

Foniatrie clinică și microchirurgie laringiană

d.ș.m., asist.univ., **Victor Osman**

Clinica ORL a SCR "T. Moșneaga"

*“Dacă ochii sunt oglinda sufletului, atunci
vocea este barometrul emoțiilor umane”*

Kerry Erie

Subliniind unicitatea vocii umane, acum 2000 ani, Aristotel spunea ”Deși natura ne-a înzestrat pe toți cu voce, cântatul corect este rezultatul artei și studiului”. Fiecare om posedă un instrument muzical care nu este realizat într-o fabrică și care nu poate fi vândut într-un magazin. Din păcate, puțini realizează ce ”dar” special este acest instrument, vocea umană, și nu conștientizează faptul că trebuie să aibă grijă de acest prețios dar al naturii.

- Deși, unicitatea și frumusețea vocii umane a fost recunoscută de secole, progrese remarcabile în cunoașterea mecanismelor fonației și în terapia afecțiunilor vocale au fost realizate abia în anii 1970-1980.

- În societatea modernă se constată o creștere a necesității comunicării verbale în multe profesii. Termenul de ”voce ocupațională” se referă la acele profesii în care vocea este un instrument esențial. Persoanele cu aceste ocupații suferă de simptome vocale în grade variate, în funcție de autori.

- Nu se poate face o distincție netă între termenii de "voce ocupațională" și "voce profesională". Totuși, de regulă, ultimul se referă la actori și cântăreți, în timp ce primul se referă la toate celelalte categorii profesionale în care este necesară o voce clară, plăcută, adecvat de puternică.

- Se estimează că o voce care funcționează corespunzător este esențială pentru aproximativ 1/3 din locurile de muncă actuale, de aici reiese necesitatea unei cunoașteri aprofundate a anatomiei aparatului fonator, a fiziologiei și fiziopatologiei fonației, a modului optim de funcționare a acestuia, precum și a modalităților de diagnostic și tratament a afecțiunilor vocale.

Foniatria

- **Foniatria** este o ramura a otorinolaringologiei, care se ocupa de diagnosticul si tratamentul tulburărilor vocii. De asemenea, ea se ocupă și de tulburările de auz în măsura în care acestea influențează vocea și vorbirea.

- Pe baza analizei morbidității și a experienței practice, s-a stabilit că este necesar un foniatru la 200.000 locuitori (Populația RM cca 3 mln, deci în această țară ar trebui să existe 15 foniatri).

Scurt istoric

- Primul care a identificat laringele ca sursă a vocii a fost **Aristotel** (sec 4 DC) în *Historia Animalium*, iar Galen în 131 DC, identifică relația între nervi și producerea vocii.
- **Manuel Garcia**, profesor de canto, a fost promotorul erei moderne a laringologiei, prin descoperirea oglinzii laringiene (1854) și definiția registrelor vocale.

Scurt istoric

- **Johann Czermak și Ludwig Türck** modifică tehnica lui Garcia pentru a fi utilizată pentru a fi utilizată în practica clinică și ei au fost primii care au impus laringologia ca o specialitate medicală. În plus, laringologia a început să devină și o specialitate chirurgicală datorită necesității de a perfecționa tehnicile de tratament ale obstrucției căilor aeriene și ale afecțiunilor vocii.

Scurt istoric

- **Herman Gutzmann** este considerat întemeitorul foniatriei, iar anul 1905 a fost considerat oficial anul fondării foniatriei ca specialitate în Praga.
- În spațiul românesc, în 1922 Iosif Popovici a înființat la Cluj un laborator de fonetică experimentală, în 1936 **G. Buzoianu și G. Cotul** publică cartea "Vocea și igiena vocală" la Cluj, iar în 1972 **Dr. C. Bogdan** a înființat la București un departament modern de foniatrie.

Anatomia aparatului fonator

- Aparatul fonator are 4 componente principale:

1. Generatorul – suportul respirator și fluxul de aer furnizat de plămâni

2. Vibratorul – laringele, de fapt CV.

3. Rezonatorul – spațiile deasupra laringelui

4. Articulatorul – limbă, buze, obraji, dinți, palat

Elemente de anatomie laringiană

- Laringele este aparatul cel mai important în fonație.
- Corzile Vocale – elementul esențial al laringelui.
- Poziția CV în timpul vorbirii depinde de tipul sunetelor emise ("vocalice" și "surde" – "F", "S" – nu sunt produse de laringe.)

Elemente de anatomie laringiană

- Benzile ventriculare (falsele CV) – nu au un rol major în fonație și spre deosebire de CV ele nu trebuie să vină în contact în timpul fonației.

Anatomia CV

- Din punct de vedere histologic, CV reprezintă o structură deosebit de complexă "în foi de ceapă", multistratificat, care permit adaptarea la necesitățile fonatorii ale individului.
- Această structură constă din 5 straturi(Hirano, 1977)

1. Epiteliu scuamos subțite

Membrana bazală – fixează epitelium de lamina propria.

2. Stratul superficial al laminei propria (spațiul lui Reinke)

- puțini fibroblaști

3. Stratul intermediar al laminei propria- mai mulți fibroblaști, în principal fibre elastice.

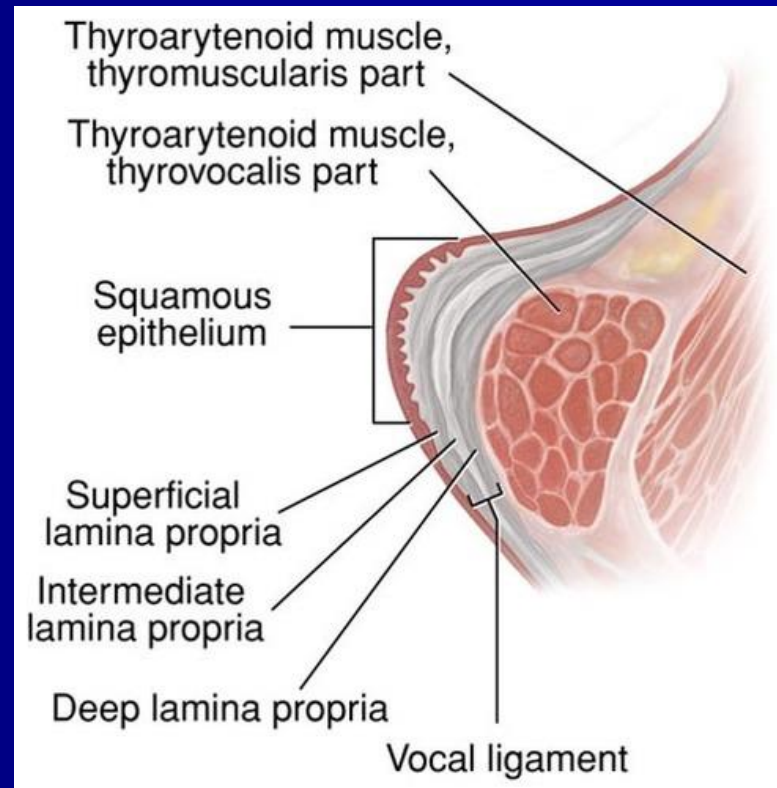
4. Stratul profund al laminei propria – fibre de colagen, bogat în fibroblaști.

Stratul intermediar și profund formează **ligamentul vocal**.

5. Mușchiul vocal – corpul CV, unul din mm. Laringieni intrinseci.

Anatomia CV

- Din punct de vedere mecanic, componentele structurale ale CV acționează ca 3 straturi care constau în:
 1. "cover"- format din epiteliu cu spațiul Reinke
 2. Stratul de tranziție – format de stratul intermediar și profund al laminei propria
 3. "Body" – format din mușchiul vocal

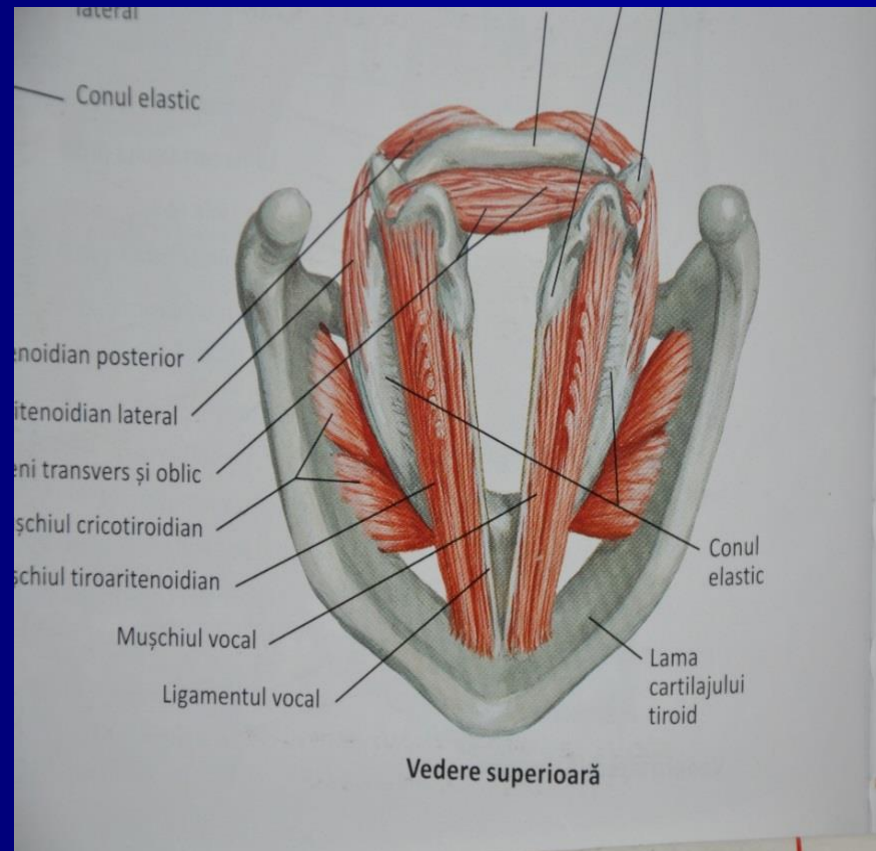


Importanța clinică

- Aceste noțiuni anatomice au schimbat înțelegerea noastră privind leziunile benigne ale corzilor vocale și a tehnicilor chirurgicale de ablație a acestora.
- Astfel, leziunile care apar în eptieliu (noduli, chiste, polipi) permit tratamentul fără afectarea stratului intermediar și profund, deci fără a stimula proliferarea fibroblastică și formarea de cicatrici.
- Acest lucru are importanță deosebită, în special la profesioniștii vocali, putându-se realiza o intervenție chirurgicală fără consecințe dezastruoase asupra vocii.

Anatomia CV

- Mușchii intrinseci modifică poziția, forma și tensiunea CV. Mușchii intrinseci sunt responsabili de abducția (îndepărtarea), adducția (apropierea) și tensiunea CV.



Fiziologia fonației

Teoriile formării vocii:

- Teoria mio-elastică Ewald
- Teoria muco-ondulatorie Perello
- Teoria oscilo-impedanțială Dejonckere

- Teoria actuală "cover-body" consideră că cele 2 elemente, corpul (mușchiul vocal) și cover (mucoasa) sunt cvasi-independente. Vibrația mucoasei e considerată un fenomen pasiv, rolul eventual al receptorilor senzitivi sau miotactici în fonație nefiind încă demonstrat. Cele 2 componente sunt separate de porțiunea superficială a laminei propria, spațiul Reinke.

Relația interdisciplinară

- Neurologia
- Psihiatria
- Pediatria
- Psihologia
- Stomatologia
- Chirurgia oromaxilofacială
- Ortofonia
- Medicina preventivă
- Învățarea cântatului
- Lingvistica
- fonetica

Definiții-cheie

- **Afonie** – pierdere completă a vocii
- **Tulburări vocale de origine profesională** – astenie fonatorie datorată abuzului vocal profesional
- **Astenie vocală** – slăbiciune anormală a vocii
- **Disfonie** – tulburări ale vocii vorbite
- **Disodie** – tulburări ale vocii cântate
- **Ortofonie** – disciplină paramedicală, implicată în diagnosticul și tratamentul tulburărilor de auz, ale vocii sau ale vorbirii, cu scopul de a ameliora integrarea socială a pacientului

Proprietățile vocii

- 1. Componentele producerii vocale:**
 - a. Suflarea aeriană (plămâni)
 - b. Tonul (laringele)
 - c. Cavitățile de rezonanță (faringe, nas, gură)
 - d. Vibrațiile CV care rezultă din interacțiunea forțelor aerodinamice și mioelastice
- 2. Atacul vocal – în funcție de starea la începutul fonației**
 - a. "Atac dur"
 - b. "Atac dulce"

Proprietățile vocii

3. Înălțimea vocii – frecvența vibrațiilor CV pe unitate de timp.

- a. Cea mai înaltă înălțime – 2610Hz (Mi 6)
- b. Cea mai joasă înălțime – 43 Hz (Fa 0)

4. Înțelegerea vocală – 1,3 la 2,5 Octave

5. Intensitatea vocii – depinde de:

- a. Forțele aerodinamice (presiunea subglotică, debitul curentului aerian)
- b. Tipul vibrațiilor CV
- c. Poziția structurilor articulare
- d. Deschiderea bucală

Proprietățile vocii

6. Durata fonației – depinde de volumul respirator, deschiderea glotică, timpul expirației

La Bărbați aprox. 25 sec; la femei aprox. 17 sec.

7. Tipuri de voce

■ Femei:

1. Soprano
2. Mezzo-soprano
3. Contralto

■ Bărbați

1. Contratenor
2. Tenor
3. Bariton
4. Bas

Proprietățile vocii

8. Registrele vocale - gamă de tonuri, produse în același model vibrator al corzilor vocale, și având aceeași calitate sonoră

"vocea de piept"

"vocea mixtă"

"vocea de cap"

Pasaje de schimbare a registrelor

"vocea de butoi"

"vocea de flageolet"

9. Timbrul vocal – depinde de numărul și intensitatea armonicilor

Timbrul nazal – în insuficiența velară

Timbrul clar – cavitate de rezonanță deschisă

Timbrul sumbru – dacă deschiderea bucală este strâmtată și cavitatea de rezonanță alungită

Perioada de schimbare a vocii

- Este o alungire a CV de origine hormonală (pentru ambele sexe) în cursul pubertății.
- La băieți- 12-13 ani, la fetițe – 11-12 ani.
- Vocea coboară cu $\frac{1}{2}$ de octavă la băiat și $\frac{1}{3}$ octavă la fată.
- Întinderea vocală se lărgeste cu 2 octave.
- Vocea poate prezenta "pasaje" bruște de la registrul de piept la registrul de butoi

Vocea bătrânului

- Peste 60 ani, întinderea vocală scade.
- Vocea pierde din intensitate și uneori poate ajunge în registrul "de butoi".
- Vocea uzuală crește la bărbat, scade la femeie.

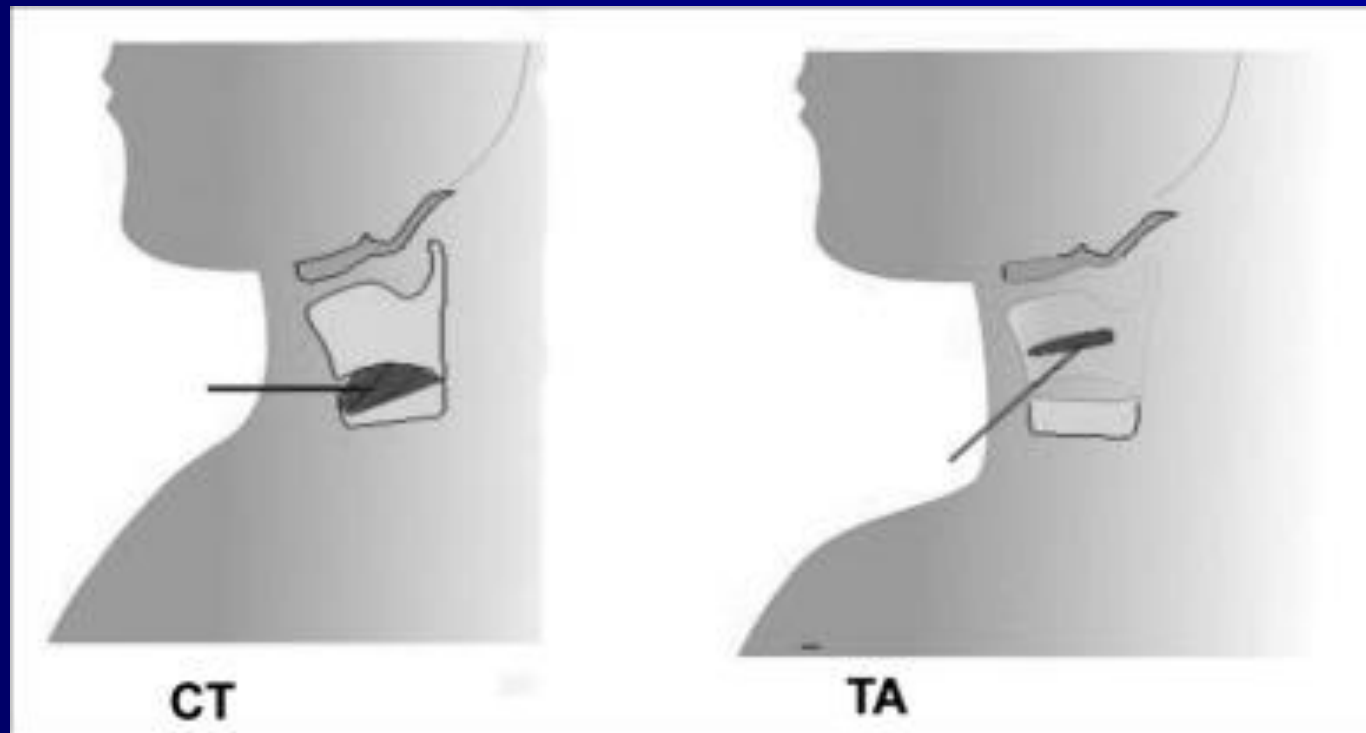
Examinările funcționale

- **Stroboscopia** – apreciază vibrațiile CV pe baza efectului optic.



Examinările funcționale

- **Electromiografia** – detectarea PA ale mm. laringieni extrinseci sau intrinseci prin electrozi fini.



Examinările funcționale

- **Sonografia** – înregistrarea electroacustică a spectrului frecvențelor vocale între 85 și 800 Hz. Ea apreciază în ansamblu calitățile fizice ale vocii privind frecvența, amplitudinea, durata.

Tulburările vocii

Disfonia hiperkinetică

- Este o tulburare funcțională a vocii caracterizată prin contracții exagerate involuntare a mm fonatori.
- Simptome: disfonie cu o voce forțată și atac dur, raclaj frecvent al gâtului, parestezii faringiene. Vocea obosește la efort și spre seară.

Disfonie hiperkinetică



Disfonia prin voce de bandă (patologică)

- Forma majoră a disfoniei hiperkinetice.
- Vocea este produsă prin vibrațiile benzilor ventriculare.
- Simptome: vocea e forțată, foarte răgușită.
- P.S. Vocea de benzi, dobândită după cordectomie nu este forțată.

Disfonia hipokinetică

- Este o tulburare a vocii, caracterizată prin slăbiciunea musculaturii laringelui cu închiderea incompletă a glotei.
- Etiologie: cașexie, boli metabolice, insuficiența cardiacă, miastenia mm laringieni, evoluția finală a unei disfonii hiperkinetice primitive.
- Simptome: vocea slabă, "gîfîită", răgușită, fără timbru. Pacientul face adesea raclajul gâtului și prezintă parestezii faringiene.

Disfonia hipokinetică

- Obiectiv – glota ovalară, prin hipotonia mușchiului vocal sau interaritenoidian.



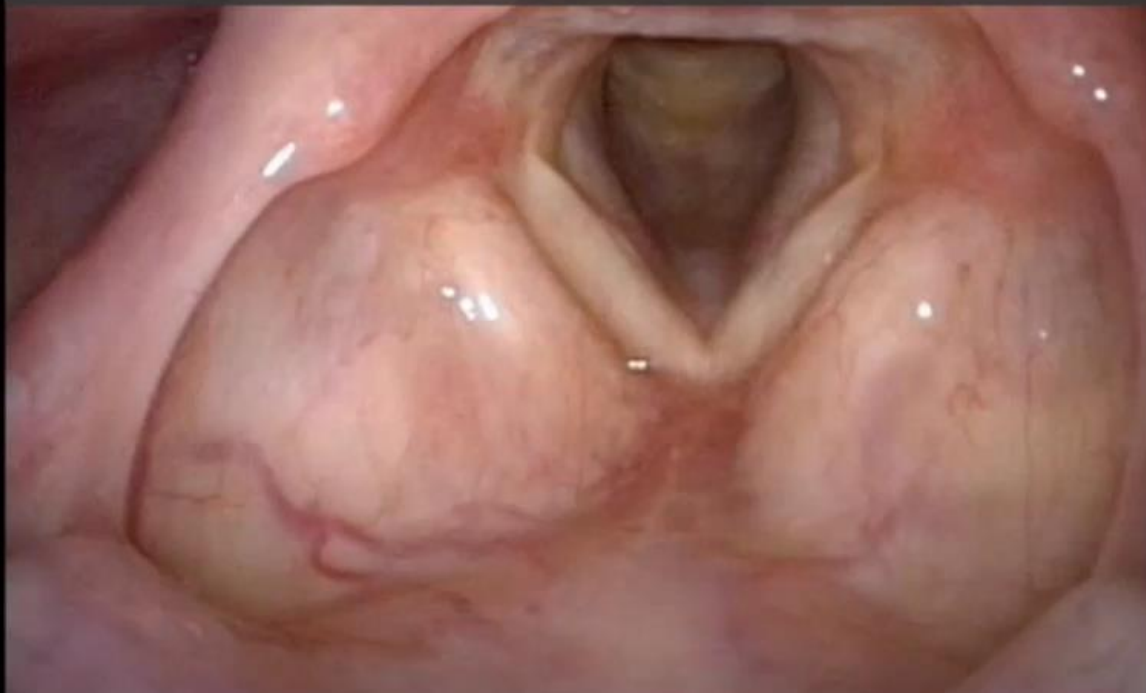
Disfonia spastică

- Este un spasm glotic, adesea de origine psihică, datorată unui stres psihic, depresie, nevroze.
- Simptome: vocea este încordată, presată, "gemîndă", cu întreruperi în emisiile vocale.

Disfonia spastică

www.BANDICAM.com

No mucosal abnormalities are seen.



Disfonia displazică

- Este o tulburare vocală secundară malformațiilor laringiene congenitale, perinatale, postnatale sau care apar după perioada de schimbare a vocii.
- Simptome: răgușeala și obosirea vocii.

Disfonia musculară

- Este afectarea mm.laringieni intrinseci de către leziuni inflamatorii, toxice sau prin malmenaj vocal, sau poate fi datorată atrofiei de vârstă sau afecțiunilor musculare generale.

Alte tulburări ale vocii

- Disfonie de origine tumorală
- Tulburări vocale datorate paraliziei nervilor laringieni
- Tulburări vocale de origine hormonală

Metode de tratament

În funcție de geneza patologiilor:

- Terapie antiinflamatorie

sau

- Intervenție chirurgicală (exereza tumorilor benigne, cicatricelor, sinechiilor)

sau

- Electroterapie transcutană pentru stimularea musculaturii laringelui

și

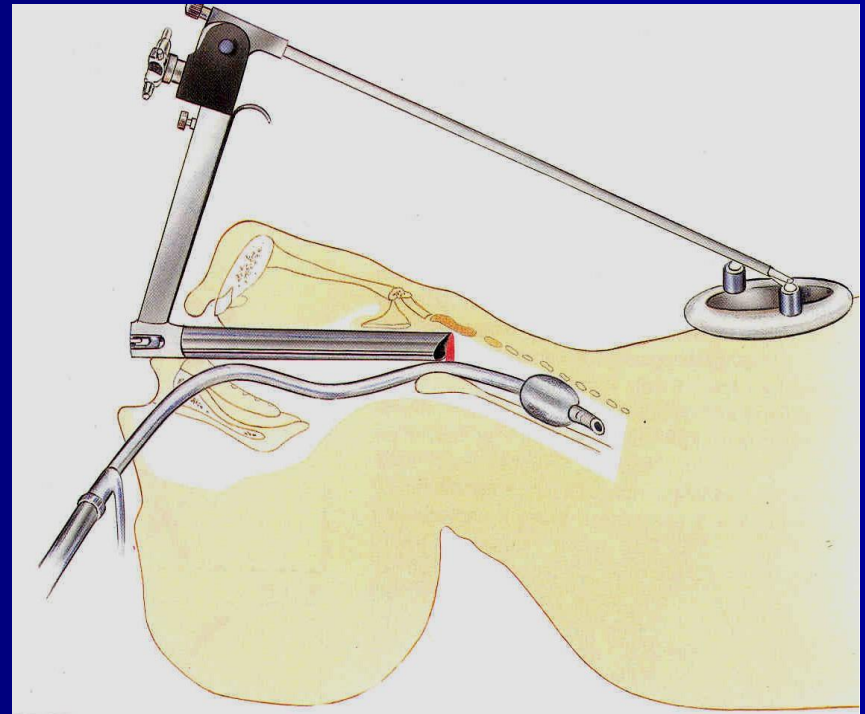
- Tratament funcțional la medicul foniatru
- Psihoterapie

Microchirurgia laringiană

- Fonomicrochirurgia
- Microchirurgia laringiană "rece"
- Microchirurgia laringiană LASER CO2

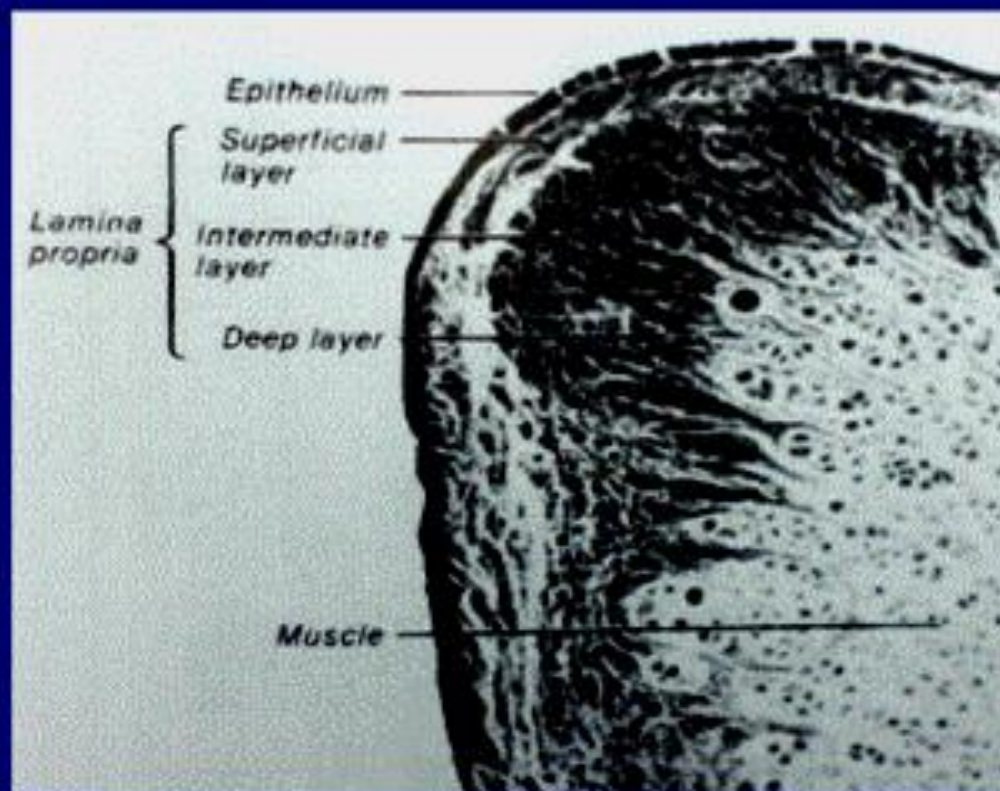
Microlaringoscopie

- Diagnostic precis și diagnostic diferențial al afecțiunilor laringelui
- Depistarea tumorilor laringiene în stadii precoce



Microchirurgie laringiană

- Menajare maximă a microstructurii straturilor corzilor vocale



VOCE

- Comunicare
- Exprimarea personalității/emoțiilor
- Influență asupra altora

Vocea este oglinda personalității

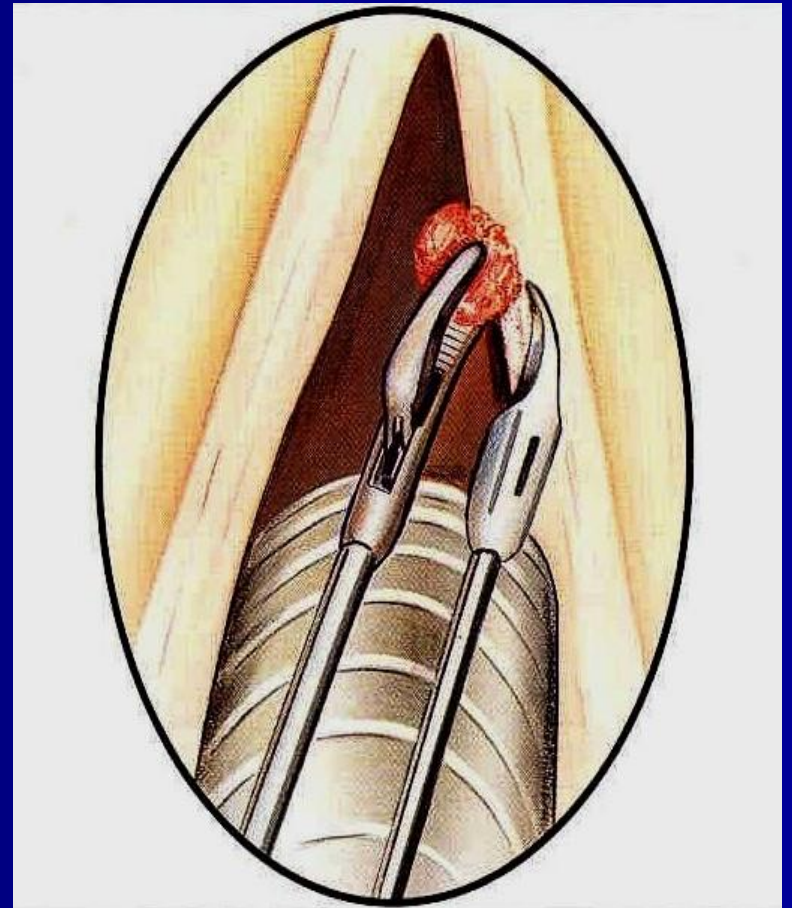
M. Scotus

FonOMICROchirurgie

- Excizia țesuturilor precisă, bimanuală
- Cîmp operator fix, imobil
- Optică măritoare adecvată

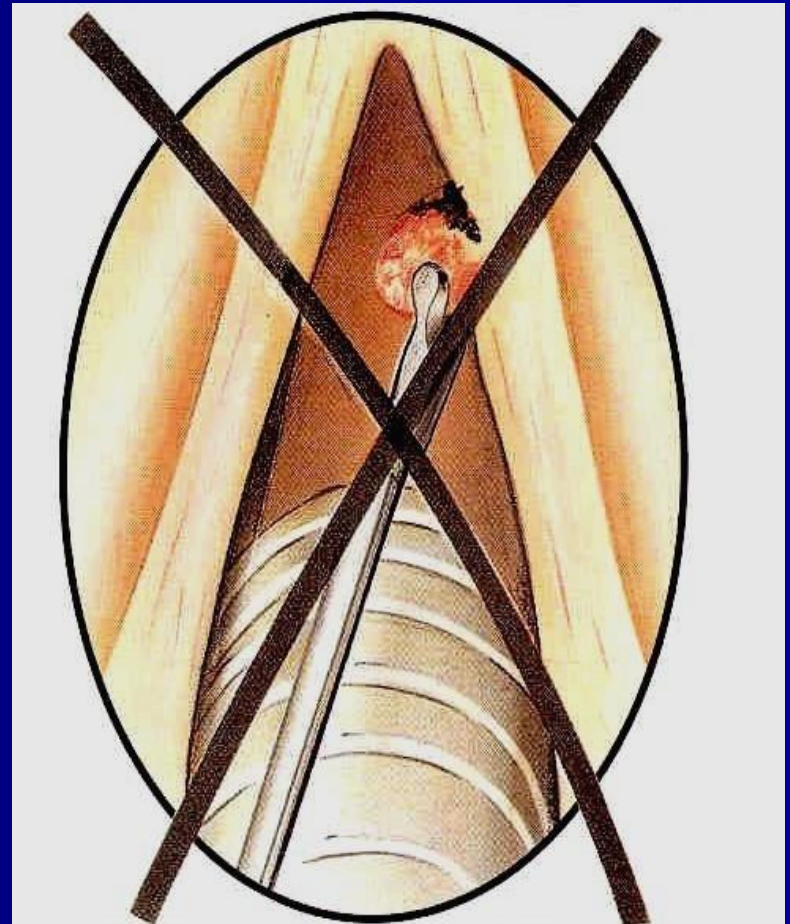
Tehnica intervenției

- Chirurgia se practică cu
 - Pensa și foarfecele sau
 - Coagulatorul și tubul de aspirație



Tehnica intervenției

- Pensele mici se folosesc numai pentru a fixa
- și nu pentru a smulge, sfîșia, ciupi sau "jupuia" țesutul



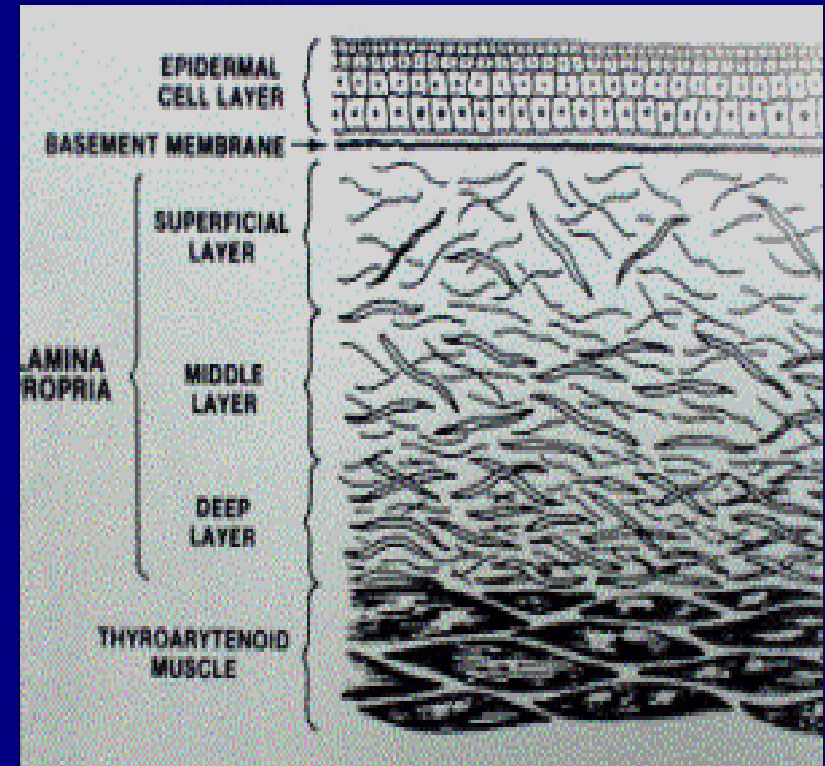
Tehnica intervenției

- Smulgerea unui polip sau a edemului Reinke = eroare chirurgicală serioasă
- Marginile dilacerate și neregularitatea suprafețelor afectează vocea

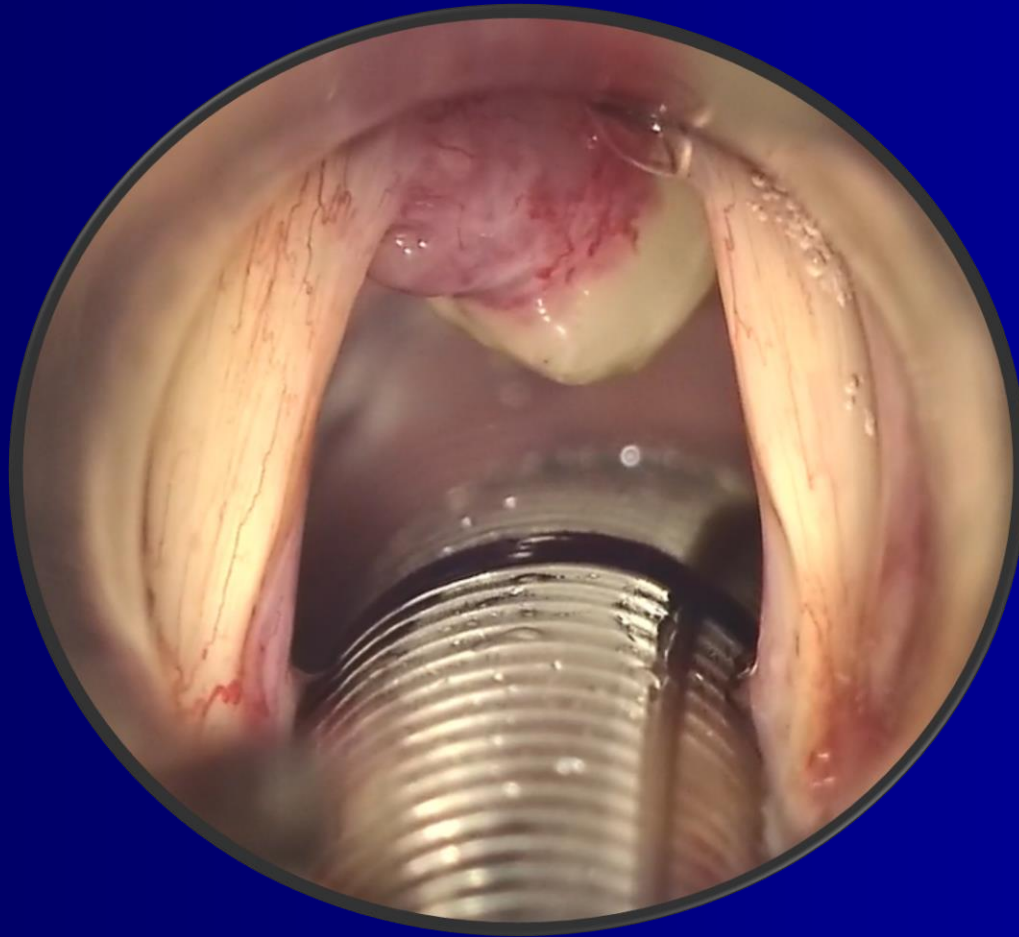


Microdisecție pe straturi

- Se înlătură doar țesutul patologic
- Preservarea maximă a epiteliului
- Preservarea laminei propria!



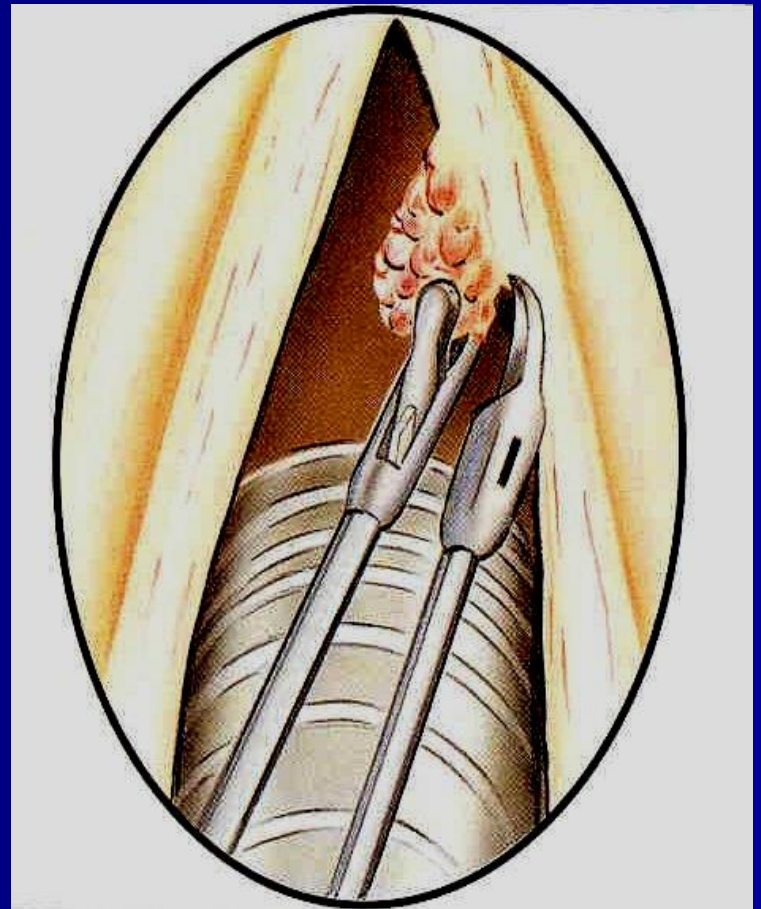
Polip al corzii vocale stângi



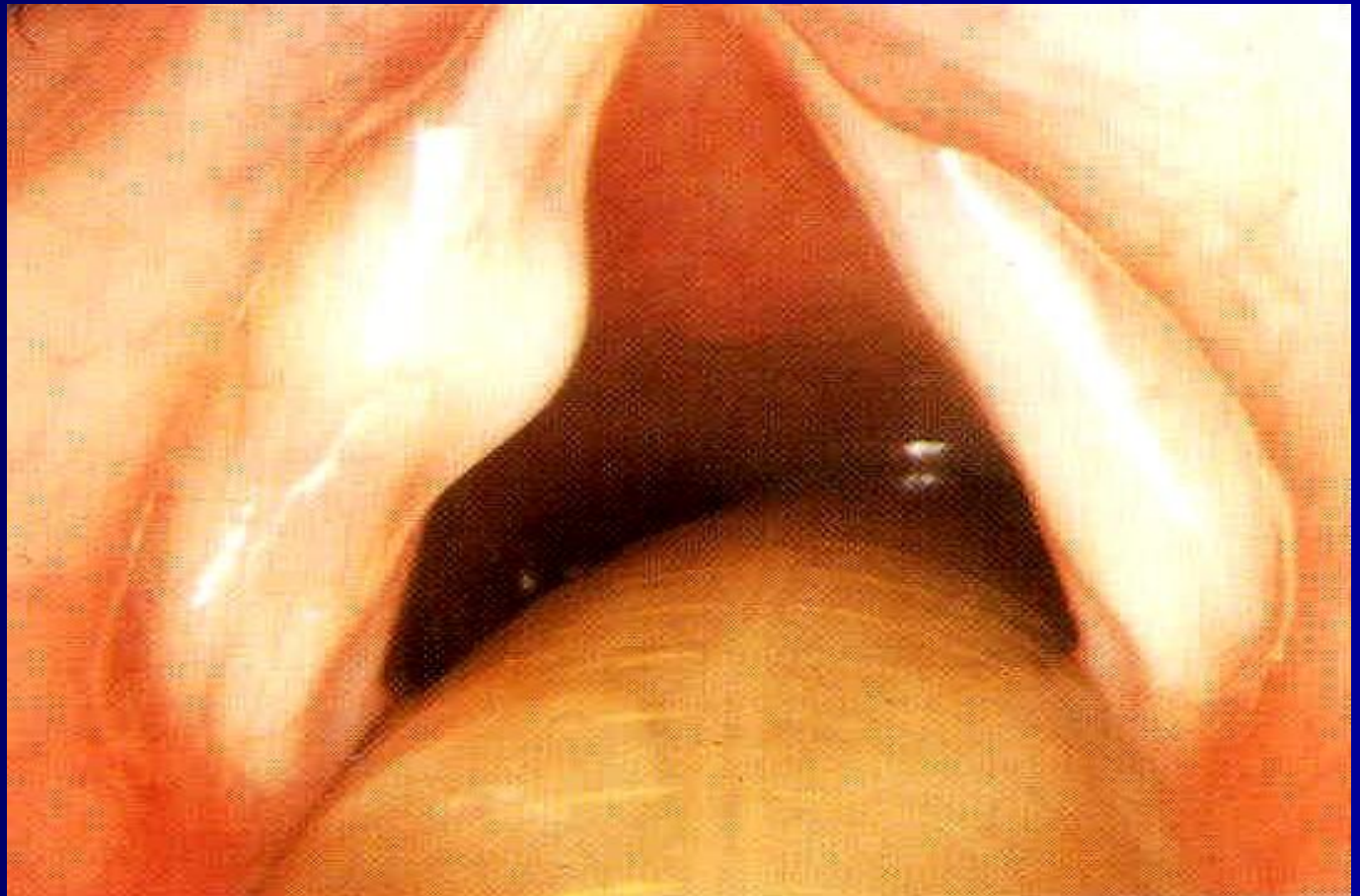
Tehnica intervenției

în ablația tumorilor mici (polipi, noduli , chisturi)

- Nu se prind direct cu pensa
- Se fixează aproape de marginea mucoasei, se trag spre centrul glotei, se secționează chiar la bază cu foarfecele

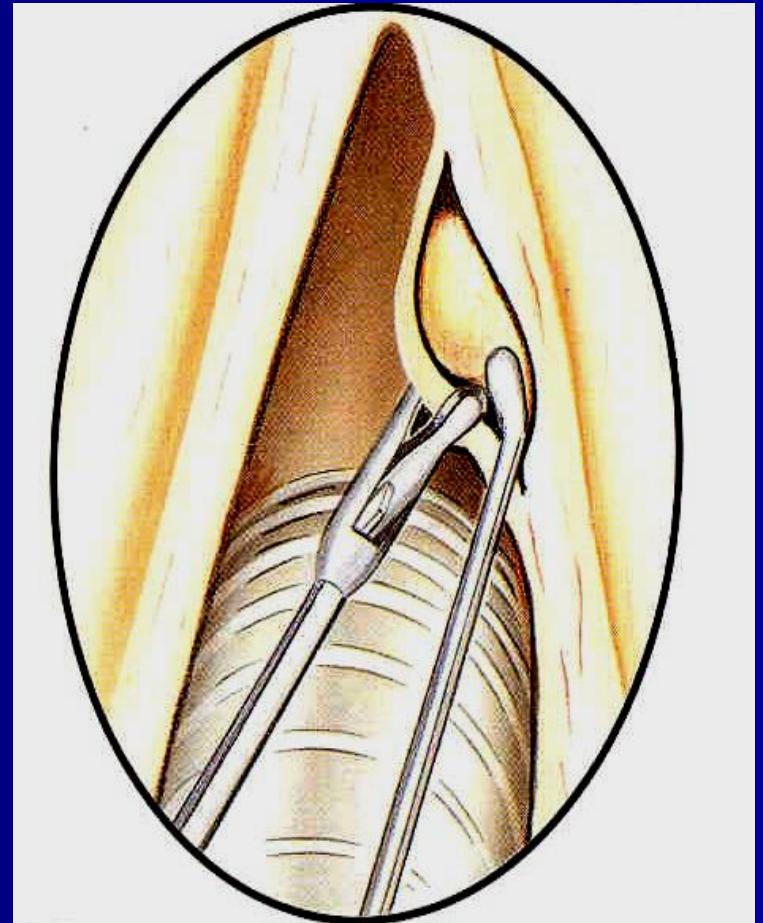


Chist al corzii vocale stîngi

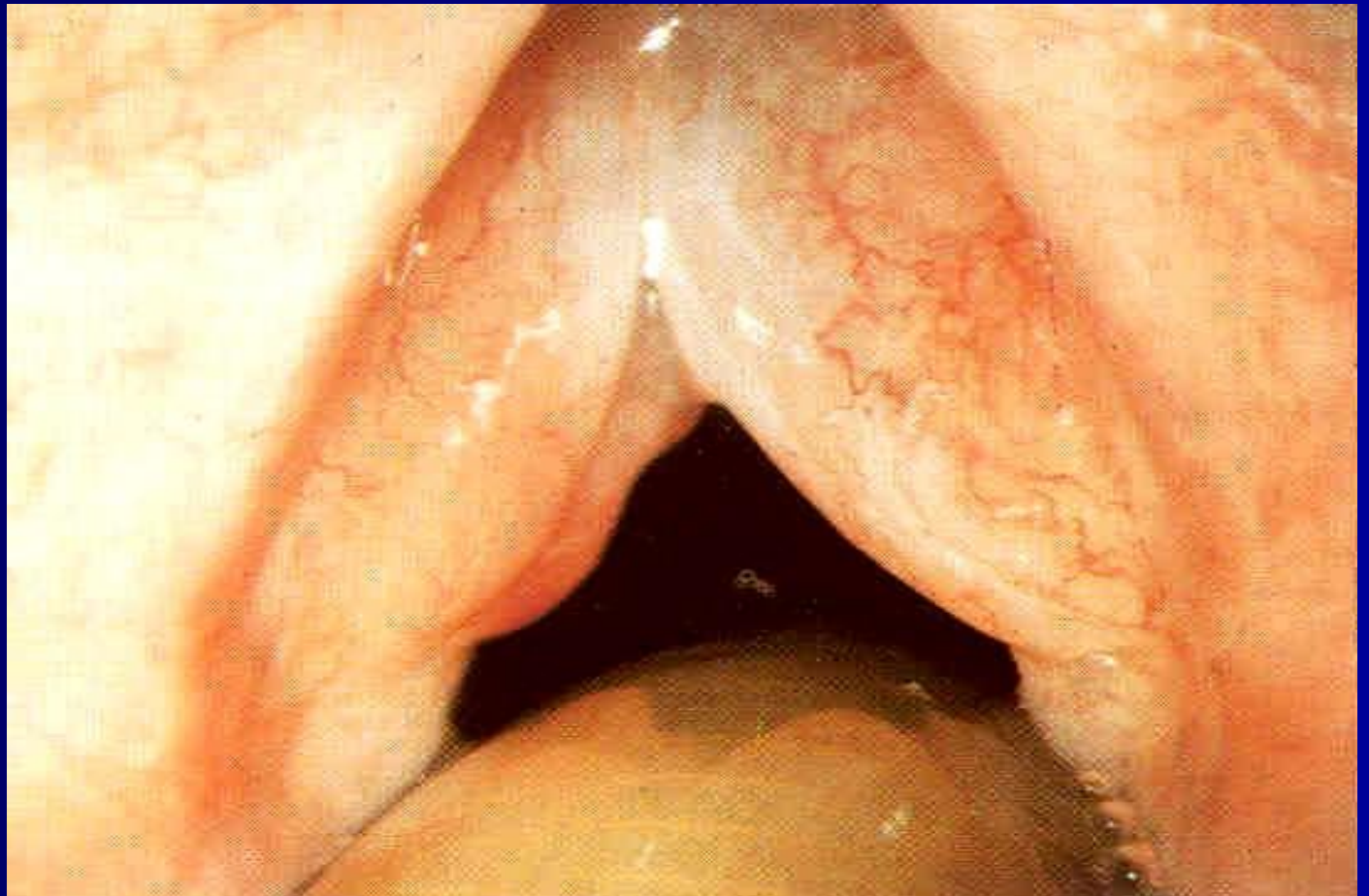


Tehnica intervenției în ablația chisturilor mari

- Se îndepărtează cu grijă după incizia longitudinală a mucoasei corzii vocale
- Sacul chistului să rămână intact



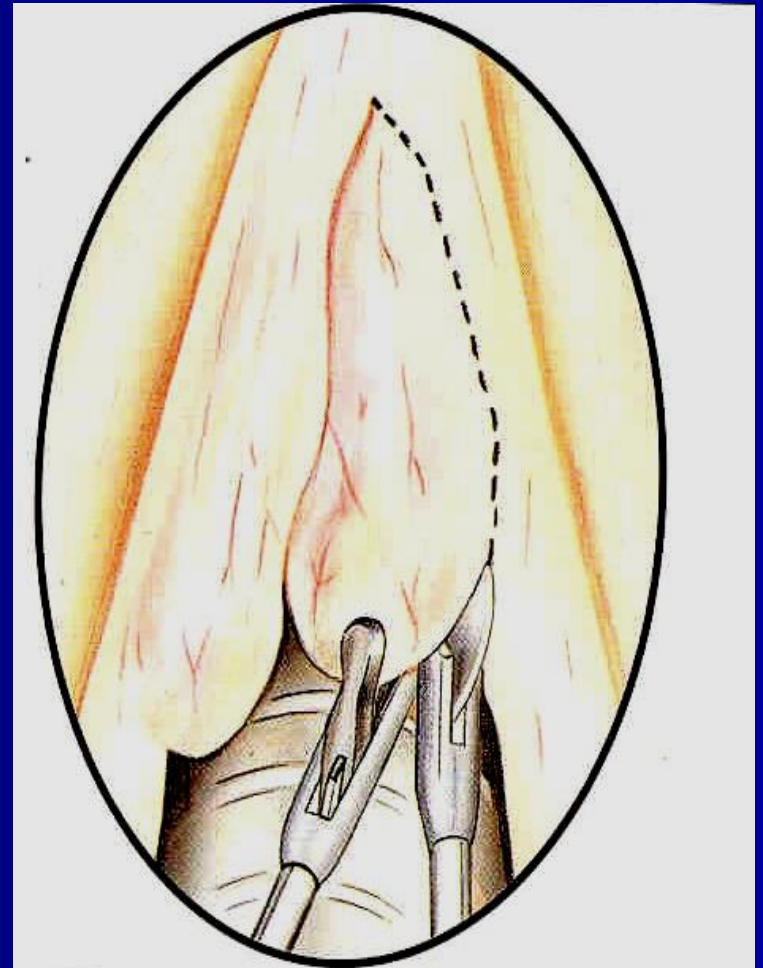
Edem Reinke



Tehnica intervenției

în edem Reinke (laringită cronică pseudomixomatoasă)

- Nu se va utiliza procedeul de smulgere
- Fîșia de epiteliu trebuie mai întîi tăiată cu foarfecele apoi înlăturată împreună cu fluidele vîscoase ale edemului

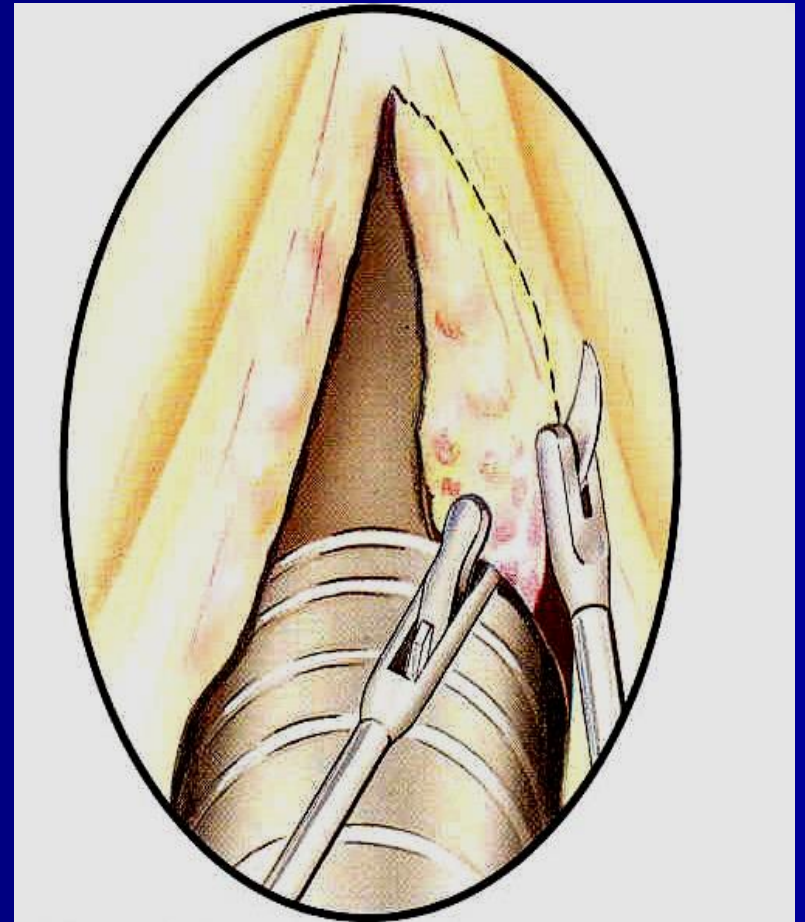


Laringită cronică hiperplazică albă

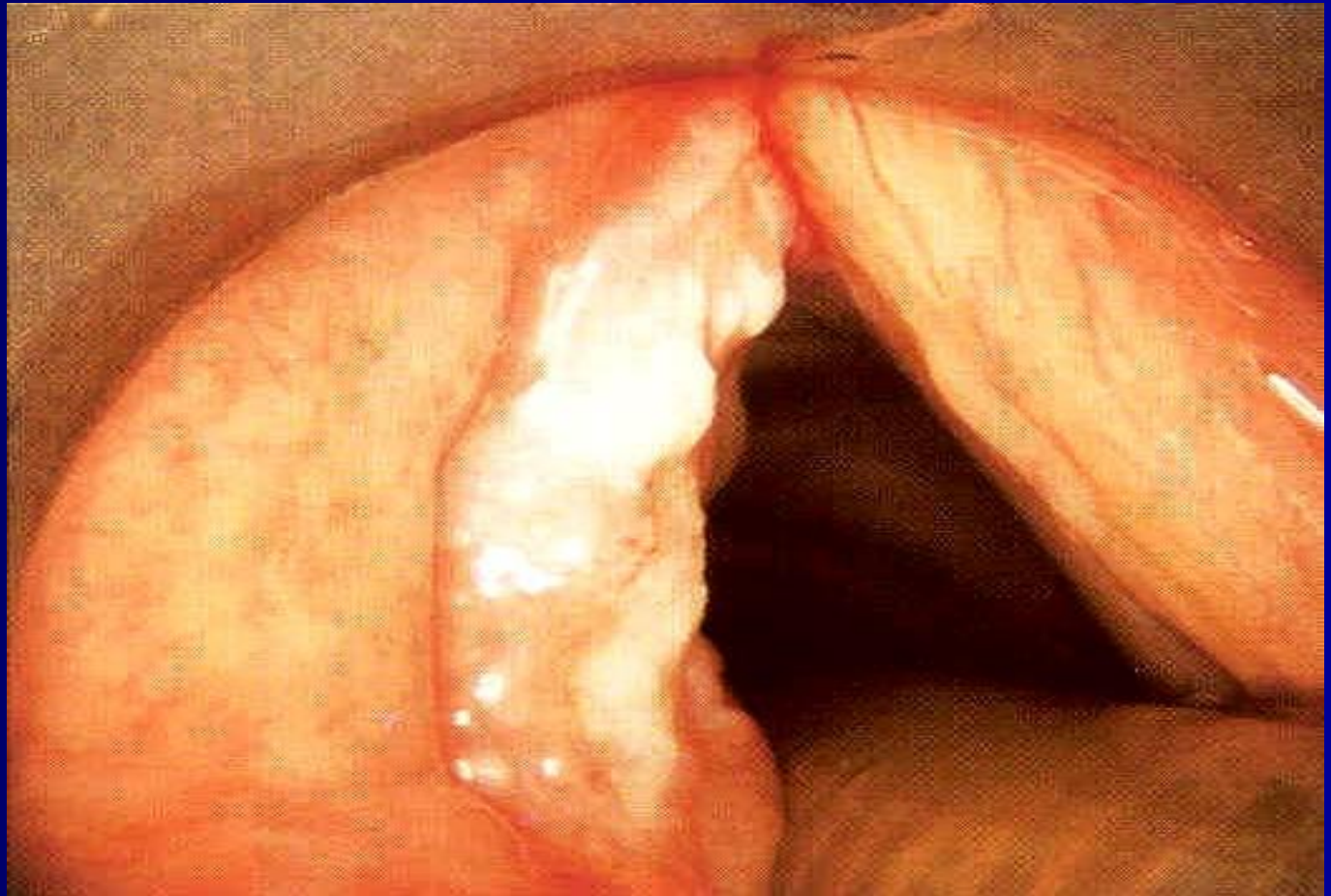


Tehnica intervenției în laringită cronică avansată

- Se vor exciza fâșii înguste din epiteliu și țesut submucos inflamator pentru a remodela corzile vocale

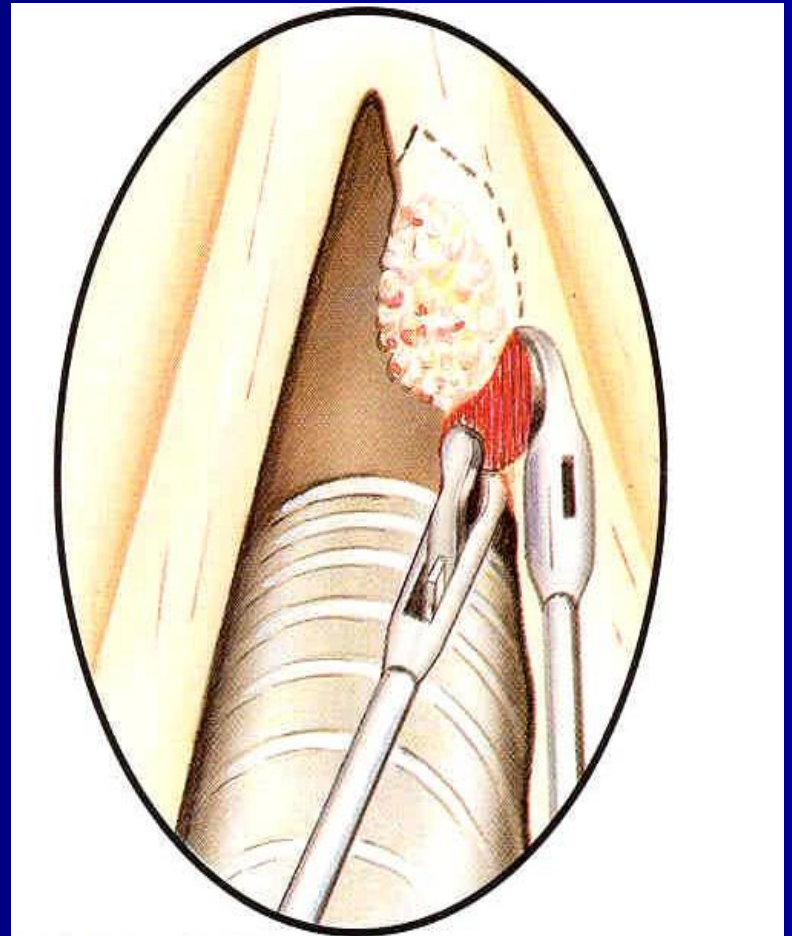


Cancer al corzii vocale stîngi

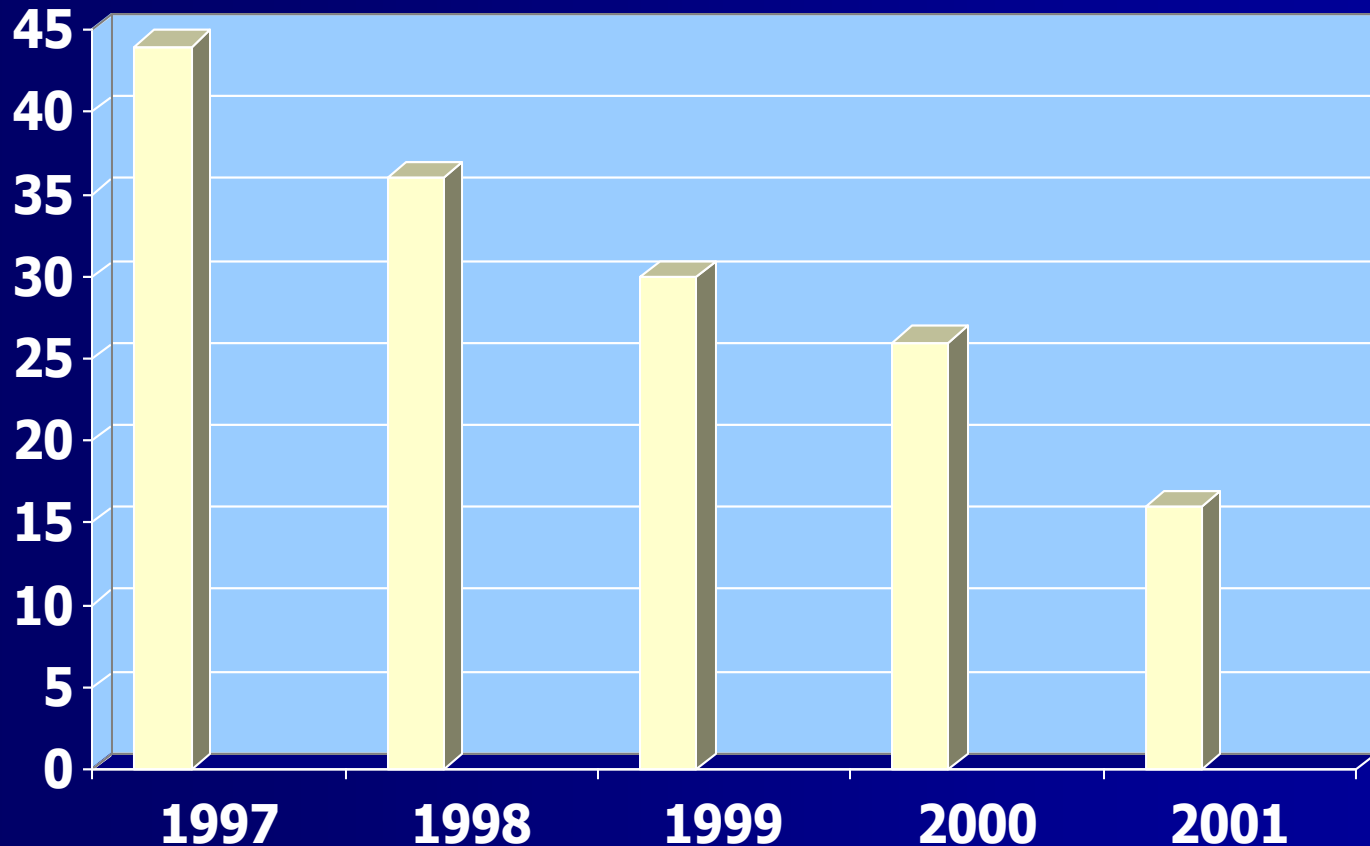


Tehnica intervenției în neoplasme mici

- Se practică **biopsia excizională**
- Nu se înlătură bucăți mici de țesut
- Se încearcă o reparare de substrat într-o bucată, dacă e posibil



Numărul de bonavi internați în clinica ORL a SCR



Îngrijiri postoperatorii

- Repaus vocal
- Fonoterapie
- medicație

Repaus vocal

- Repaus vocal absolut 7 zile
- Limitarea utilizării vocii după un examen satisfăcător
- Limitare vocală clar definită

Fonoterapie

- Aproximativ 6-8 ședințe
- Însușește o comportare adecvată vis-a vis de o nouă anatomie
- Ghidează limitarea utilizării vocii
- Profilaxia recurențelor patologiei

Medicație

- Antibiotice
- Steroizi
- Blocante ale pompei de protoni (omeprazol, omeran, omez, moprazol)
- Expectorante secretostimulante
- Antiinflamatorii
- Antitusive
- Dietă

Instrucțiuni postoperatorii

- Repaus vocal absolut. Să nu vorbească, să nu țină discursuri, să nu șoptească. Comunicare doar cu pixul sau poștă electronică.
- Să nu fluiere
- Să evite raclajul faringian, tusea (exceptând tusea liniștită)

Instrucțiuni postoperatorii (continuare)

- Să se mențină bine hidratat
- Să nu ia aspirină sau alte AINS
- Să evite răcelile
- Să nu ridice greutăți și să nu facă sport
- Dacă se tratează pentru reflux – să ia medicație și să urmeze dieta o săptămână înainte și șase săptămâni după operație

SUMAR

- Chirurgie precisă
- Execuție la timp
- Îngrijire perioperatorie potrivită