

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
U SV. ANNY
V BRNĚ



LARYNX a HYPOFARYNX

Odb. as. MUDr. Eva Studecká

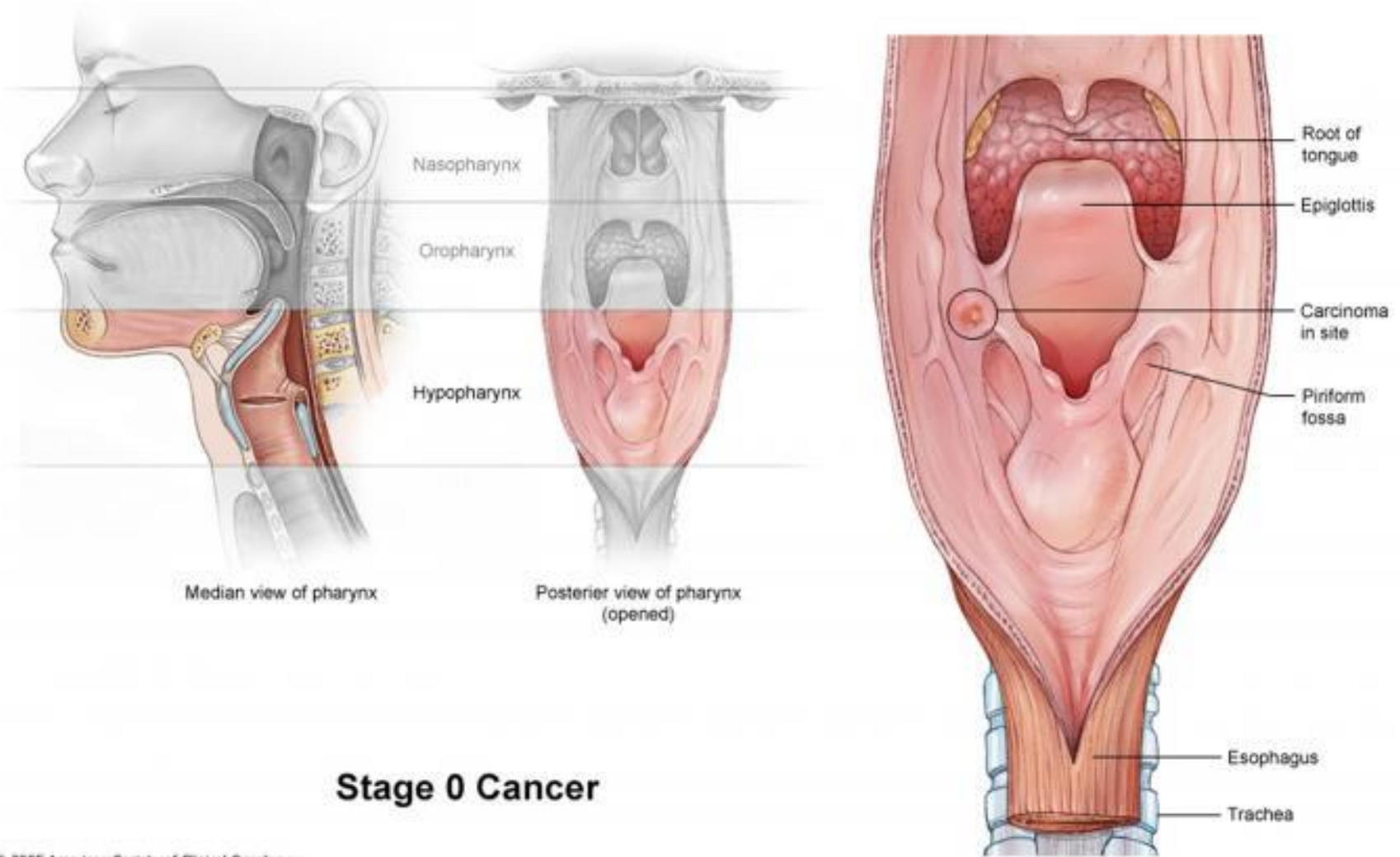
Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku

Fakultní nemocnice u sv. Anny a LF MU v Brně

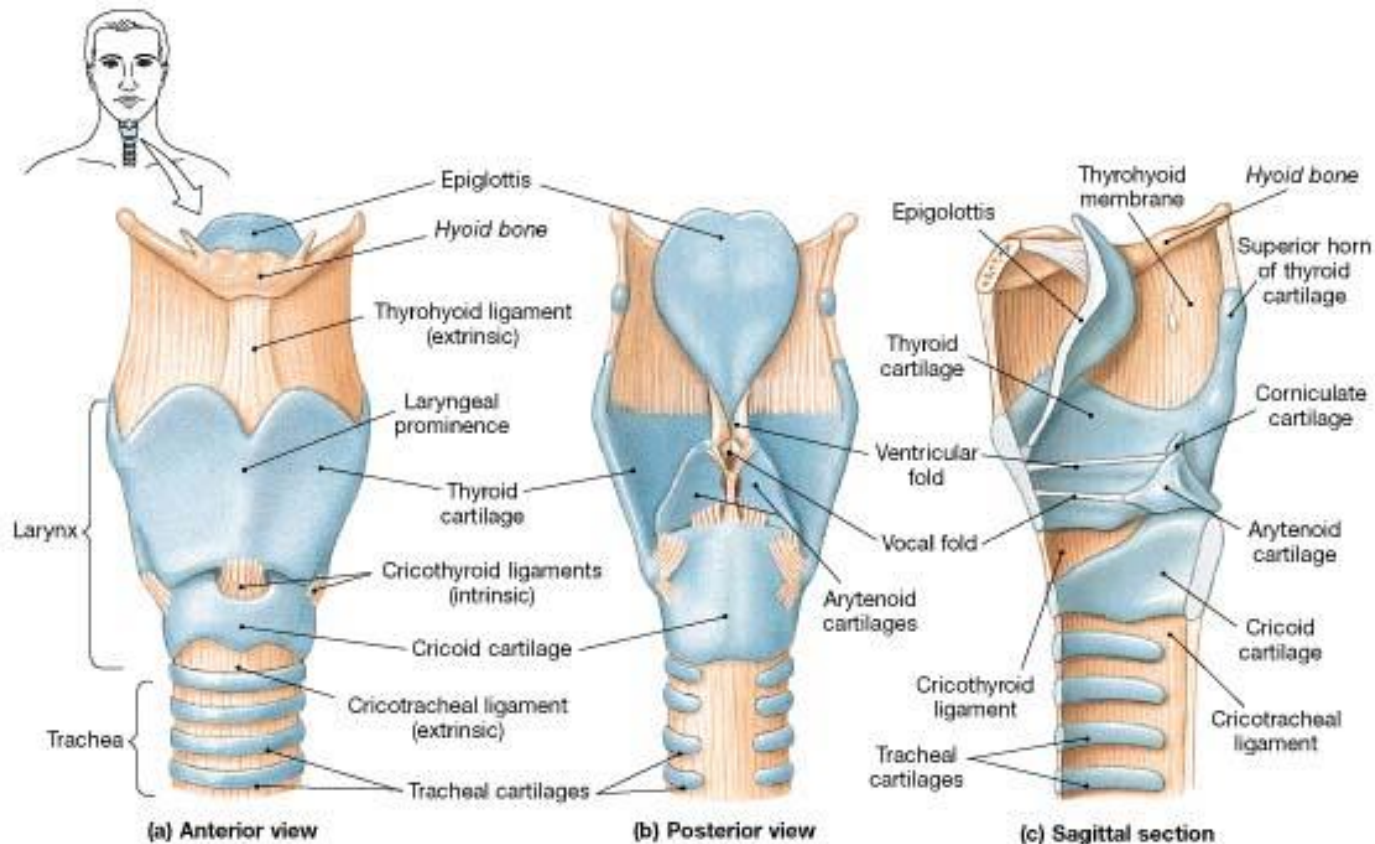
Přednosta: Doc. MUDr. Gál Břetislav, Ph.D.

Pekařská 53, Brno , 656 91

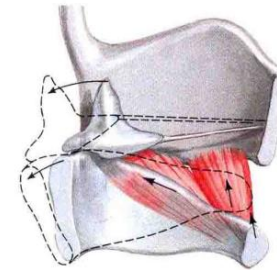
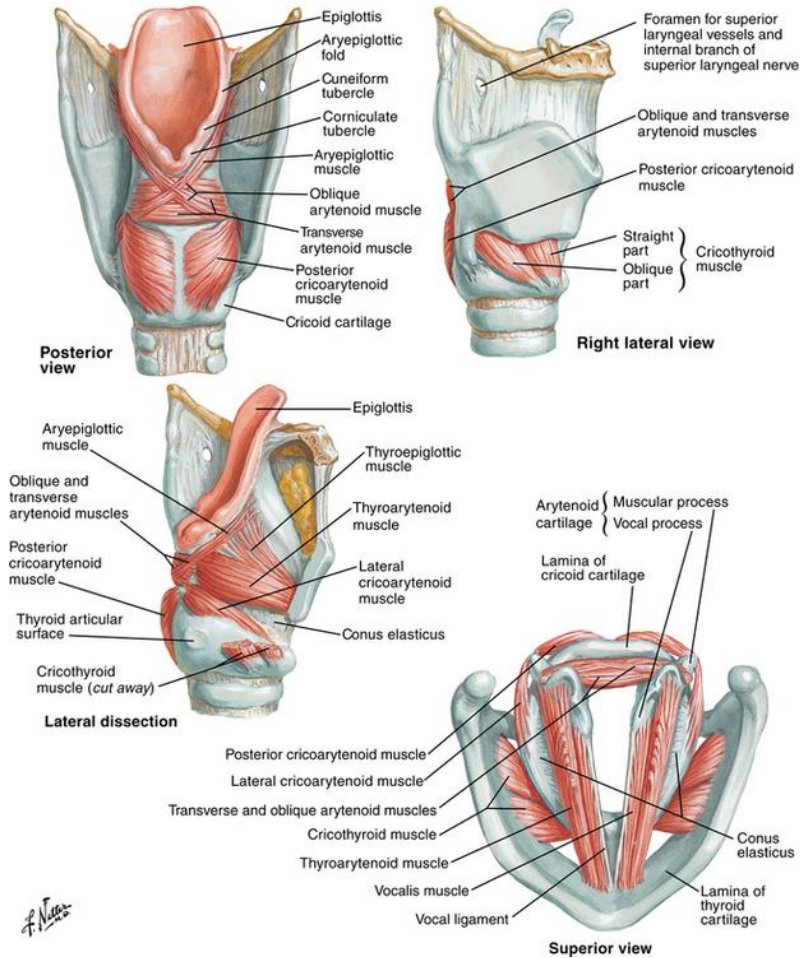
ANATOMIE



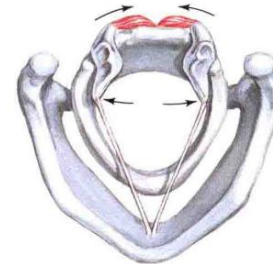
Stage 0 Cancer



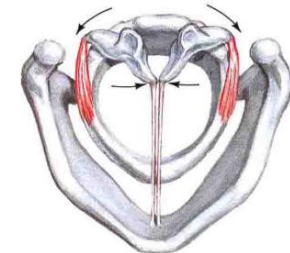
• **FIGURE 23-4** Anatomy of the Larynx. (a) Anterior view of the intact larynx. (b) Posterior view of the intact larynx. (c) Sagittal section through the larynx.



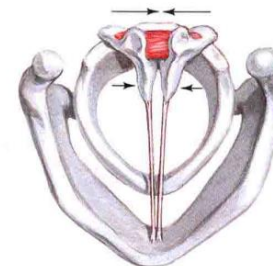
Action of cricothyroid muscles
Lengthening (tension) of vocal folds



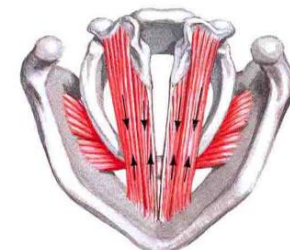
Action of posterior cricoarytenoid muscles
Abduction of vocal folds



Action of lateral cricoarytenoid muscles
Adduction of vocal folds

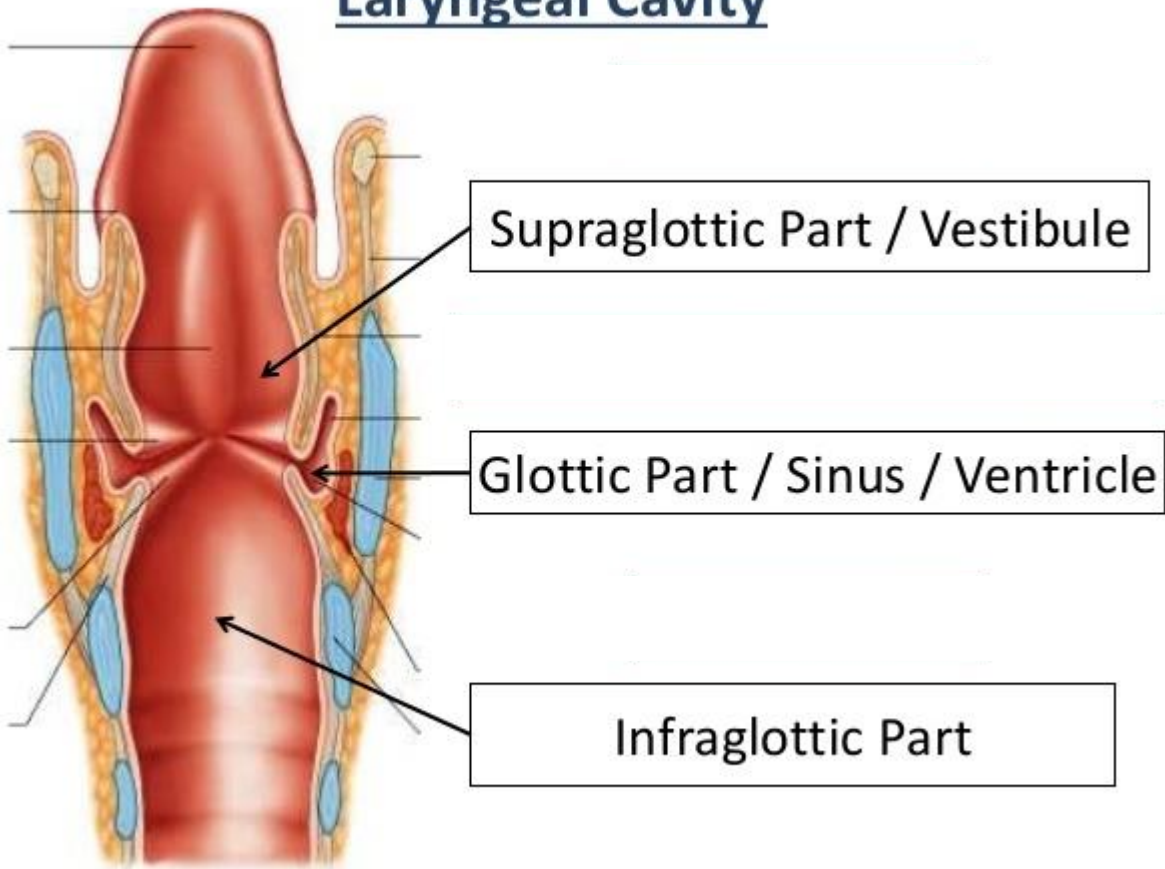


Action of transverse arytenoid muscle
Adduction of vocal folds



Action of vocalis and thyroarytenoid muscles
Shortening (relaxation) of vocal folds

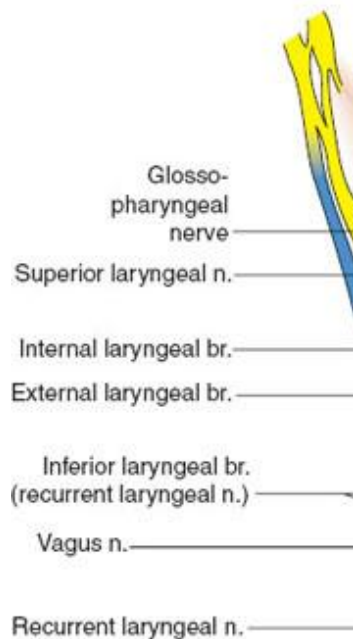
Laryngeal Cavity





ANATOMIE

Remember: Larynx is supplied
by the Xth cranial nerve
Mnemonic: **SCAR**



S = Superior laryngeal nerve
C = Cricothyroid muscle

A = All other muscles
R = Recurrent laryngeal nerve

External carotid artery

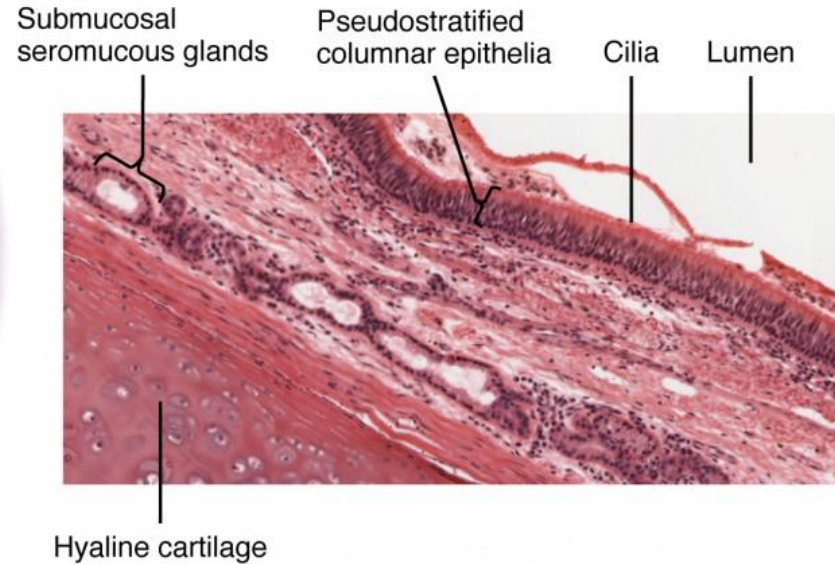
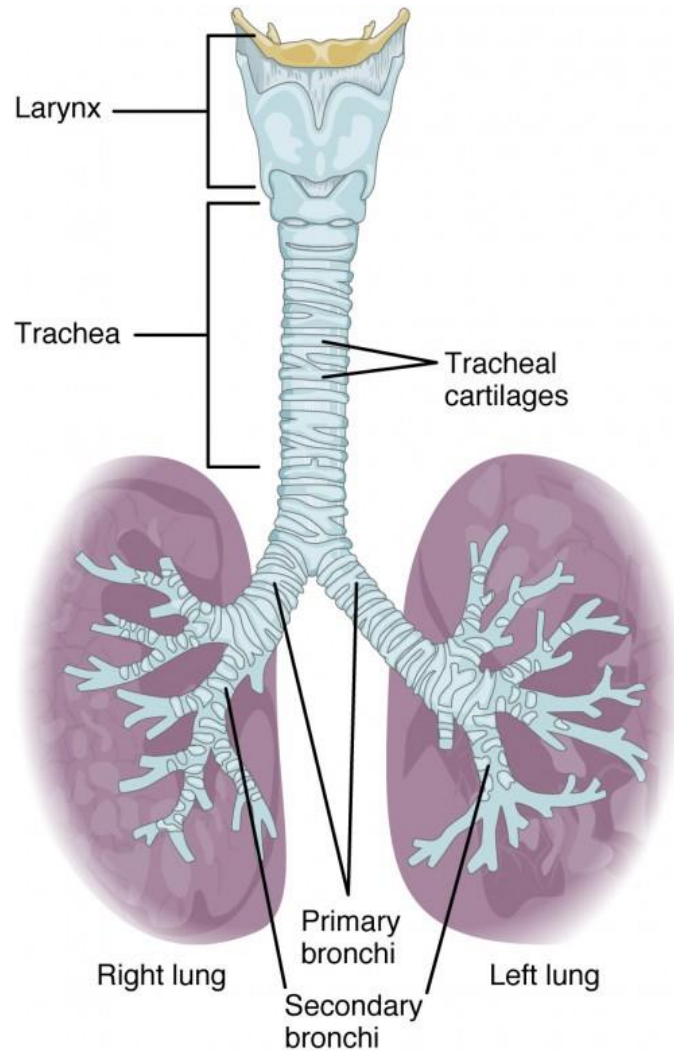
Left recurrent laryngeal nerve

Left vagus nerve

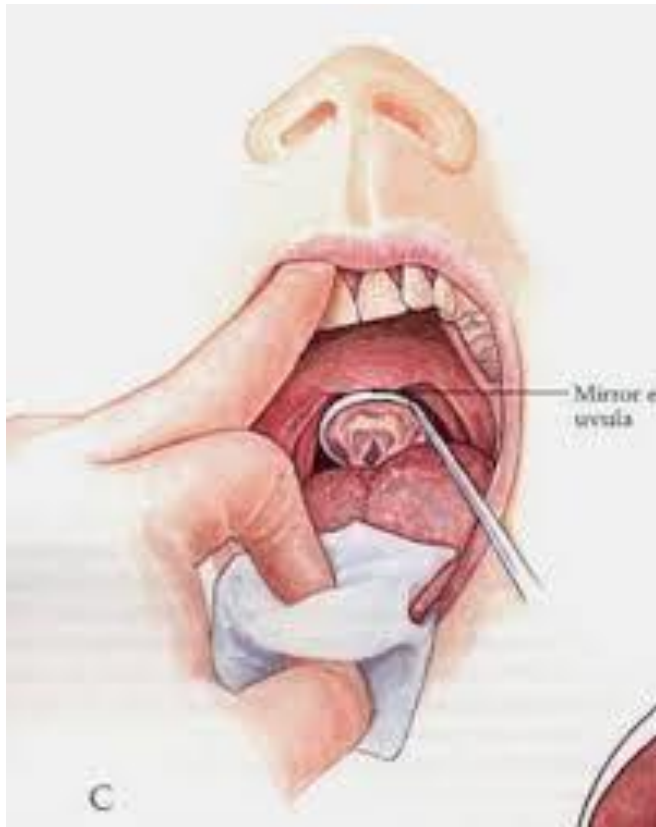
Ligamentum arteriosum

Left pulmonary artery

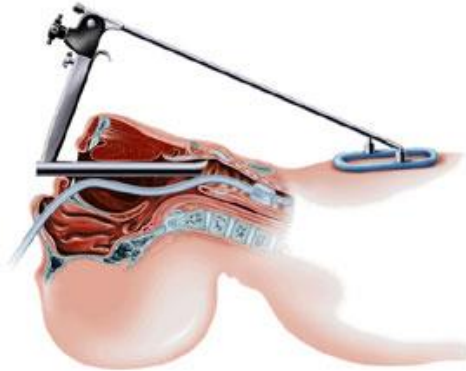
Ascending aorta



- Nepřímá laryngoskopie



Přímá laryngoskopie (dle Kleinsassera)



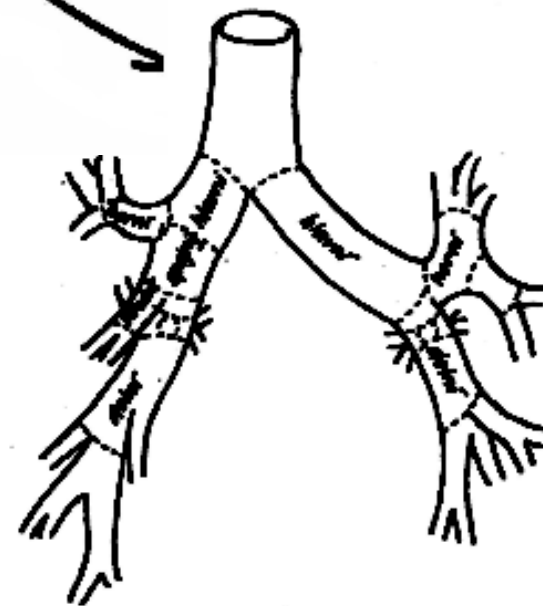
Flexibilní endoskopie



- Stroboskopie

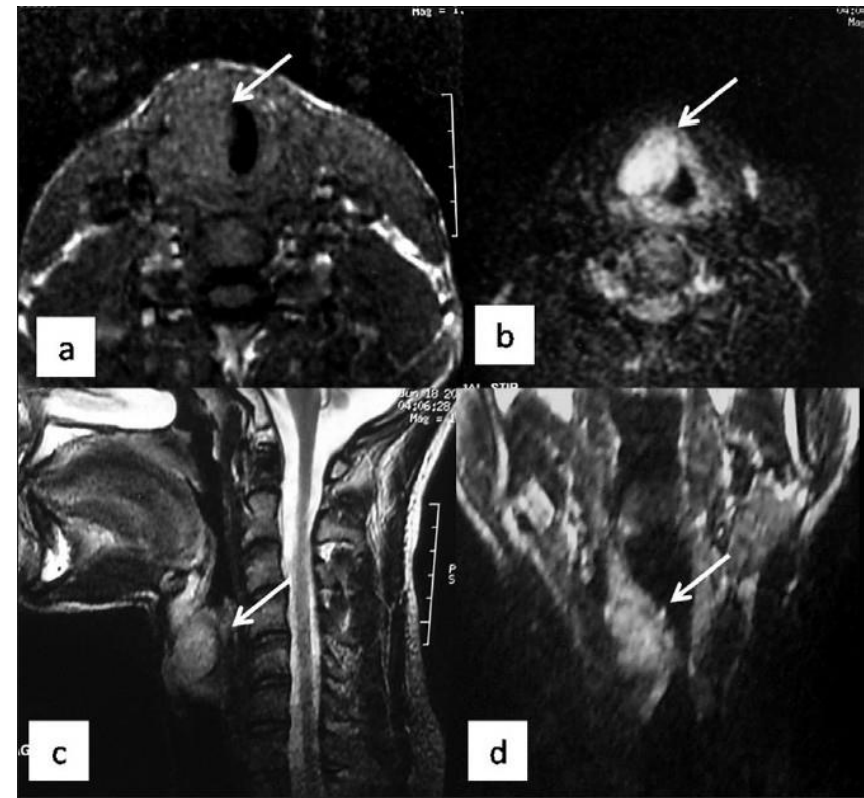
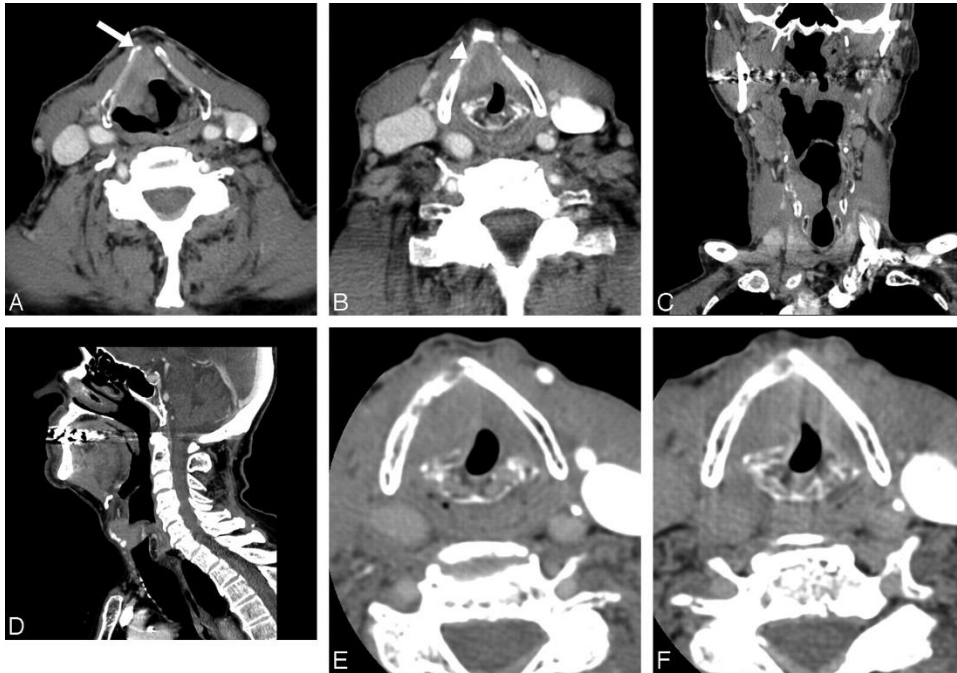


Tracheobronchoskopie pevná vs. flexibilní



Zjednodušené schéma
bronchiálního stromu

- CT, MRI, PET CT





ETIOLOGIE

Iatrogenní poškození

- Tyroidektomie
- Endarterektomie karotid, chirurgie C páteře a baze lební
- Pneumonektomie, chirurgie jícnu, výkony v mediastinu
- Kardiochirurgické výkony
- Radioterapie, chemoterapie (vinca-alkaloidy, cis-platina)
- Katetrizace jugulární žíly

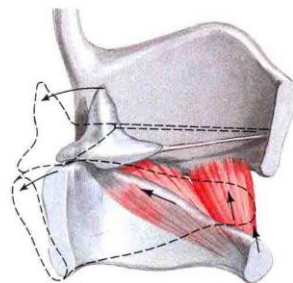


Etiologie

- Maligní a granulomatózní procesy baze lební, krku a mediastina
- Postinfekční – influenza, EBV, herpesviry, coxsackie, borelióza, lues, TBC
- Neurologická – diabetická, renální či hepatální neuropatie
- Toxická – alkohol, těžké kovy
- Centrální – roztroušená skleróza, m. Parkinson...

N. laryngeus :

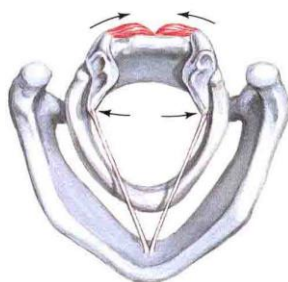
- Unavitelnost h



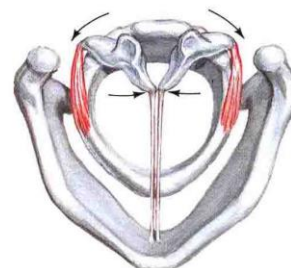
Action of cricothyroid muscles
Lengthening (tension) of vocal folds

Jednostranná

- Chrapot, unav



Action of posterior cricoarytenoid muscles
Abduction of vocal folds

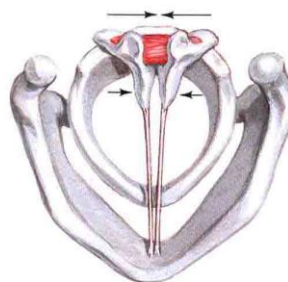


Action of lateral cricoarytenoid muscles
Adduction of vocal folds

race tekutin

Oboustranná

- Abdukční post
příměš



Action of transverse arytenoid muscle
Adduction of vocal folds



Action of vocalis and thyroarytenoid muscles
Shortening (relaxation) of vocal folds

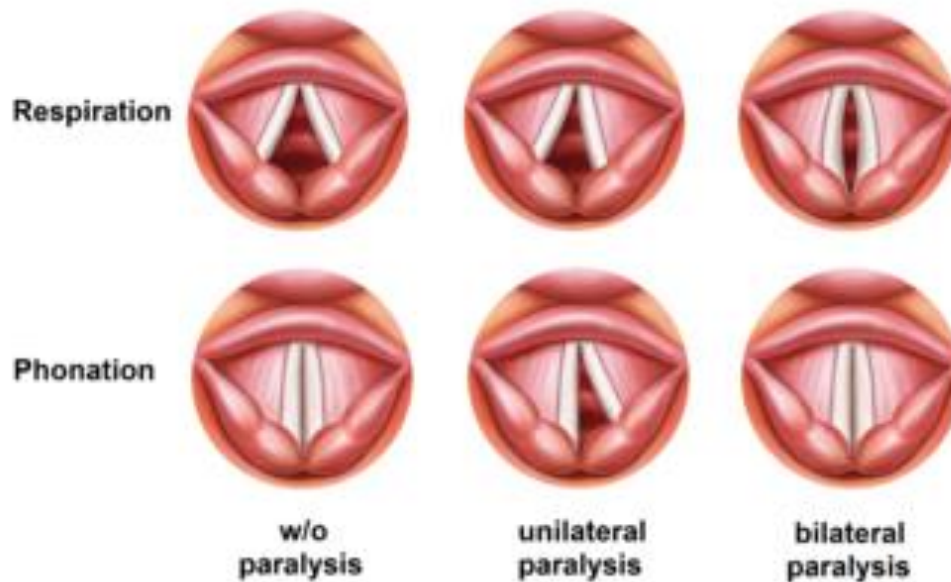
výrazná dyšná

- Paramediální p
diskrétní

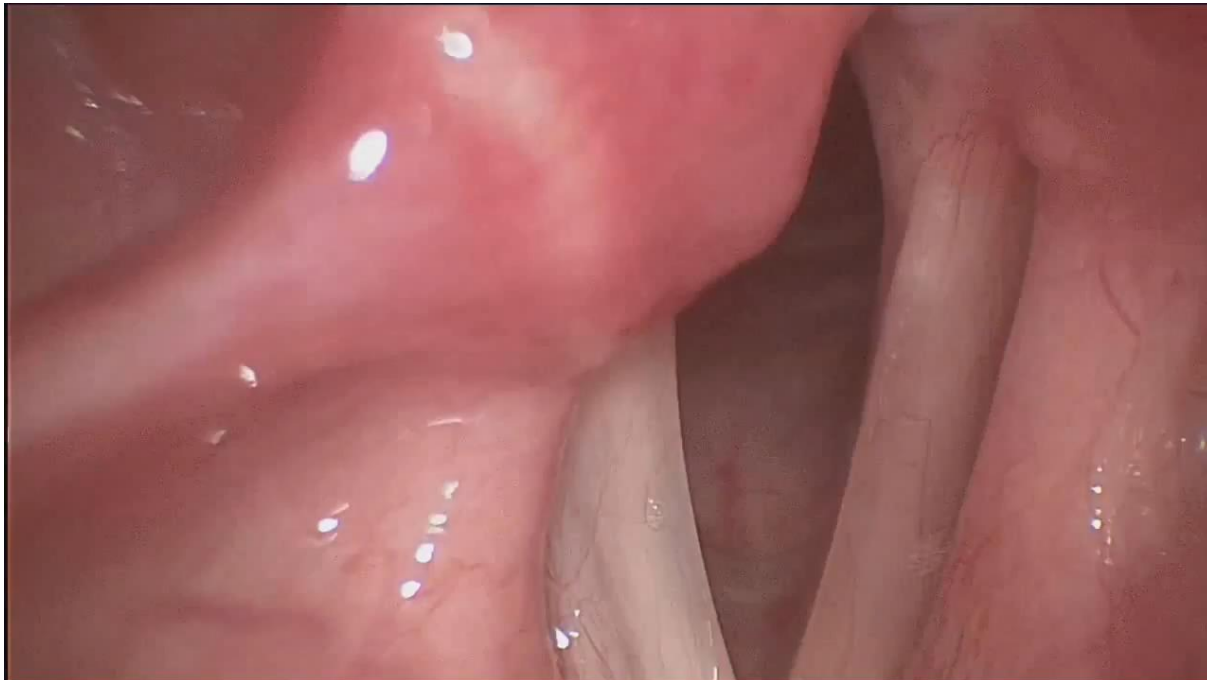
➤, dysfonie

PORUCHY INERVACE HRTANU

Vocal cord paralyses



Paresis n. recurrens l.dx.



Terapi



- Trache





Laryngospasmus

- Patologicky vystupňovaný ochranný reflex uzávěru hlasivek
- Cizí tělesa, sufokující laryngitidy, hysterie, GERD, epilepsie, tetanus, neuritidy, minerální rozvrat
- Vystupňovaný svištivý inspirační stridor se zatahováním
- Sekundy až minuty
- Terapie – kauzálně základní onemocnění, symptomatická



Nepravé nádory (pseudotumory)

- Slizniční změny hrtanu vznikající vlivem různých škodlivin (alkohol, kouření, hlasové přetížení, chemikálie, chronické záněty)
- Polypy, hematomy, zpěvácké uzlíky, cysty, laryngokély, amyloid

Pravé nádory

- Papilomy, fibromy, hemangiomy, chondromy, myomy, dystopická štítná žláza

Příznaky

- Chrapot až afonie, kašel, příměs krve v hlenu, stridor

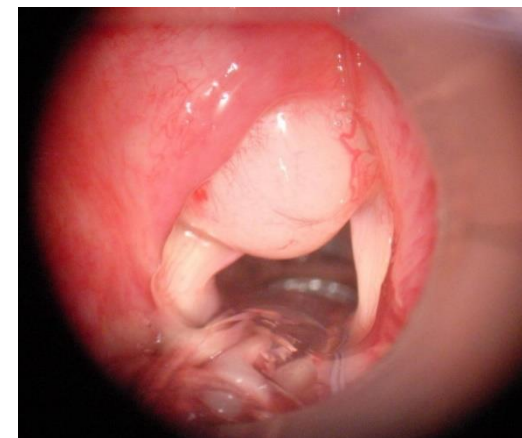
Diagnóza

- Indirektní a direktní laryngoskopie, histologické vyšetření

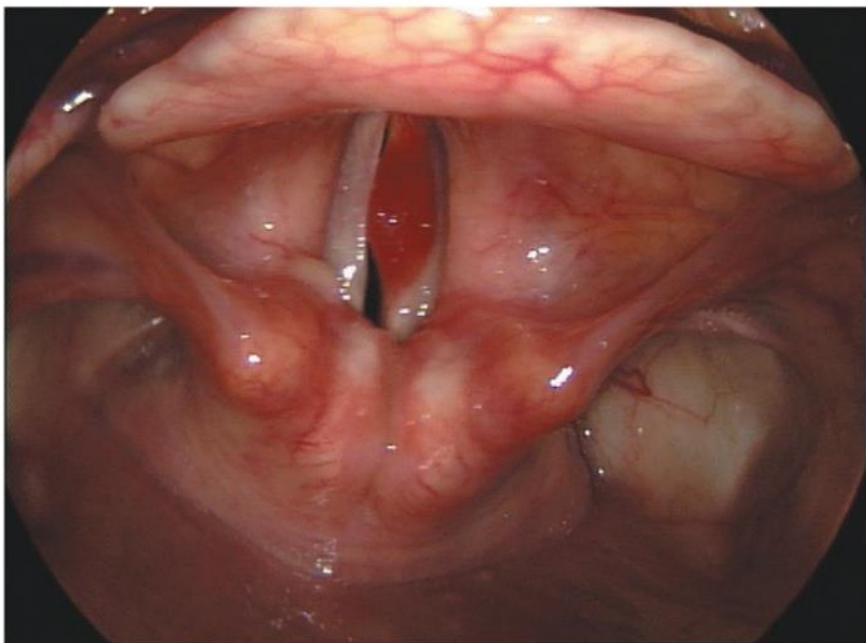
Léčba

- Mikrochirurgická zpravidla transorální cestou (laser, vysokofrekvenční skalpel, fotodynamická léčba)
- Antivirotika, cytostatika, vakcinace, biologická léčba

BENIGNÍ NÁDORY



BENIGNÍ NÁDORY



© Hodder Arnold / Scott-Brown 7E



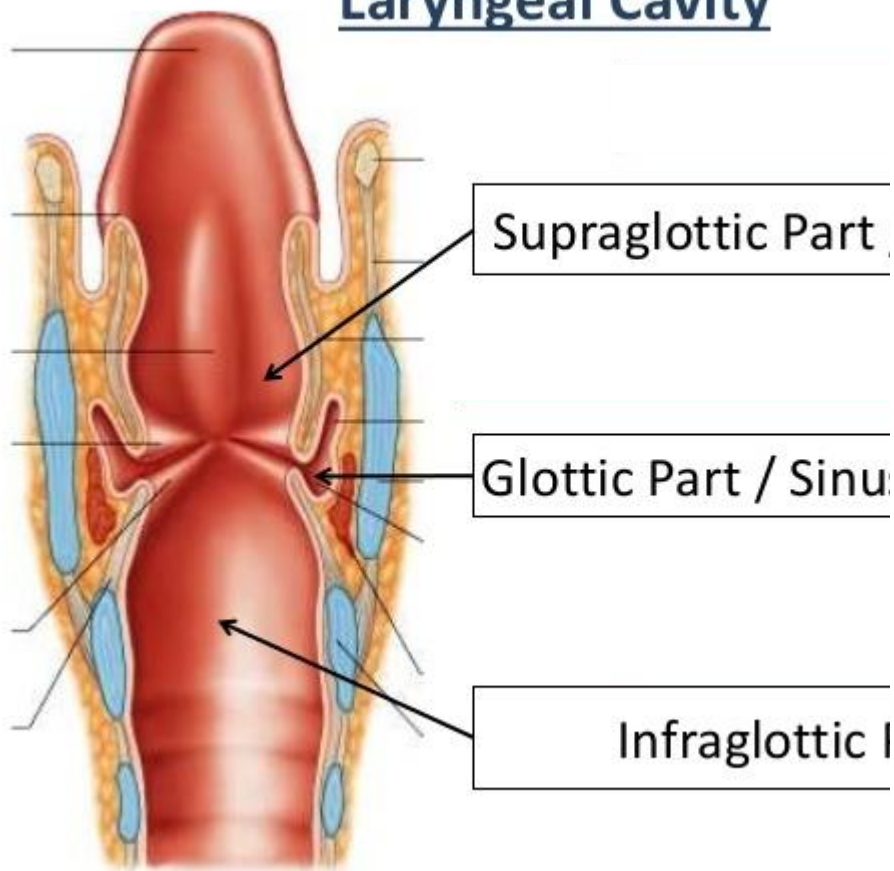
Papilom

- HPV 6 a 11
- Přenos pohlavním stykem, děti – při vaginálním porodu
- Viry implikují do hostitelské DNA
- Dysfonie až afonie, stridor, recidivy
- Léčba – mikrochirurgie (laser)
- Antivirotika?
- Prevence - očkování



MALIGNÍ NÁDORY

Laryngeal Cavity



	SUPRAGLOTTIC	GLOTTIC	SUBGLOTTIC
SITE	-Epiglottis -Aryepiglottic folds (laryngeal aspect only) -Ventricular bands (or false cord) -Ventricles	-True cords (anterior commissure, posterior commissure)	*Subglottis, upto lower border of cricoid cartilage
FREQUENCY	25-30%	70% (most common)	1-2 %
NODAL METASTASIS	-Occurs early to upper and middle jugular nodes (most common type with nodal metastasis)	VERY RARE	-Occur to pretracheal, prelaryngeal nodes
DIFFERENTIATION	Poor	Well	Moderate
MOST COMMON SYMPTOM	-Pain on swallowing or neck pain	-Hoarseness	-Stridor
PROGNOSIS	Poor	Best	Good



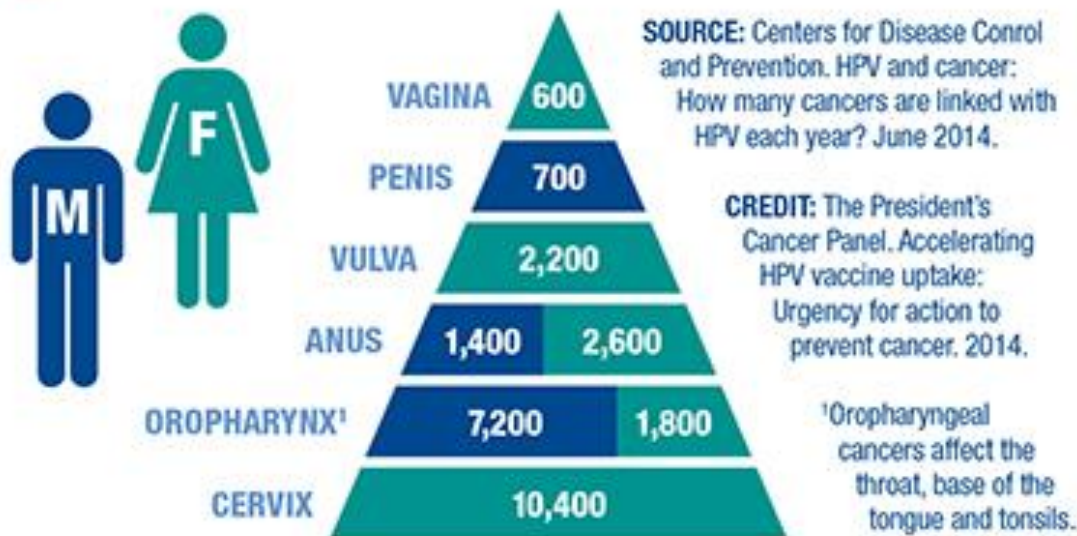
- Podobné jako u nádorů supraglottis
- Typicky kuřák, casus socialis
- Často až pozdní stadia, chirurgicky neřešitelná
- Prognóza nepříznivá

MALIGNÍ NÁDORY

Historie

- Dlažec
- veru
- Papil
- Neur
- Malo
- Sarko

OF CANCERS attributed to HPV infections in the U.S.



Diagn

- Endoskopie, mikrolaryngoskopie, biopsie, CT a MRI



Strategie léčby ca hrtanu

- bezpečně odstranit nádor a současně zachovat kvalitu života bez obětování OS
- výrazný posun během posledních desetiletí,
- Transoral Laser Microsurgery (TLM) vs. otevřené chir. přístupy a ozáření mají srovnatelné výsledky místní kontroly nádoru, celkového přežití, ale liší se ve výsledné kvalitě hlasu
- při rozhodování o volbě druhu léčby závisí na místě, pokročilosti a vlastnostech nádoru, na celkovém stavu (vč. vitální plicní kapacity – pro možnost zevního chirurgie a riziko pooperační aspirace) pacienta a jeho preferencích..
- pokročilost nádoru
 - **časný (T1-2)** – chirurgie nebo RT
 - **pokročilý (T3-4)** – chirurgie + RT nebo chemoRT



Chirurgická léčba nádorů hrtanu přehled

Konzervativní

Endoskopické transorální

laser-asistovaná mikrochirurgie (TLM – transoral laser microsurgery)

transorální robotická mikrochirurgie (TORS)

ze zevního přístupu

laryngofisura

chordektomie / rozšířená
chordektomie

vertikální parciální laryngektomie

anterofrontální laryngektomie

frontolaterální laryngektomie

laterální hemilaryngektomie

horizontální parciální laryngektomie

supraglotická horizontální
laryngektomie

subtotální suprakrikoidní laryngektomie

téměř totální laryngektomie

Radikální

Totální laryngektomie

Rozšířená totální laryngektomie



Chirurgická léčba nádorů hrtanu - indikace

Endoskopické metody

- Mikrolaryngoskopie + laser nebo klasické instrumentarium
- Tis nebo T1

Laryngofissura s chordektomií

- T1 tumory

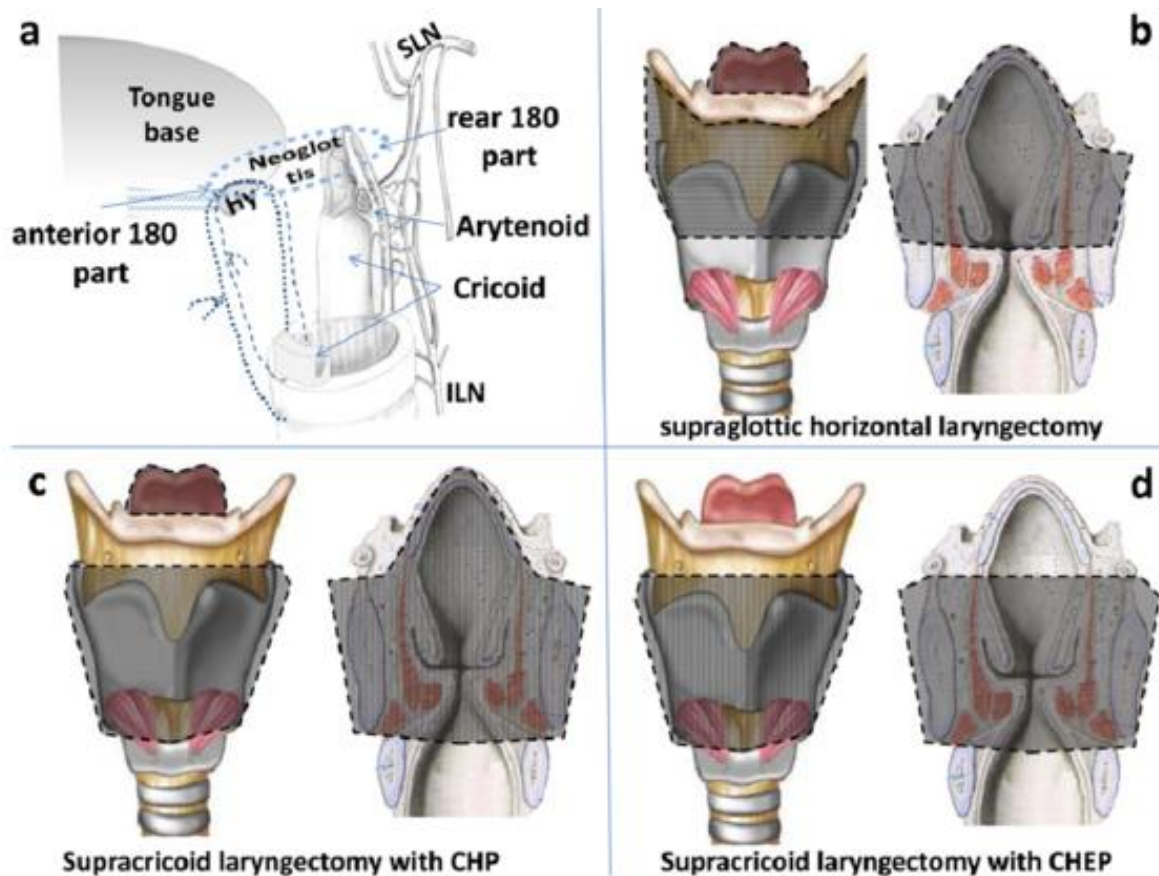
Supraglotická (horizontální) laryngektomie

- T1-2 tumory, supraglotické porce laryngu včetně aryepiglotických a ventrikulárních řas a preepiglotického prostoru

Parciální frontolaterální laryngektomie

- T2 tumory glottis

Chirurgická léčba nádorů hrtanu – parciální horizontální výkony



Chirurgická léčba nádorů hrtanu – parciální frontolaterální laryngektomie

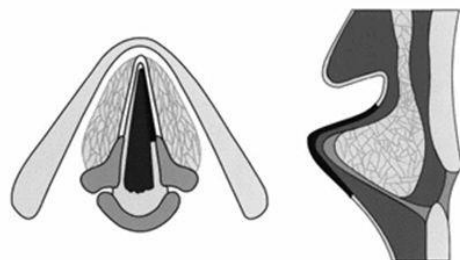


Fig. 1a, b Subepithelial cordectomy (type I)

Type I



Fig. 2a, b Subligamental cordectomy (type II)

Type II

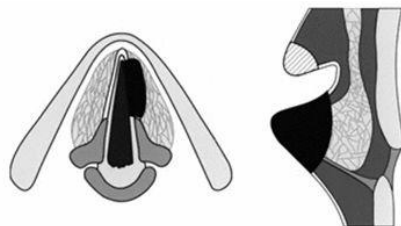


Fig. 3a, b Transmuscular cordectomy (type III). In order to expose the entire vocal fold, partial resection of the ventricular fold may be necessary (hatched area)

Type III

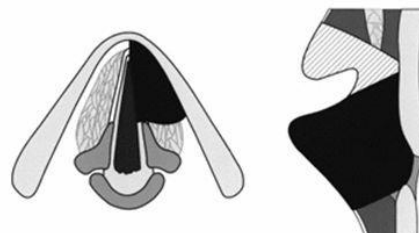
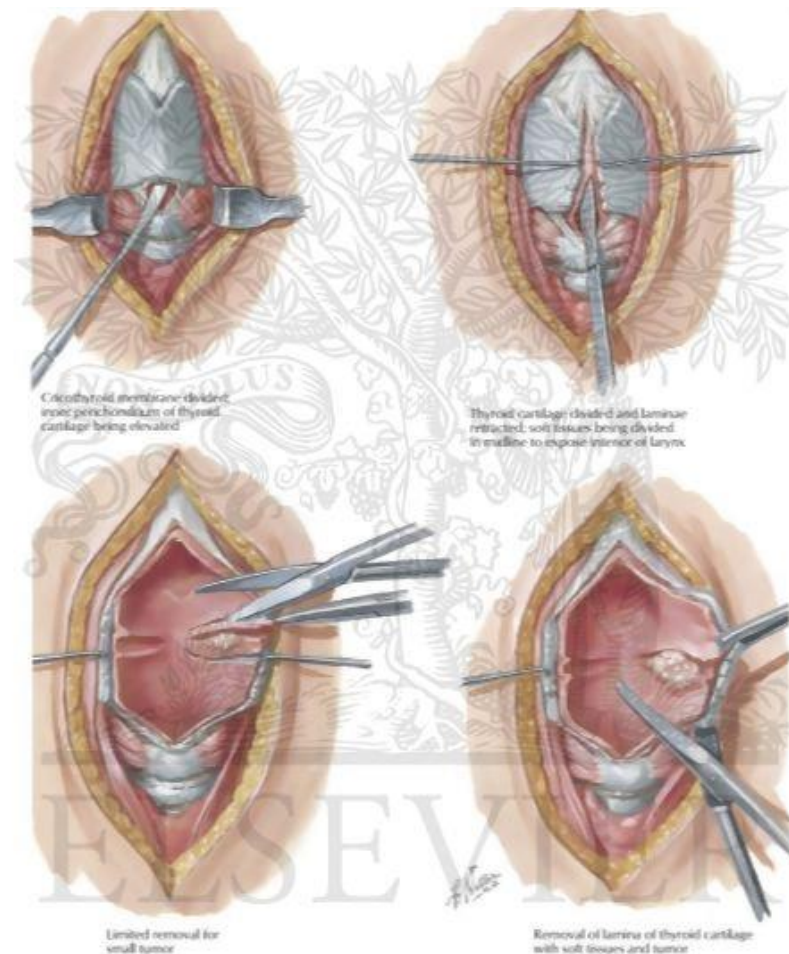


Fig. 4a, b Total or complete cordectomy (type IV). The ipsilateral ventricular fold can be removed partially or totally to ensure complete resection of the vocal fold (hatched area)

Type IV





Totální laryngektomie

- T3-4 tumory, spojeno s trvalým nosičstvím kanyly

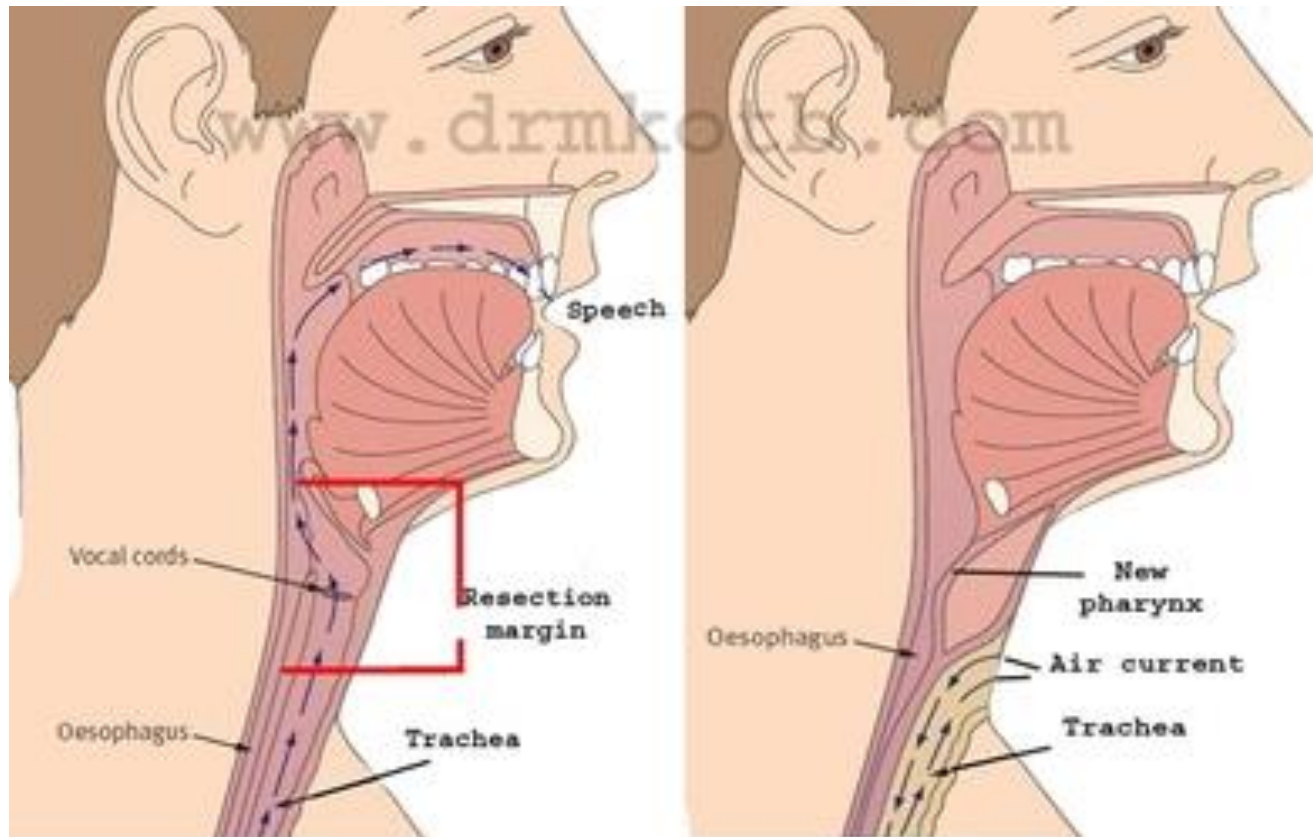
Parciální faryngolaryngektomie

- Rozšířená o piriformní sinus

Záchovné protokoly

- Radioterapie, chemoterapie, biologická léčba

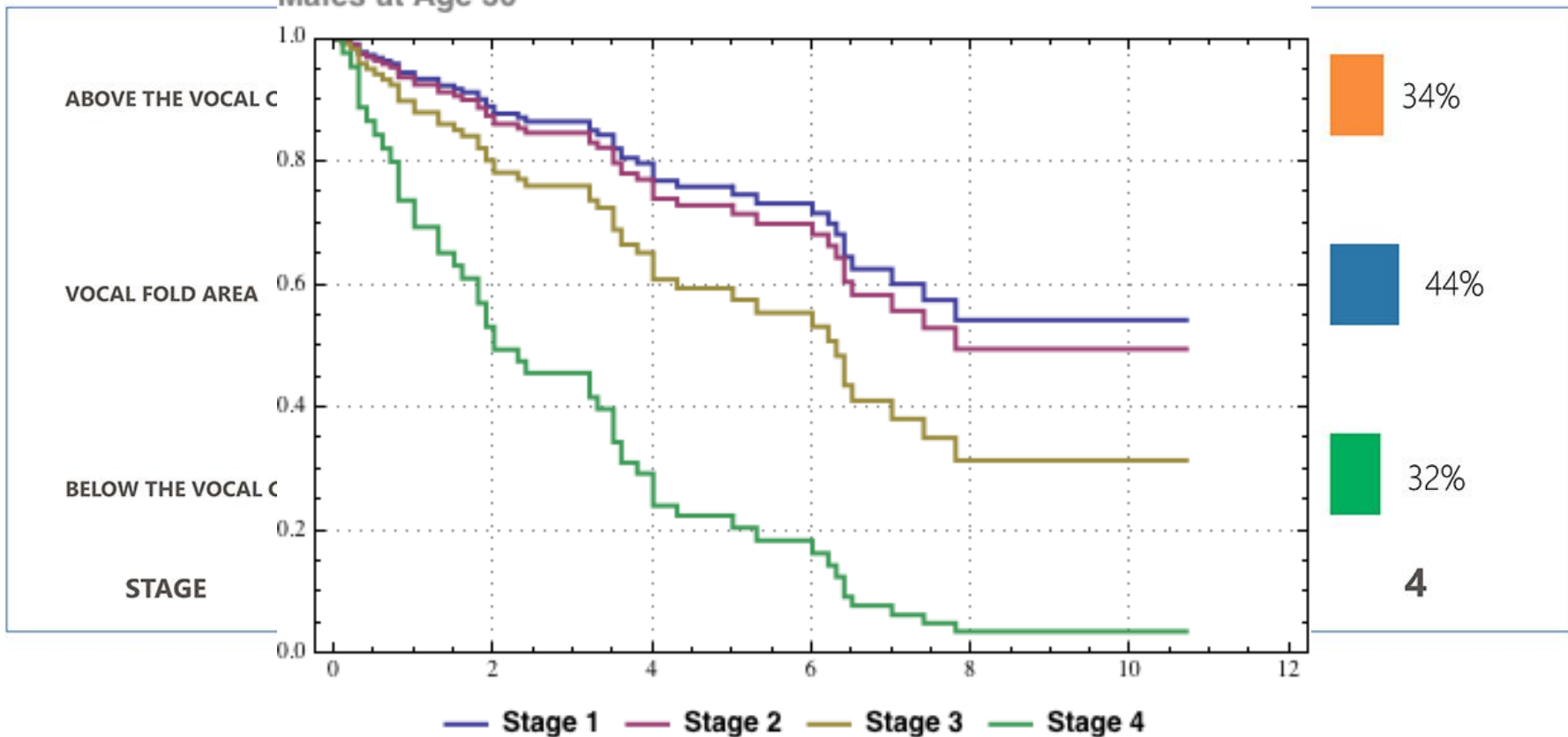
Chirurgická léčba nádorů hrtanu – totální laryngektomie



Total laryngectomy

Larynx Cancer Survival by Stage

Males at Age 50

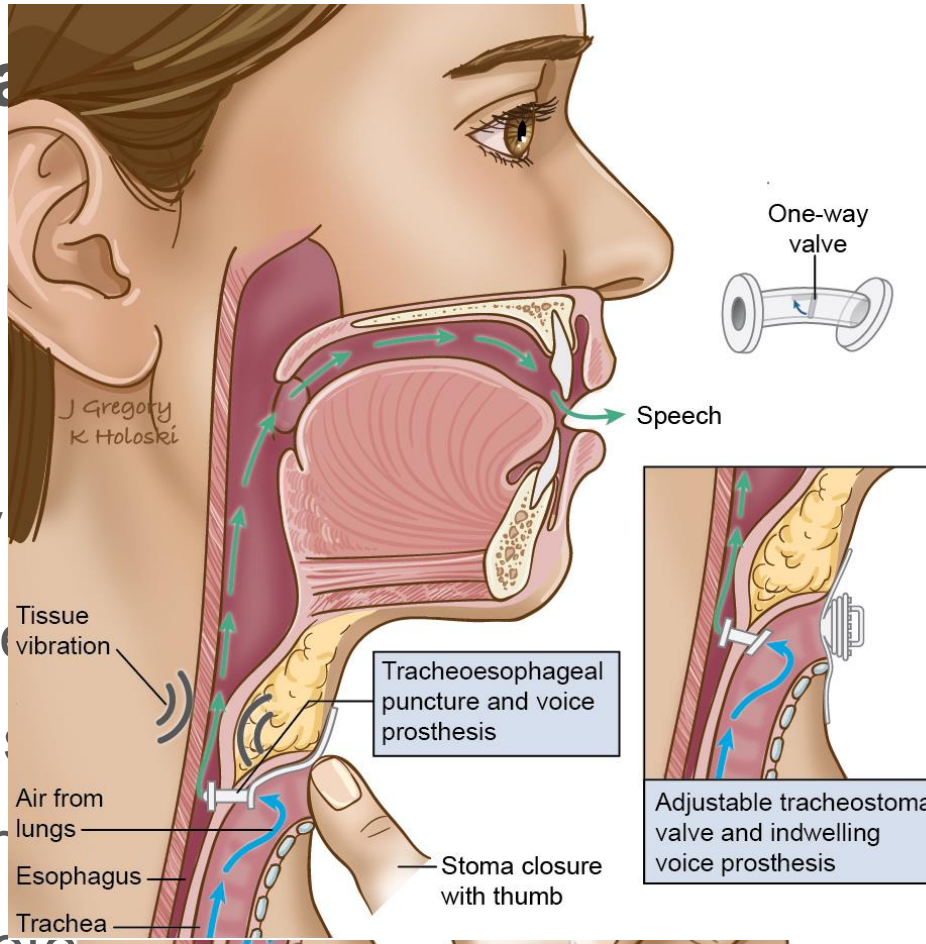


Parciální laryngoparéz

- Chrapot
- Aspirace –

Totální laryngoparéz

- Rehabilitace
- Jícnový hlas
- Elektrolarynx
- Hlasová proteza



Hlasové protézy

- Zavedení do tracheostomatu – primární nebo sekundární
- Komplikace – kvasinkový povlak, protékání či obtékání protéžky, granulace, vycestování protéžky



REHABILITACE HLASU





Vnější poranění hrtanu

Příčiny - dopravní nehody, sport, napadení, suicidální pokusy

Komoce, kontuze hrtanu, fraktury chrupavek

- Komoce - funkční poruchy bez známek anatomického poškození
- Hematomy, luxace cricoarytenoidního kloubu, fraktury chrupavek
- Závažné – supraglottická nebo laryngotracheální avulze, dislokovaná fraktura prstencové chrupavky

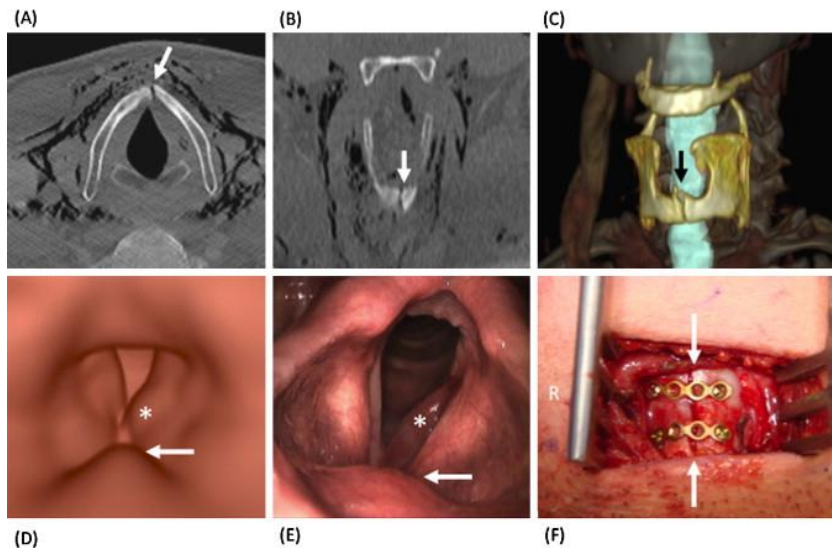
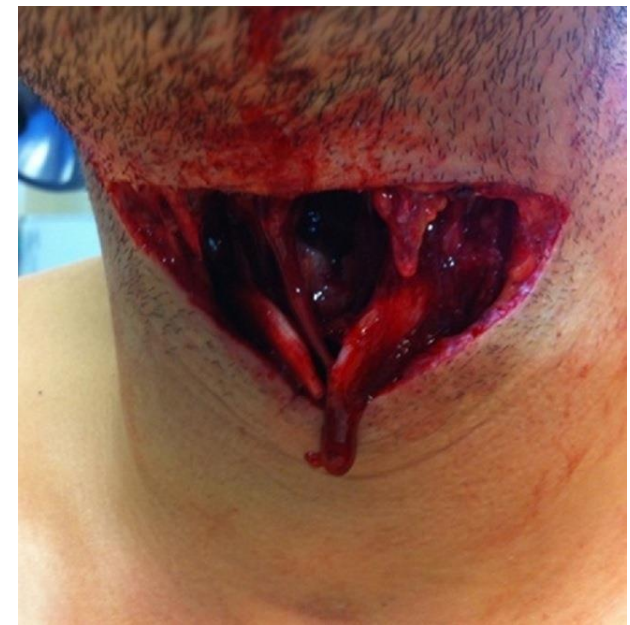
Otevřená poranění

- Řezné, sečné a bodné rány
- Hemoptýza, kašel, dušnost

Laryngotracheal Injury Classification

CLASS	DESCRIPTION OF INJURY
I	Minor endolaryngeal trauma without detectable fracture
II	Edema, hematoma, minor mucosal disruption without exposed cartilage, nondisplaced fractures noted on computer tomographic scan
III	Massive edema, mucosal tears, exposed cartilage, cord immobility
IV	A class III injury with more than two fracture lines or massive trauma to laryngeal mucosa
V	Complete laryngotracheal separation

Fuhrman, G.M., et al, J. Trauma, 1990





Iatrogenní poškození

- Při intubaci – hematom, abrupce hlasivky, luxace kloubu

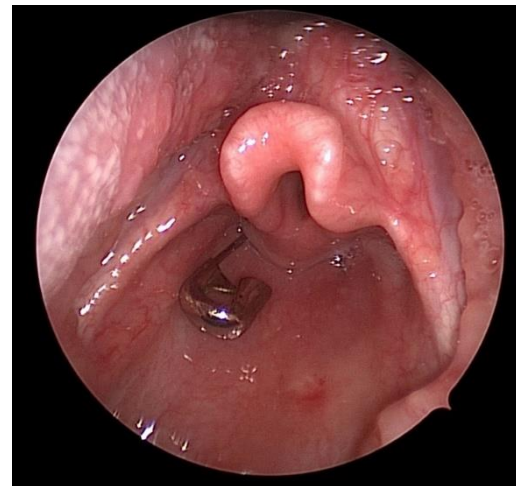
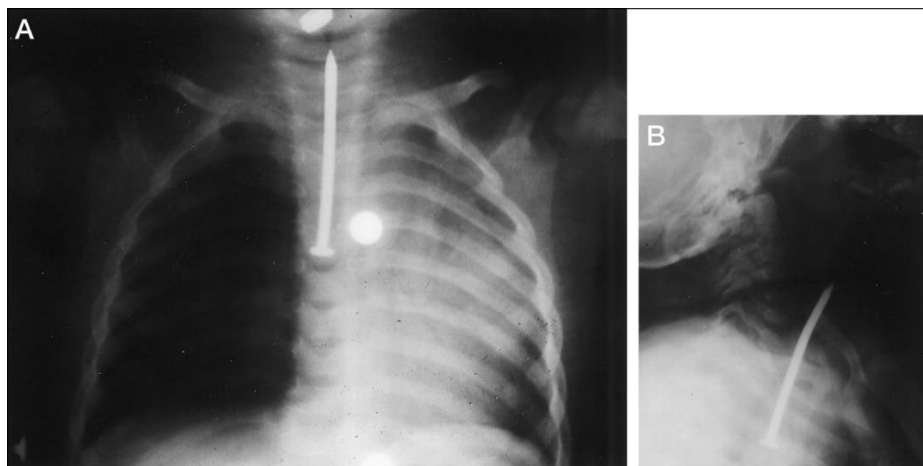
Cizí tělesa

- Kašel, bolest, dysfonie, laryngospasmus
- U chronických – zánět s tvorbou granulací

Poleptání

- Kyseliny (koagulační nekróza), louhy (kolikvační nekróza)
- Stabilizace životních funkcí, kortikoidy, ATB, volumexpandéry, NGS

ÚRAZY A CIZÍ TĚLESA





Tvorba hlasu

- Hlasivky – zdroj hlasu

Hybnost hlasivek, kmitání, slizniční vlna, uzávěr štěrbin

- Rezonanční prostory – výsledný hlas – jeho síla a barva

Paranasální dutiny, nosohltan, dutina ústní, trachea, plíce, bránice



Vyšetření hlasu

- Anamnéza
- Laryngoskopie
- Stroboskopie
- Videokymografie
- Poslechové hodnocení hlasu
- Vyšetření hlasového pole
- Spektrální analýza hlasu
- Pneumografie, elektromyografie
- Vyšetření uměleckého hlasu



Poruchy hlasu

- Chrapot – zhoršení kvality hlasu (čistoty)
- Chraplavost – aperiodické kmitání hlasivek
- Dyšnost – insuficience glottis
- Afonie
- Rinolalie – otevřená, zavřená
- Mikrofonie, makrofonie



- Medikamentózní, chirurgická
- **Rehabilitace hlasu** - Zlepšení nebo navrácení hlasu v původní nebo náhradní podobě (též nácvik polykání a dýchání)
- **Reedukace hlasu** - Obnovení funkce nebo využití zbytkových struktur po operaci hrtanu k nácviku uspokojivého hlasu
- **Edukace hlasu** - Výuka zdravého hlasu, hlasová výchova
- Inhalační léčba, balneoterapie, lázeňská léčba, rehabilitace, psychoterapie



- Nejdůležitější prostředek komunikace, logopedie
- Dyslalie – patlavost, porucha výslovnosti, do 7 let vývojová
- Balbuties – kóktavost – neurologické příčiny, traumatizující zážitky, citová deprivace
- Tumultus sermonis – breptavost – změna dynamiky, zrychlení, polykání slabik, u mozkových dysfunkcí
- Mutismus - psychogenní

DĚKUJI ZA POZORNOST

