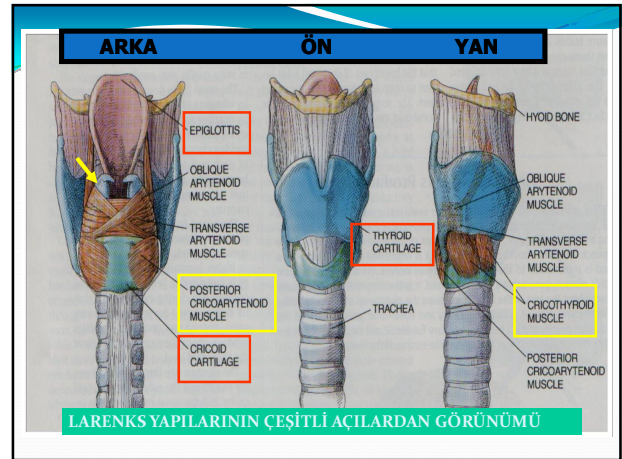




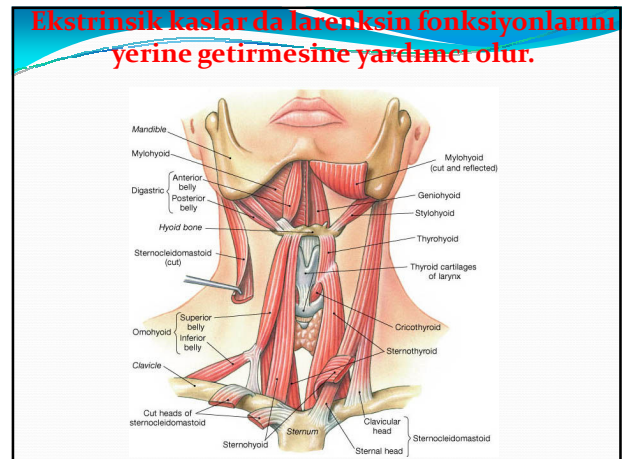
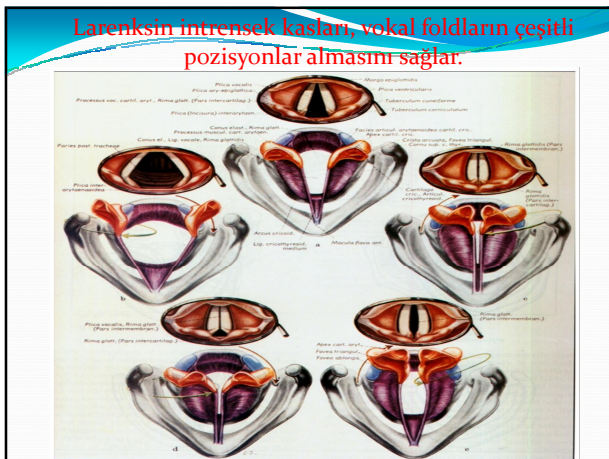
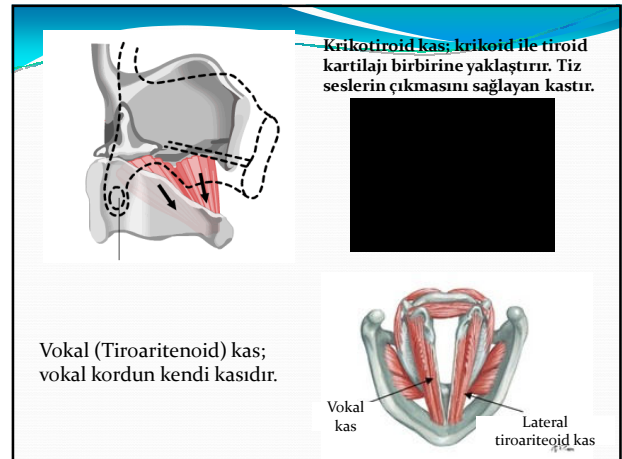
LARENKS ve SES HASTALIKLARI

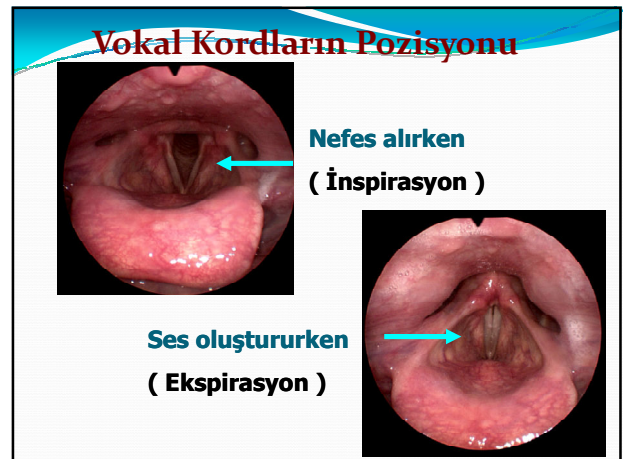
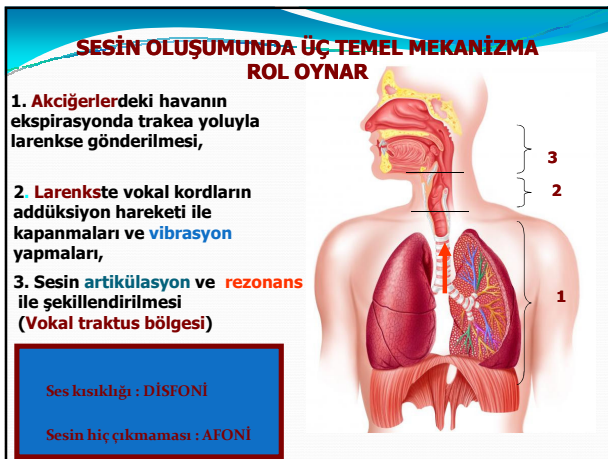
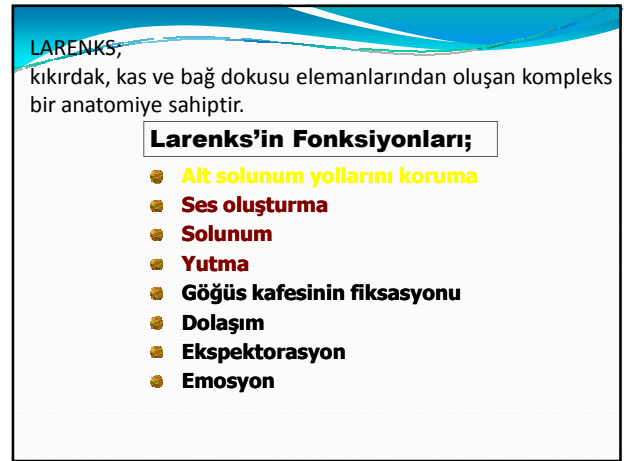
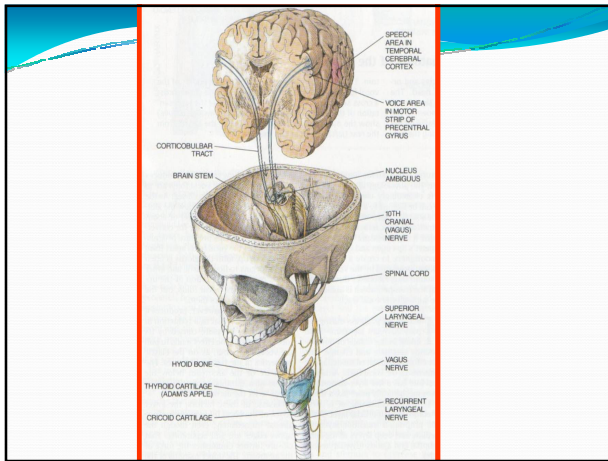
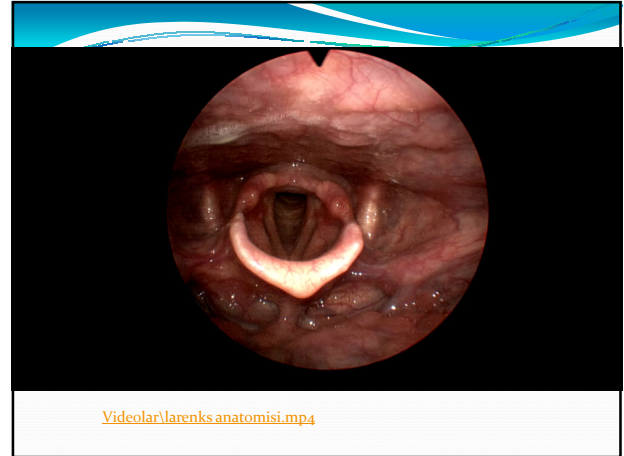
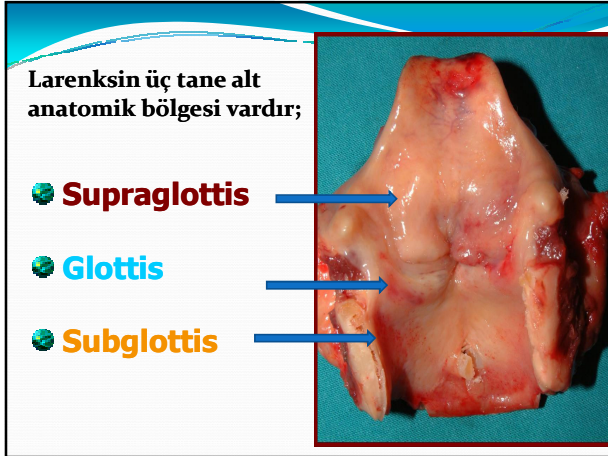
ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ
BAŞ VE BOYUN CERRAHİSİ ANABİLİM DALI
Prof.Dr.GÜRSEL DURSUN



LARENKS

KARTİLAJLAR		KASLAR
<ul style="list-style-type: none"> • Epiglottis • Krikoid • Tiroid 	} Tek kıkırdak	<ul style="list-style-type: none"> • Intrinsik * Posterior krikoaritenoid * Krikotiroid * Tiroaritenoid (Vokal kas)
<ul style="list-style-type: none"> • Aritenoid • Kuneiform • Kornikulat 	} Çift kıkırdak	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstrinsik

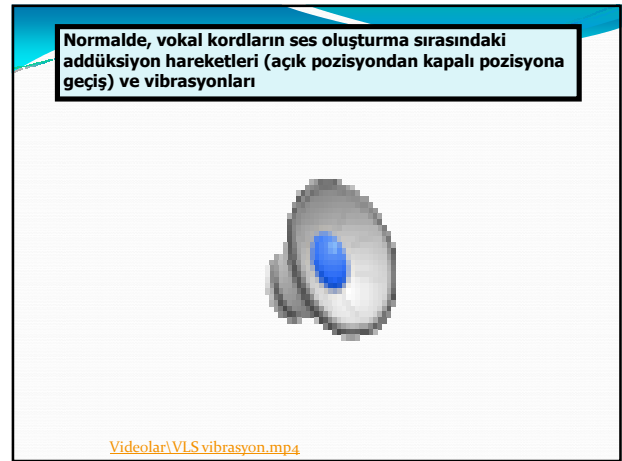
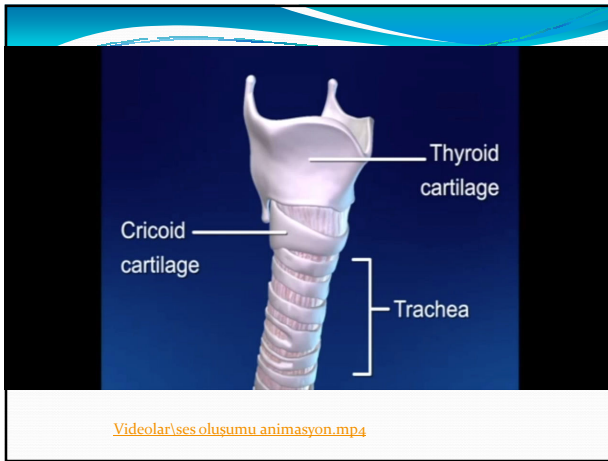
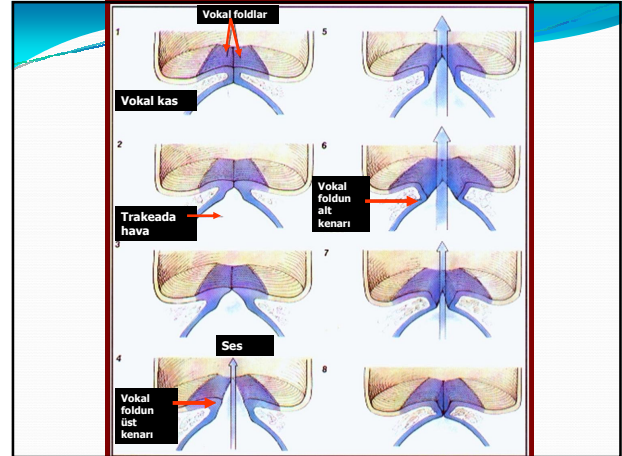


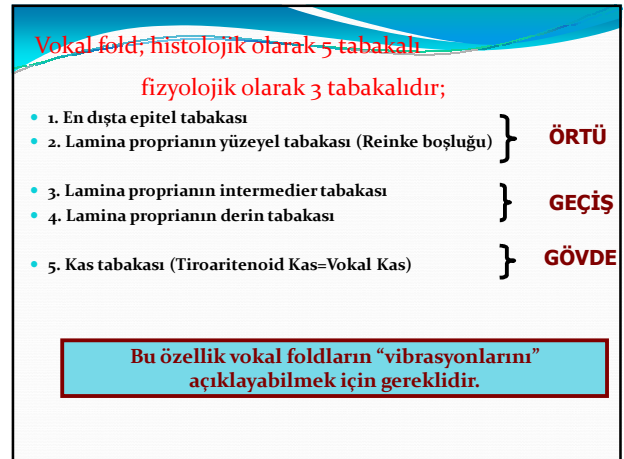
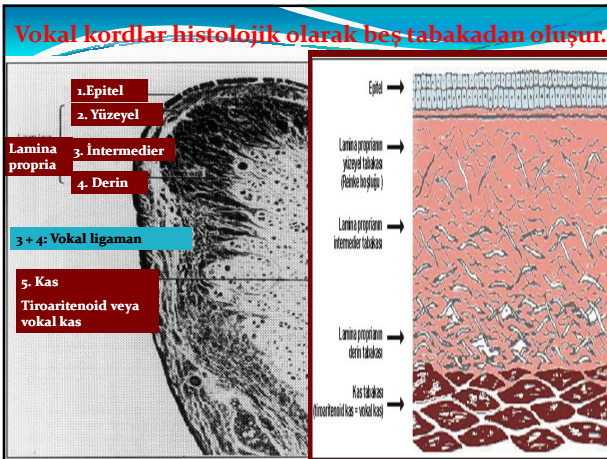
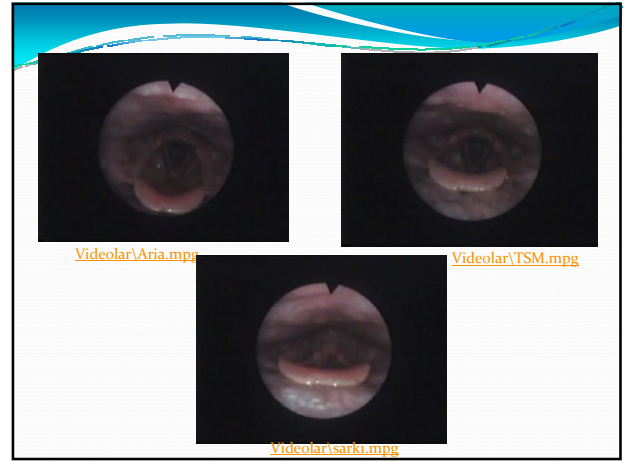
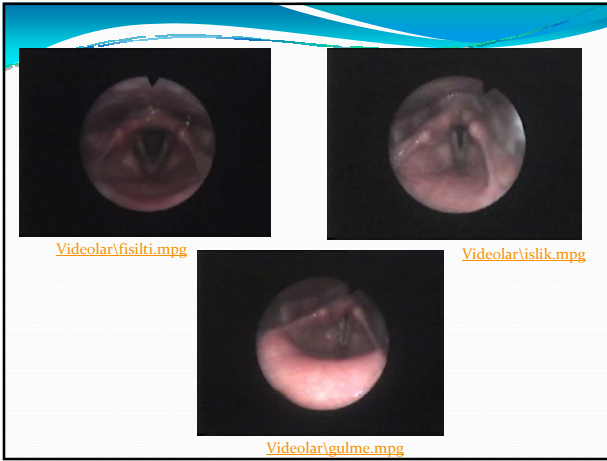
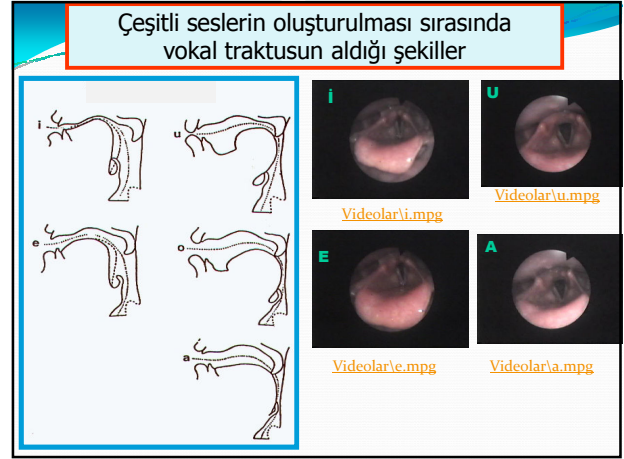


Ses Oluşum Teorileri

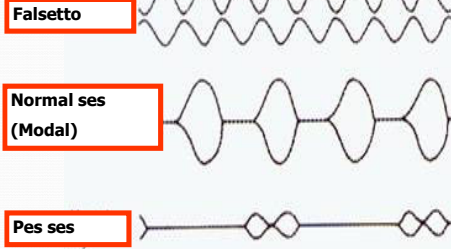
Nöromüsküler teori: İntrinsik kaslar nöral uyarı ile vibrasyonları başlatır.

Miyoelastik-aerodinamik: Subglottik basınç artar ve vokal foldları açar. Vokal foldların iç elastik gerilimi tekrar kapanmaya neden olur (Bernoulli etkisi ile basınç azalır). Bu siklus tekrarlanır ve vokal foldlar vibrasyon yapar (Günümüzde geçerli olan teori).





Sesin üç ayrı dalga formu vardır.



SES PROBLEMİ OLAN KİŞİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

- Detaylı anamnez,
- Fizik muayene,
- VİDEOLARENGOSTROBOSKOPI,
- Larengeal elektromiyografi,
- Ses laboratuvarı (akustik analizler),

SES PROBLEMİ OLAN KİŞİ, UZMAN BİR EKİP TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMELİDİR.



HİKAYE: SESİN HATALI KULLANIMININ OLUP OLMADIĞI ARAŞTIRILMALIDIR.

► Gerilim ve zorlanmada artış

Sert glottal atak, larenksin ön-arka sıkıştırılması

► Sesin perdesinin uygun olmaması

Mutasyonel falsetto, perde değiştirilememesi

► Aşırı konuşma

► Band ventrikül fonasyonu

[Videolar\Falsetto.headshot.MOV](#)

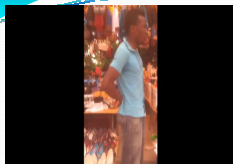
► Afoni veya disfoni (psikojenik kökenli)

► Doku inflamasyonu varken sesi aşırı kullanma

► Yüksek sesle bağırma, haykırmaya

► Aşırı öksürük, boğaz temizleme

► Sportif aktiviteler (izleyici, seyirci)



[Videolar\pazarcı.mp4](#)



[Videolar\politikacı.mp4](#)



[Sesi tehlikede](#)



[Ses telleri patladı](#)



[Sesini kaybediyor](#)

[Videolar\taftacı.mp4](#)

HİKAYE: ÖZGEÇMİŞ VE YAŞAM BİÇİMİ SORGULANMALIDIR.

► Daha önce geçirilmiş operasyonlar sesi etkileyebilir.

Tiroidektomi

Tonsillektomi

Septoplasti

Abdomen cerrahisi

► Genel vücut kondüsyonu iyi olmalıdır.

İyi uyku ve beslenme



İlaçlar

- ▶ Koordinasyon ve duyu
- ▶ Üst solunum yolu salgıları
- ▶ Sıvı dengesi
- ▶ İşitme
- ▶ Vokal fold yapısı

gibi çeşitli anatomik ve fizyolojik olayları etkileyerek sesi bozabilirler.

- **Aspirin ve antikoagulanlar**
- **Antihistaminikler,**
- **Diüretikler,**
- **kullanılmamalıdır.**
- **Mukolitikler,**
- **Antibiyotikler,**
- **Spreyler ve inhalanlar**
- **ise hekim kontrolünde kullanılabilir.**

SES ŞİKAYETLERİ NELERDİR ?

- Ses kısıklığı (En çok ifade edilen),
- Havalılık,
- Sesin yorulması,
- Sesin zorlanarak çıkması ve gergin olması
- Ses alanının daralması,
- Tiz notalara çıkmada zorluk,
- Sesin volümünde bozulma,
- Sesin ısındırma süresinin uzaması,
- Boğazda gıcıklanma hissi ve boğulma atakları,
- Sesin tamamen kısılması (afoni),
- Seste titreme,
- Ağrı,
- Sesin perdesinde değişme olması (ince ses)

SES HASTALIĞININ BULGULARI

- Ses kısıklığı,
- Havalılık,
- Ses alanının daralması,
- Sesin yorulması,
- Sesin zorlanarak çıkması ve gergin olması
- Ses alanının daralması,
- Tiz notalara çıkmada zorluk,
- Sesin volümünde bozulma,
- Sesin ısındırma süresinin uzaması,
- Boğazda gıcıklanma hissi ve boğulma atakları,
- Sesin tamamen kısılması (afoni),
- Seste titreme,
- Ağrı,
- Sesin perdesinde değişme olması (ince ses)

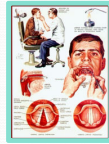
- **ALGISAL**
- **LARENGOSKOPIK**
- **STROBOSKOPIK**
- **AKUSTİK**

SES HASTALIĞININ ALGISAL BULGULARI

- **Tını**
 - Tını kırılmaları, uygun olmayan tını, monoton tını
 - **Şiddeti**
 - Ses şiddetinin değişmemesi, şiddette değişmeler (alçak, yüksek veya kontrolsüz)
 - **Kalite**
 - Ses kısıklığı, seste pürüzlenme, gerilim, titreme, çift ses, sesin aniden kesilmesi
 - **Fonatur olmayan davranışlar**
 - Hırıltılı solunum, Sık boğaz temizleme
 - **Sesin hiç çıkması**
 - Sürekli, ataklar halinde
- Sesin algısal değerlendirilmesi için GRBAS gibi skalalar kullanılabilir.

Ses Bozukluklarının Tanısında Kullanılan Larenks Görüntüleme Yöntemleri

İndirek Larengoskopi



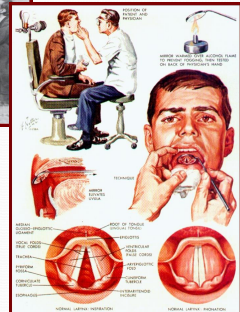
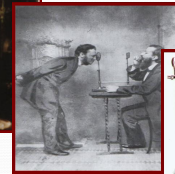
Videolarengostroboskopi



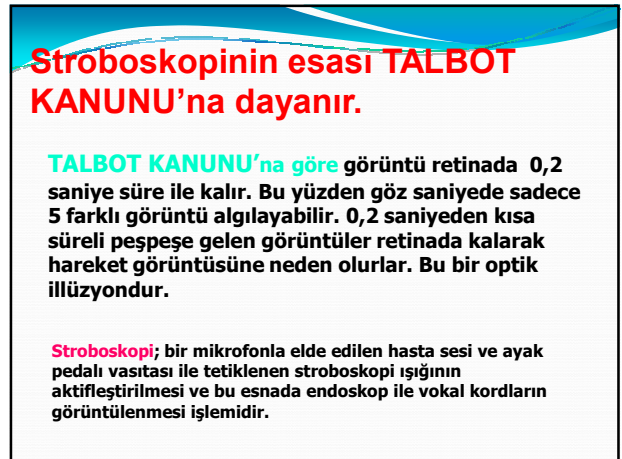
Direk Larengoskopi



İndirek Larengoskopi



İndirek larengoskopi ilk kez 150 yıl önce bir opera sanatçısı Manuel Garcia uygulamıştır. Daha sonraki yıllarda çeşitli teknikler ve cihazlar denedikten sonra günümüzde rutin uygulanan teknik geliştirilmiştir.



LARENKS MUAYENE METODLARI (TRANSAZAL FİBEROPTİK LARENGOSKOPİ)

AVANTAJ

- Tüm vokal traktus incelenir
- Rahat tolere edilir
- Konuşma veya şarkı söyleme tekniği değerlendirilebilir
- Larenks biyomekanikleri ve özellikle fonksiyonel disfonilerde çok iyi değerlendirilir

DEZAVANTAJ

- Büyütme ve optik özellikleri rijid teleskop kadar iyi değildir

VİDEOLARENGOSTROBOSKOPİ'NİN (VLS) İNDİREK LARENGOSKOPİ'YE ÜSTÜNLÜĞÜ

- Stroboskopi tekniği sayesinde, vokal kordların çıplak gözle görülemeyen vibrasyonlarını görünür hale getirir.
- Vokal kord görüntüsü büyütülüp ekrana yansıtılır.
- Görüntüler videoya kaydedilip, hasta ve tıp eğitiminde kullanılır.
- Doğru tanı daha kolay konur.
- Tedavide geribildirim amacıyla kullanılır.

AKUSTİK BULGULAR

► Temel frekans

(Erkek: 100-150 Hz. Kadın: 180-250 Hz.)

Frekans değişiklikleri, pertübasyon (jitter)

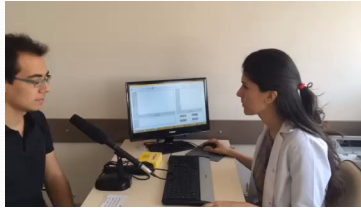
► Amplitüd

Dinamik alan, pertübasyon (schimmer)

► Tremor

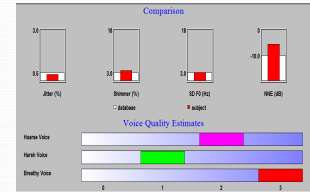
► Fonasyon zamanı

► Frekans kırılmaları



Videolar\sas analiz.MOV

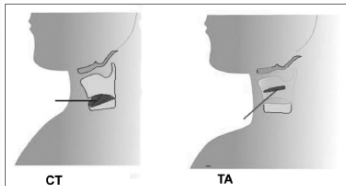
Voice Data (Start: 0.0s End: 2.3s)			
Habitual F0 (Hz)	127.74	NNE (dB)	-5.63
Jitter (%)	0.41	HNR (dB)	19.80
Shimmer (%)	3.85	SNR (dB)	18.06
F0 Tremor (Hz)	14.16	Amp Tremor (Hz)	2.24
Mean F0 (Hz)	127.45		
SD F0 (Hz)	3.08		
Max F0 (Hz)	160.36		
Min F0 (Hz)	120.82		
MPT (s)	3.81		
s/z ratio	0.07		
Ratio (%)	25.00		



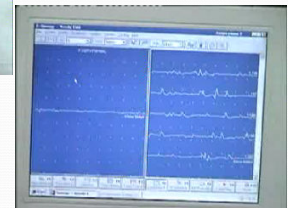
LEMG UYGULANAN KASLAR

N.Larengus süperior ↔ Krikotiroid kas
N.Larengus inferior ↔ Tiroaritenoid kas

Ayrıca, posterior krikoaritenoid kasa da uygulama yapılabilmektedir.



Videolar\LEMG.mpg



Videolar\LEMG.potansiyel.mpg

LARENGEAL ELEKTROMİYOGRAFİNİN KLİNİK
UYGULAMA KONULARI

- Ses bozukluđuna neden olan etyolojiyi saptamada,
- Kist, nodül ve psödokist gibi bozuklukların nedeni olabilecek süperior larengeal sinir hasarını tespit etmede,
- Larengeal paralizinin prognozunu saptamada,
- Nörolojik bozukluklarının tanısında,
- Nörolojik bozukluklara bağlı fiksasyonu ya da aritenoid sublüksasyonunu ayırmada,
- Spazmodik disfoninin tedavisi amacıyla Botox uygulamasında kullanılır.