödemi olan olguların yaklaşık yarısında ise mukozal dalga artmış olarak gözlemlendi. Bu bulgular Shohet'in çalışması ile uyumluluk göstermektedir.⁴ Colton ise, poliplerde de mukozal dalganın parsiyel olarak intrakordal kistlerde olduğu gibi azaldığını veya bazen kaybolduğunu belirtmiştir.¹ Bu bulguları Hirano'nun "body-cover complex" teorisiyle şu şekilde açıklayabiliriz. Vokal kord m.vocalis ve elastik konus'tan oluşan gövde ve bu yapıları örten mukozal membrandan oluşur. Hirano'nun teorisine göre,⁸ gövdedeki (m.vocalis'in kasılması) veya örtüdeki (fibrotik lezyon veya tümör) elastik stabilitesindeki artış (yani kordda veya yüzeydeki gerginliğin arttığı durumda) mukozal dalgada bir azalmaya sebep olur. Polip ve nodüller, intrakordal kistlere oranla daha ödematöz submukozaya sahiptir ve vokal kordun bu kısımlarındaki mukozal dalgadaki artış bu şekilde açıklanmaktadır. İntrakordal kistlerin üzerindeki mukozanın gerginleşir ve mukozanın hareketini kısıtlayarak stroboskopide mukozal dalgada azalma veya yoklukla kendini gösterir.⁵ Ayrıca intrakordal kistlerde,



Resim 1. Sağ vokal kord nodülü (n).



Resim 2. Sağ vokal kord intrakordal kisti (k).



Resim 3. Sağ vokal kord polipi (p).

bası nedeni ile çevre dokularda fibrozis gelişir ve bu değişmez elastisitede artış mukozal dalgada azalmaya veya yokluğa sebep olur.⁷

Lezyonların lokalizasyonuna bağlı olarak rima glottidis'te gelişen kapanma defektleri glottal konfigürasyon oluşturur. Çalışmamızda, glottal konfigürasyon 3 ayrı vibratuar sıklusta, rima glottidis'in maksimum kapanabildiği video kareler bakılarak değerlendirildi. Intrakordal kist, ödem grubunda ve ufak nodüler lezyonların olduğu grupta glottik kapanma mevcuttu. Kum saati görünümü özellikle bilateral nodüllü hastalarda mevcutken, polip hastalarında irregüler konfigürasyon sıklıkla gözlemlendi. Bu bulgular diğer çalışmalardaki bulgular ile paralellik göstermektedir.^{1,4} Faz kapanma karakteristiği, vibratuar sıklusta kordların açık ve kapalı fazlarının bir-biri ile mukayesesini yansıtır. Normalde eşit olmalıdır ve farklılık var ise açık veya kapalı faz hakim diye adlandırılır. Açık faz hakim ise, vibratuar sıklusun süresinin büyük kısmında lezyon rima glottidis'te açıklık kalır. Bu parametre glottal konfigürasyon ile direkt ilişkilidir. Nodül ve polip hastalarında açık faz hakimken, intrakordal kist, ödem ve sulcus vocalis hastalarında genelde normal faz kapanma karakteristiği mevcuttur. Glottik konfigürasyon ve faz kapanma paternleri ile ilişkili olan bir diğer parametre de faz simetrisidir. VLS incelemesinde her iki vokal kord vibratuar siklus esnasında birbirinin ayna görüntüsünü verir ve bu faz simetrisi olarak adlandırılır. Asimetri, genellikle vokal kordda kitle veya mukozanın esnekliğini yitirdiği durumların sonucu gelişir. Bilateral nodüllerin yarısından fazlasında ve sulcus vocalis olgularında simetri var iken, tek taraflı lezyonlarda zaman zaman gelişen asimetriden sürekli asimetri derecesine kadar değişen faz simetrisi farklılıkları mevcuttu.

Vokal kordların horizontal olarak maksimum hareketinin göstergesi olan vibrasyon amplitüdü, genellikle her iki vokal kordda ayrı olarak değerlendirilir. Çalışmamızda intrakordal kist grubunda %76.4 (12/17) yüksek derecede amplitüdde azalma, Reinke ödemi teşhis edilenlerin %14.2'sinde (2/14) hafif derecede artma, nodül ve sulcus vocalis hastalarının %30'unda hafif derecede azalma olarak saptandı. Colton ise, polip ve ödem hastalarında çok aşırı, intrakordal kist grubunda ise orta derecede vibrasyon amplitüdünde azalma saptamıştır.¹ Shohet ise çalışmasında sadece intrakordal kist grubunda azalma olduğunu vurgulamıştır.⁴

Vokal kord kenar düzensizliklerine bakıldığında nodül hastalarında hafif derecede, intrakordal kist ve ödem hastalarında hafif-orta derecede düzensizlik mevcutken, polip hastalarında aşırı derecede kenar düzensizliği görüldü. Bu bulgular, literatürdeki çalışmalar ile uyumlu idi.^{1,4}

Nodül ve polip hastaları bir çok seride en çok gözlenen benign vokal kord lezyonlarıdır. Nodülden polipin ayırımı ve neticede tedavi seçimi için ses araştırma merkezlerinde stroboskopinin kullanımı önemlidir. Nodüller, genellikle sesin aşırı zorlanarak kullanılmasında, vokal kordlarda lokal kalınlaşma ve ödem sebebiyle ortaya çıkarlar. Bizim bulgularımız sonucunda, nodül olgularının stroboskopik değerlendirilmesinde, genellikle vokal kordların simetrik olduğu, amplitüdünün azaldığı ve posterior glottal açıklık veya kum saati görünümü sergilediği gözlemlendi. Dalga değişikliklerindeki simetri nodüller için önemli bir kriterdir. Mukozal dalgada, amplitüdde veya vokal kord vibratuar fonksiyonunda simetrik azalma varlığı, diffüz ödematöz veya inflamatuvar bilateral nodüler lezyonlarda görülür ve speech terapi ile tedavide başarılı olunabileceğini düşündürür.

Sonuç

Vokal kord patolojilerini uygun klasifiye etmek ve hastalarda ses terapisi veya cerrahi seçiminde

yanılma payını azaltmak için VLS kullanımı önemlidir. Faz kapanma paterni, faz simetrisi, glottal konfigürasyon, peryodisite ve mukozal dalga özellikleri tanısal değeri olan en sık kullandığımız VLS paternleridir. Fakat hastaların klasifikasyonunda stroboskopik parametreler çok önemli olsa da klinikte tek başına teşhis ve tedavi seçiminde kullanılması uygun değildir. Daima hastanın anamnezi ve diğer klinik bulgular ile birlikte değerlendirme yapılmalıdır.

Kaynaklar

1. **Colton RH, Woo P, Brewer DW, Griffin B, Casper J.** Stroboscopic signs associated with benign lesions of the vocal folds. *J Voice* 1995; 9(3): 312-25.
2. **Cevanşir B, Gürel G.** Foniatri: Sesin oluşumu, bozuklukları ve korunmasında temel ilkeler. İstanbul, İ.Ü. Yayınları, 1982: 30-5.
3. **Oktay S, Özek H, Şenocak F, Korkut N, Öz F, Akan D.** Larenks hastalıklarında stroboskopik sonuçlar otolaringolojide ve sanat dallarında disfoniler uluslararası sempozyumu. İstanbul 1990, Sempozyum kitabı s. 270-1.
4. **Shohet JA, Courey MS, Scott MA, Ossoff RH.** Value of videostroboscopic parameters in differentiating true vocal fold cysts from polyps. *Laryngoscope* 1996; 106(1 Pt 1): 19-26.
5. **Bless DM, Hirano M, Feder RJ.** Videostroboscopic evaluation of the larynx. *Ear Nose Throat J* 1987; 66(7): 289-96.
6. **Schönharl E.** Die Stroboskopie in der praktischen Laryngologie. Stuttgart, Thieme, 1960; 78-82.
7. **Sataloff RT, Spiegel JR, Hawkshaw MJ.** Stroboscopedaryngoscopy: results and clinical value. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991; 100(9 Pt 1): 725-7.
8. **Hirano M.** Morphological structure of the vocal fold as a vibrator and its variation. *Folia Phoniatr (Basel)* 1974; 26(2): 89-94.

İletişim Adresi: Dr. Gürkan Keskin
Müfit Saner Cad. Özgünkent Sok. No: 52/B
D.Dere 41950 KOCAELİ
Tel: 0.532 366 85 68
e-posta: gurkankeskin@yahoo.com