

**ORRÜREG,
MELLÉKÜREGEK
GÉGE PORCAI,
ÍZÜLETEI, IZMAI**



Dr. Székely Andrea Dorottya

Semmelweis Egyetem

Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

2019

APPARATUS RESPIRATORIUS

Légzés (respiratio)

Gázcsere

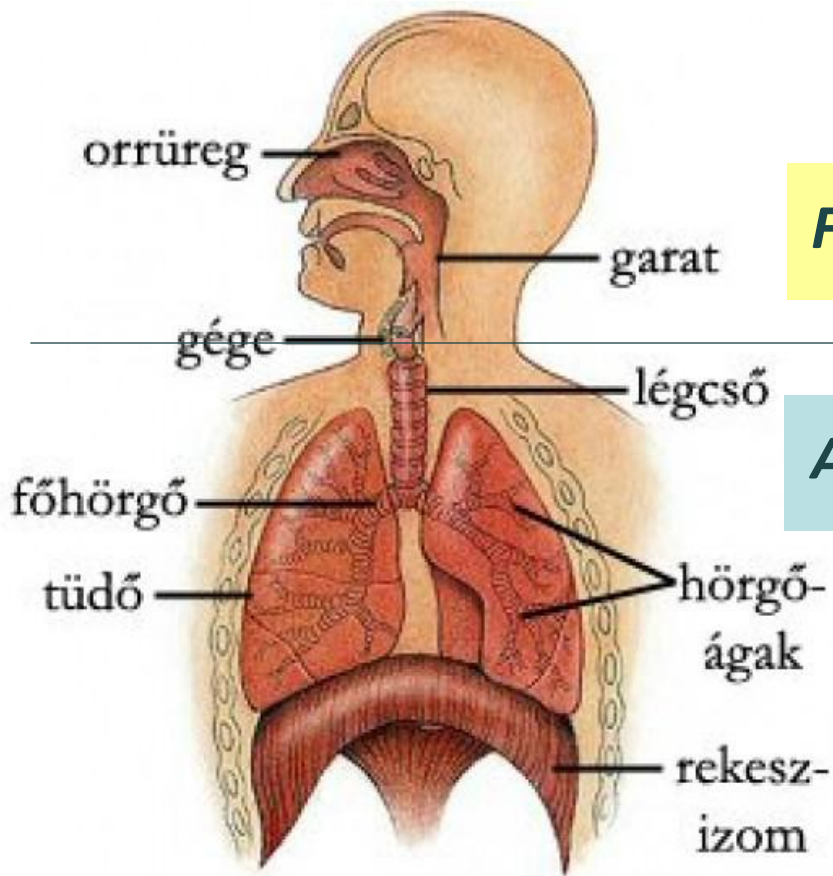
- a szervezet gázcseréjének biztosítása O_2 felvétele és a CO_2 leadása
- A gázok a légzőrendszeren keresztül közlekednek
- *Külső légzés:* A külsőlégtér és a vér közötti gázcsere
- *Belső légzés:* a vér és a szervezet szövetei (sejtjei) között történik

Hangadás (phonatio)

Szaglás (olfactio)

APPARATUS RESPIRATORIUS

Pars conducens vs *pars respiratorica*



Felső légutak

Nasus externus
Cavum nasi
Sinus paranasales
Pars nasalis pharyngis
Pars oralis pharyngis
Pars laryngea pharyngis

Alsó légutak

Larynx
Trachea
Bronchi principales
Pulmo dexter et sinister
„Bronchusfa” (bronchi lobares, bronchi segmentales, bronchi, bronchioli, ductus alveolares)

(Pleurával borított)

NASUS EXTERNUS

Csontos alapon ül

Piramis alakú kiemelkedés, nyílása lefelé tekint

Bőrrel borított, vázát porc és kötőszövetes

lemezek adják

Mimikai izmok sugároznak bele

m. procerus

m. nasalis

m. depressor septi nasi

m. apicis nasi – variabilis

m. compressor nares

m. levator labii superioris alaequae nasi



Részei

orrgyök (*radix nasi*)

orrhát (*dorsum nasi*)

orr csúcs (*apex nasi*)

orrnyílások (*nares*)

orrszárnyak (*alae nasi*)

orrsövény (*septum nasi*)

- porcos (*pars cartilaginea*)

- csontos (*pars ossea*)

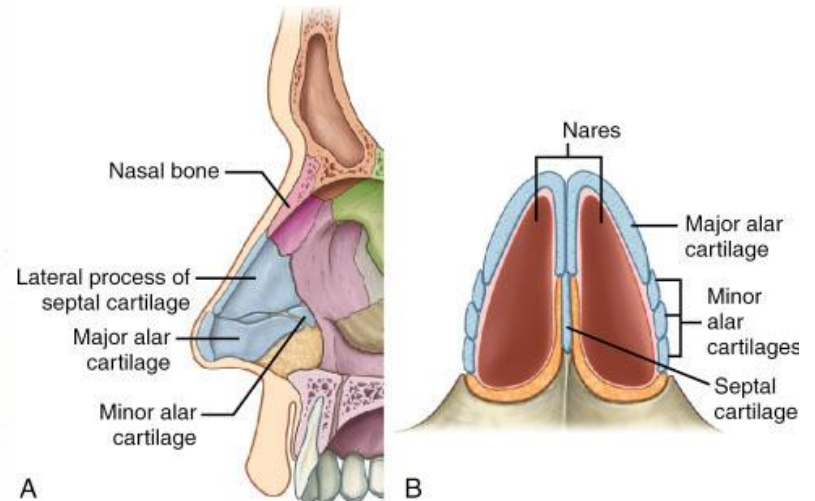
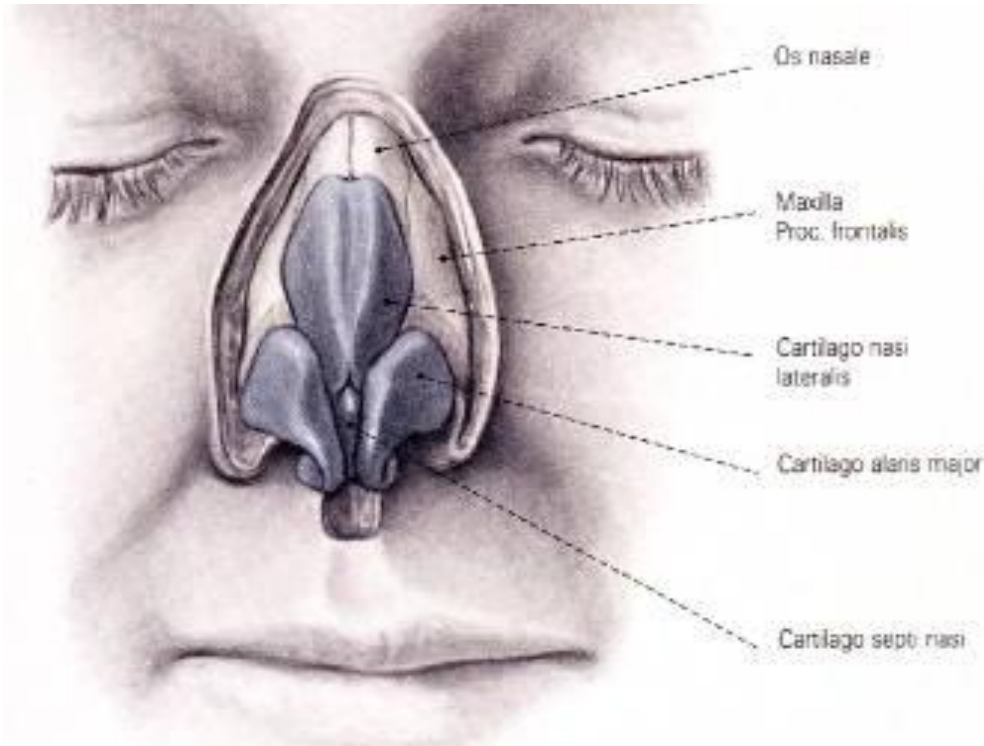
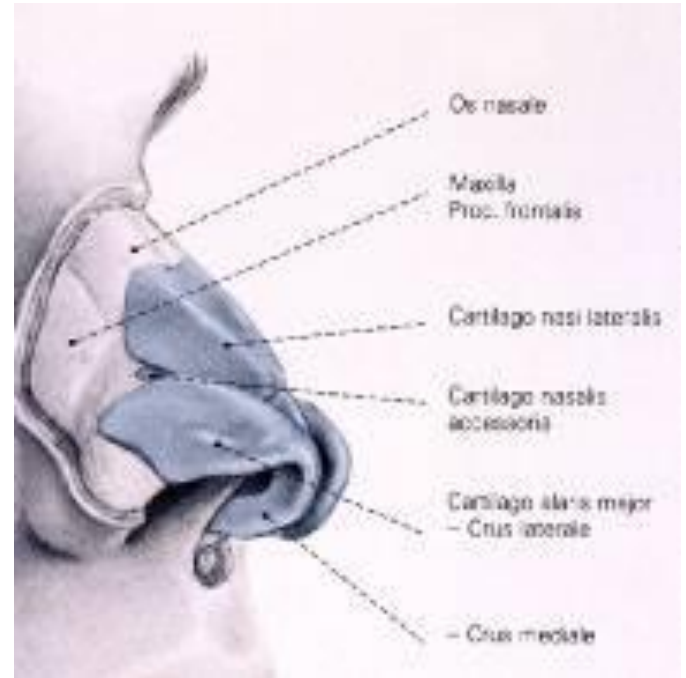
Ala belső felszíne = **Vestibulum**

- méretét az orrnyílások (*nares*) átmérője szabja meg
- határa – *limen nasi* (HÁMÁTMENET!!!)

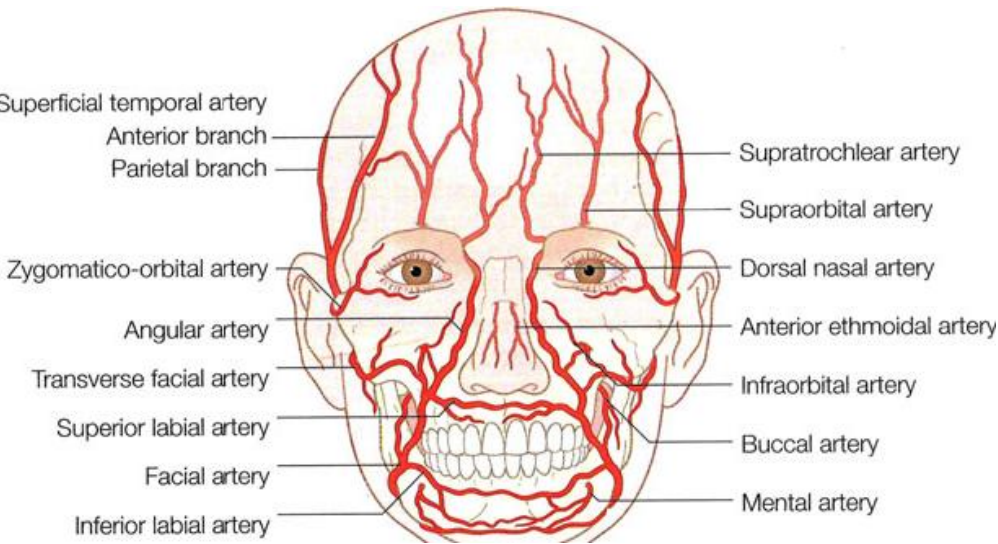
- belélegzett levegő temperálása
- páratartalom növelése
- szennyeződés mechanikus tisztítása
- szaglóhámsejtek révén a szaglásban
- hangképzés

NASUS EXTERNUS

- Alapja csontos piramis: *os frontale*
os nasale
processus frontalis maxillae
- Porcos „dorsum”: *cartilago septi nasi*
cartilago dorsalis
- Orrcsúcs „apex”: *cartilagine alares (major et minor)*
cartilago septi nasi



A KÜLSŐ ORR ARTERIÁI

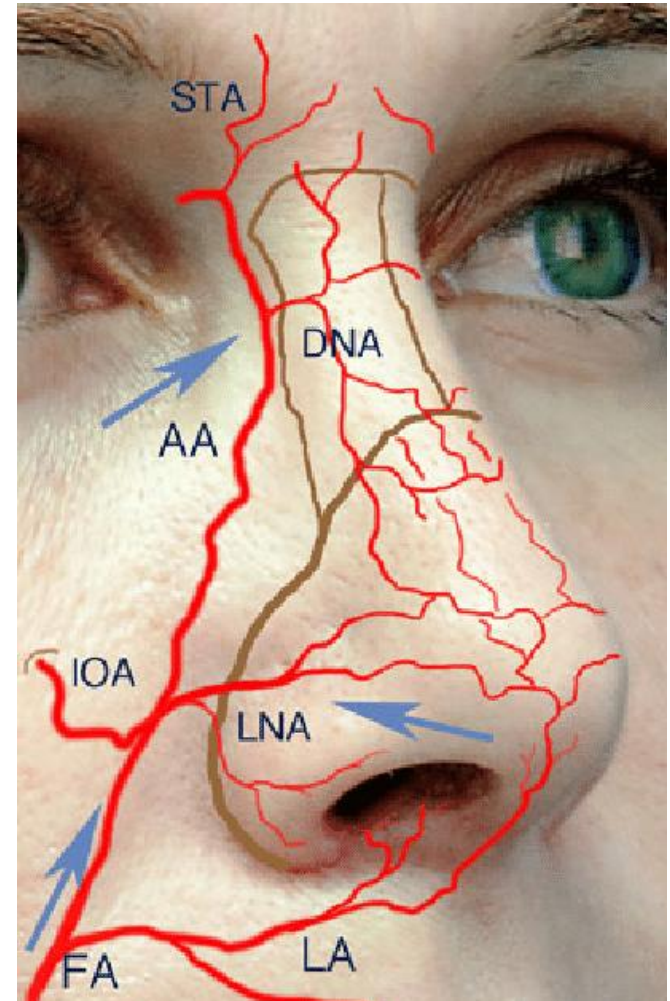


A. carotis externa

- *a. facialis*
 - *a. angularis*
 - *a. nasalis lateralis*
 - *a. labii superior*
- *a. infraorbitalis*

A. carotis interna

- *a. ophthalmica* ágai



AZ ARC (KÜLSŐ ORR) VENÁI

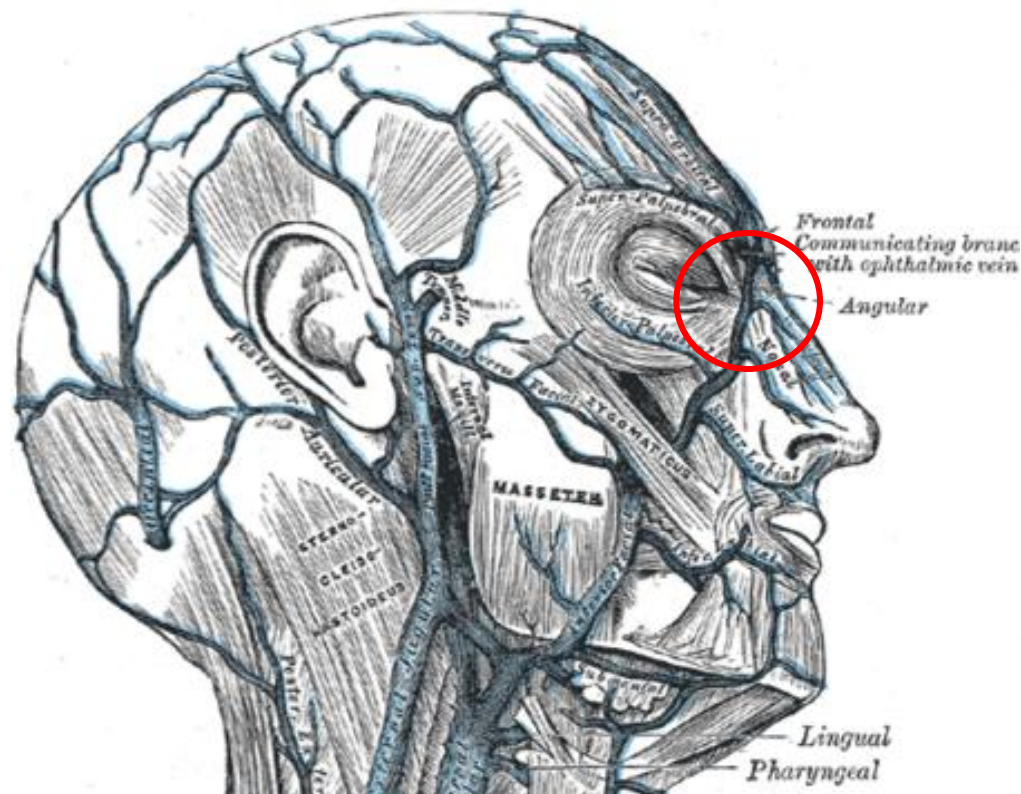
Venás elvezetése

- *V. facialis*
- *V. ophthalmica (sinus cavernosus)*

Az orr vénái az arteriák lefutását követik.

FONTOS: a *sinus cavernosus* felé irányuló drenázs és billentyűk hiánya (agyhártyák felé könnyebben terjednek fertőzések).

A gazdag vérellátás miatt jobb gyógyulási hajlamot is feltételezhetünk, orrműtétek során a regenerációt pl ronthatja a dohányzás)



FONTOS ANASTOMOSIS:

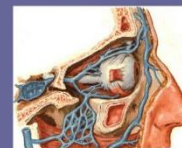
***v. angularis* és *v. ophthalmica inferior* között**
a sinus cavernosus felé vezeti el a szem-orrszárny szöglet véré

Veins of head and neck

“Danger triangle of the face”

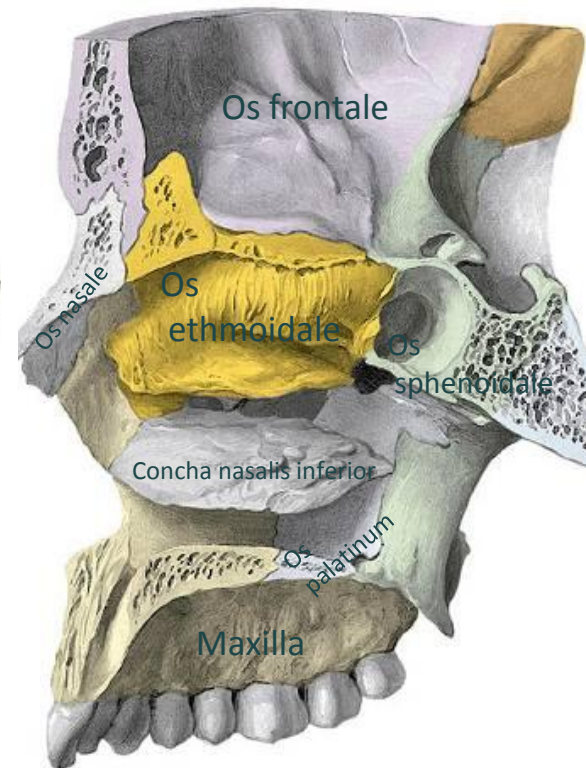
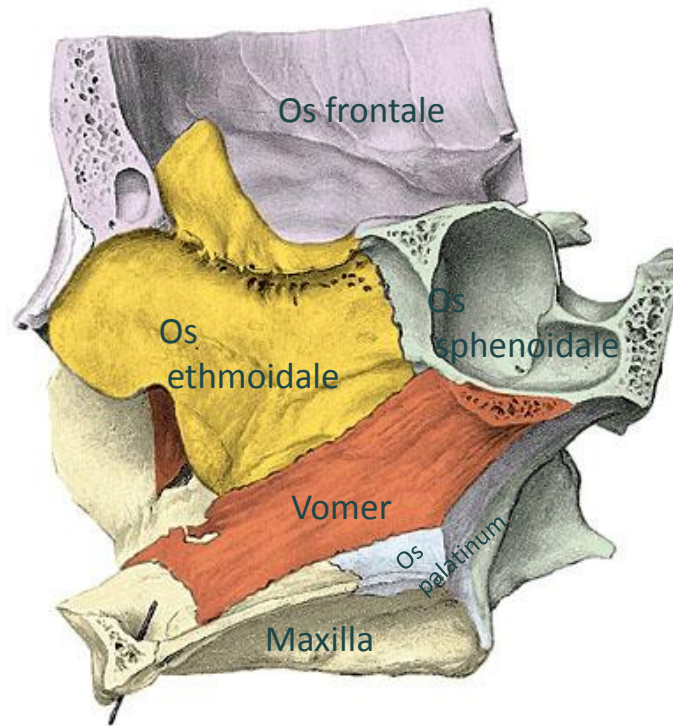
- lies between root of nose and two angles of mouth
- In this area the facial vein has no valves

Connections with cavernous sinus and pterygoid venous plexus



ORRÜREG – BELFELSZÍNI KÉPLETEK

Csontos orrüreg



ORRÜREG – BELFELSZÍNI KÉPLETEK

SEPTUM NASI

ALKOTJA: **vomer**

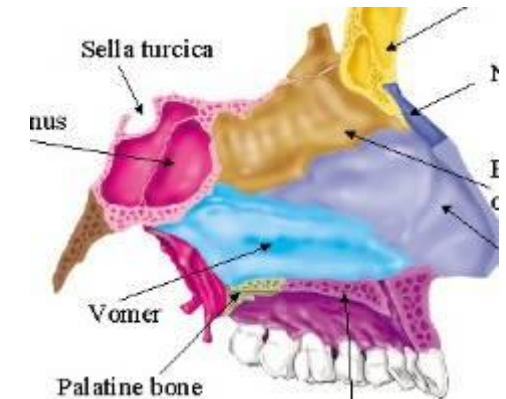
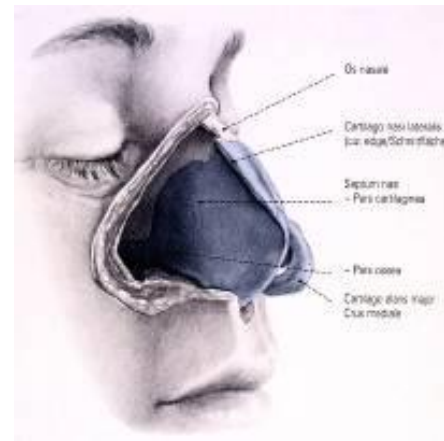
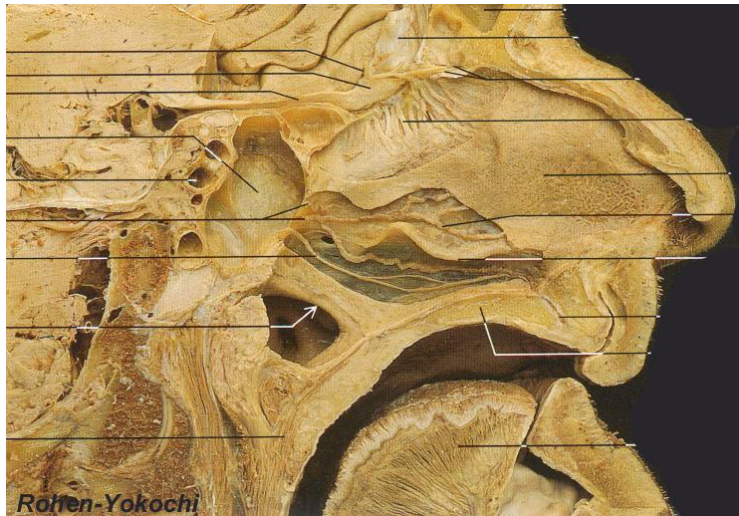
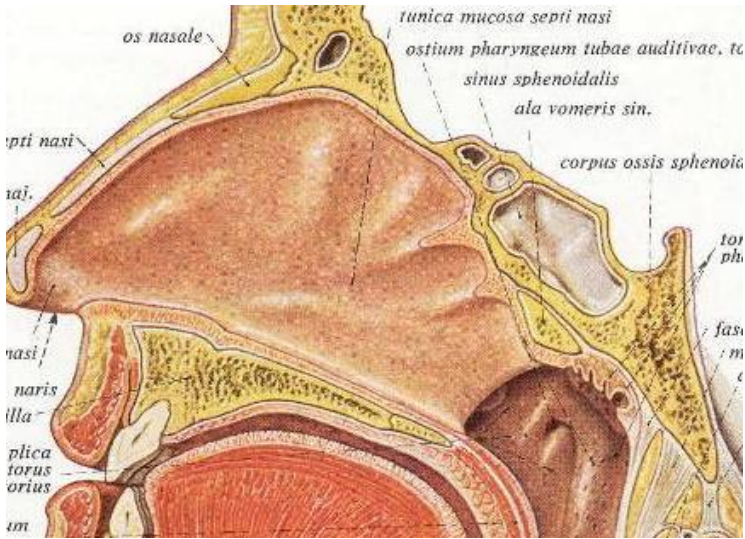
**lam. Perp. ossis ethmoidalis,
cartilago septalis**

TUNICA MUCOSA

légzőhám

lamina propria

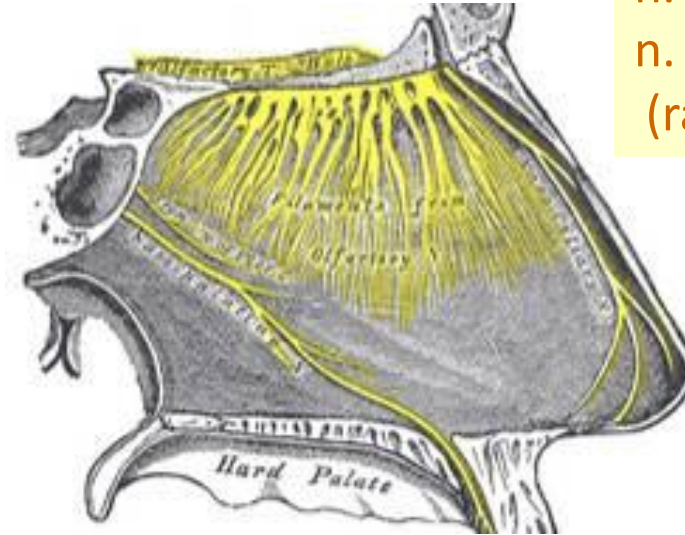
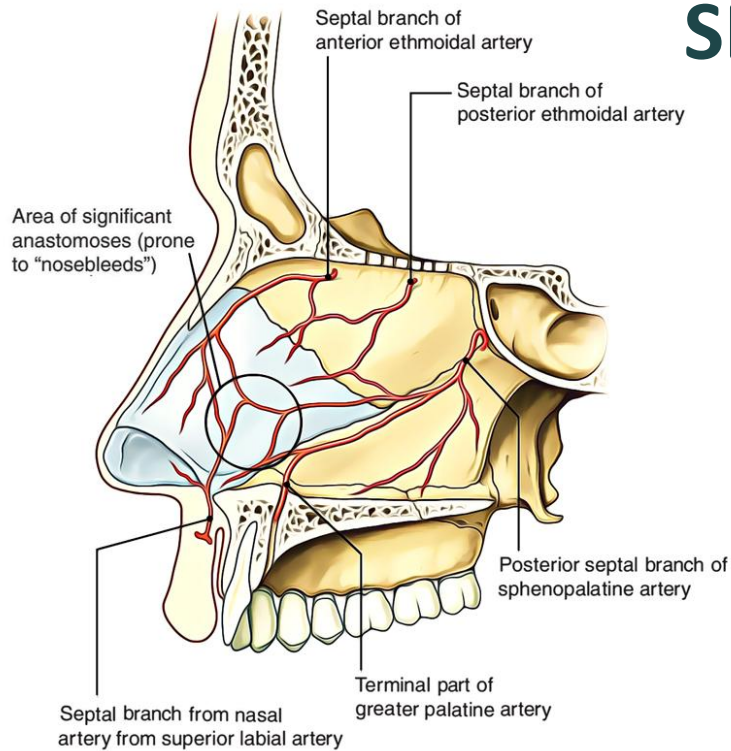
(benne gazdag érfonat!!)



SEPTUM NASI

BEIDEGZÉS

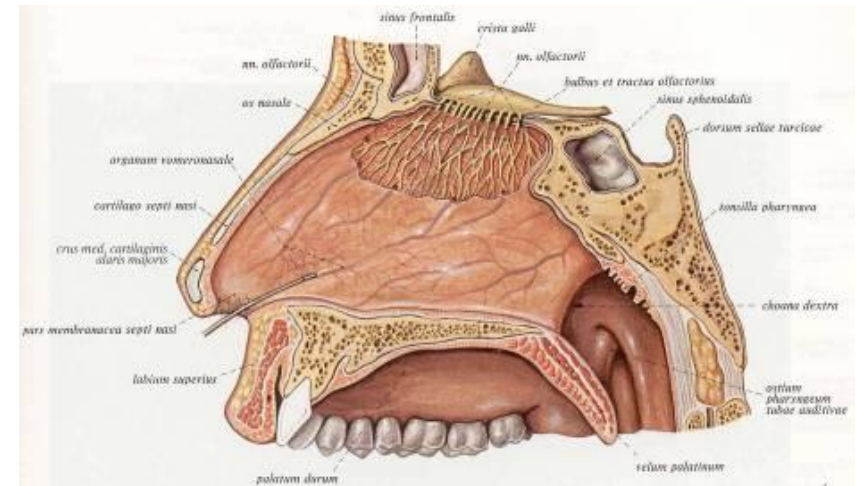
n. nasociliaris
n. nasopalatinus
(rami mediales)



VÉRELLÁTÁS

- a. sphenopalatina
- a. ethmoidalis anterior és posterior
- a. labialis superior (elől)
- a. palatina descendens major (hátsó)

Locus Kiesselbach (AV – plexus), a septum antero-inferior harmada ott fed át mindhárom ér ellátási területe

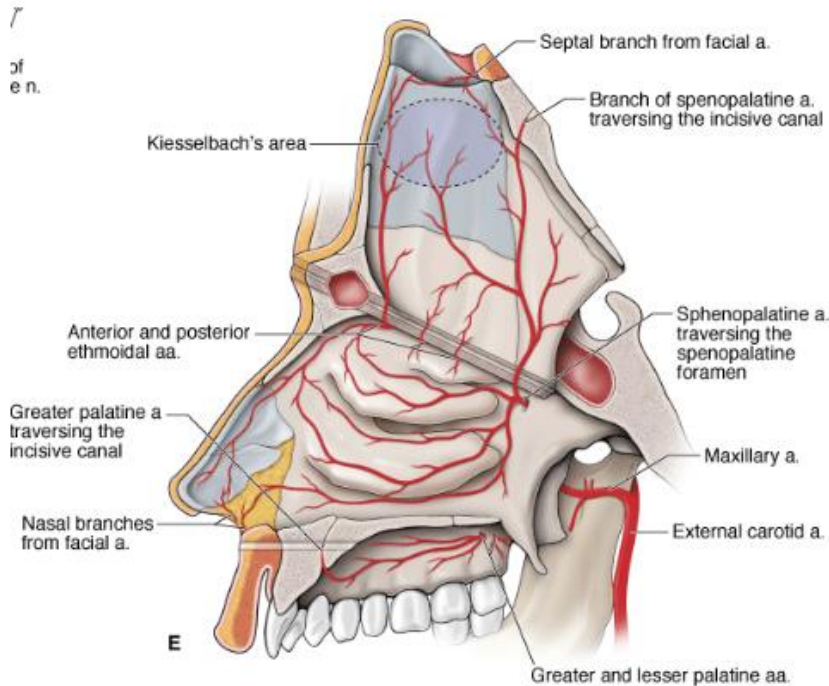


Jacobson-féle szerv, organon vomeronasale

AZ ORRÜREG OLDALFALA

VÉRELLÁTÁS

Postero-inferior: a. sphenopalatina
superior: aa. ethmoidales anterior és posterior
Vestibulum: a. facialis

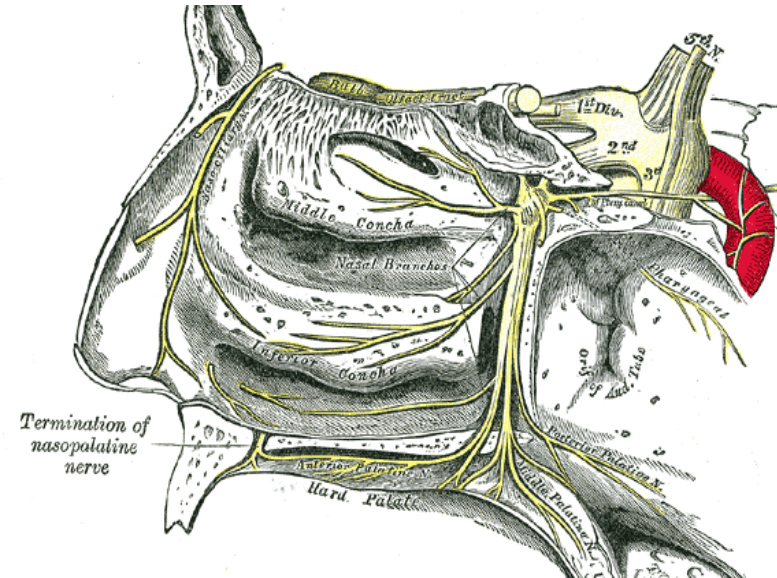


VENÁS ELVEZETÉSE

plexus venosus pterygoideus et pharyngeus
plexus cavernosus concharum

BEIDEGZÉS

n. nasociliaris
n. nasopalatinus
(Rr. Laterales)

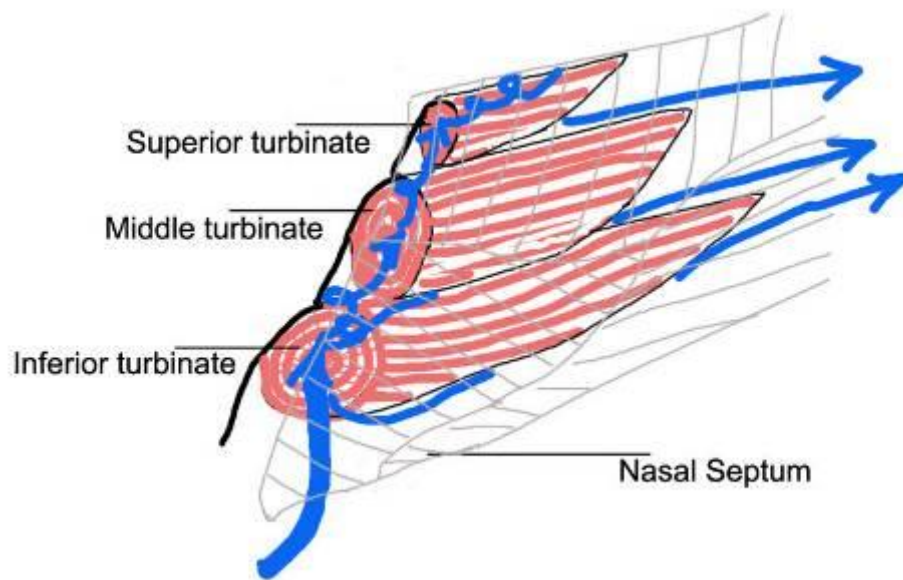
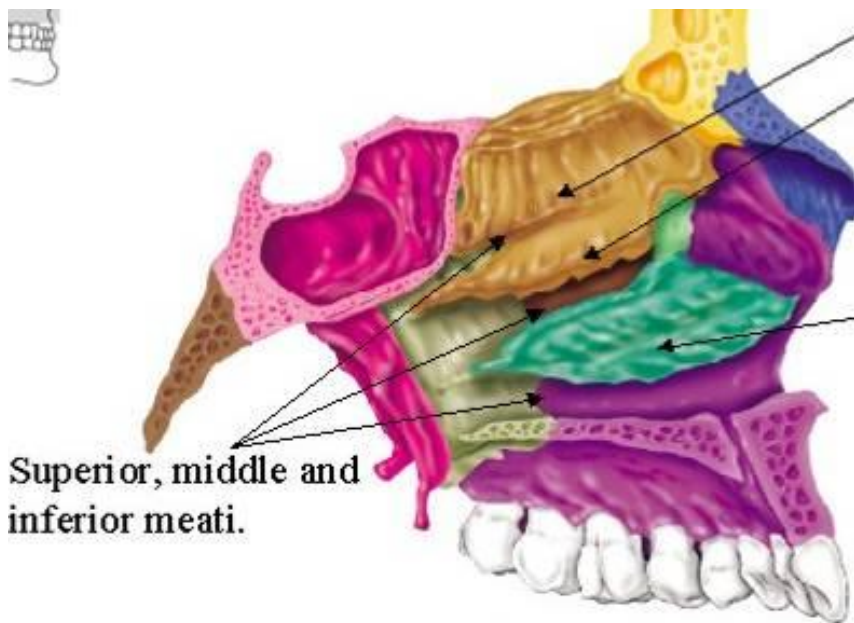
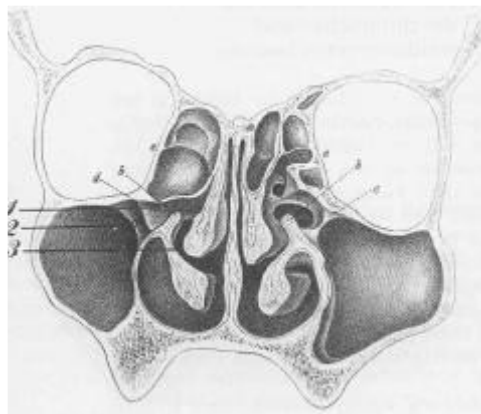
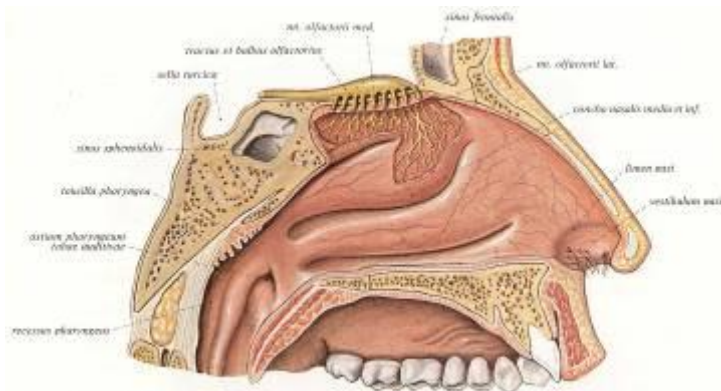


Nyirokelvezetés:

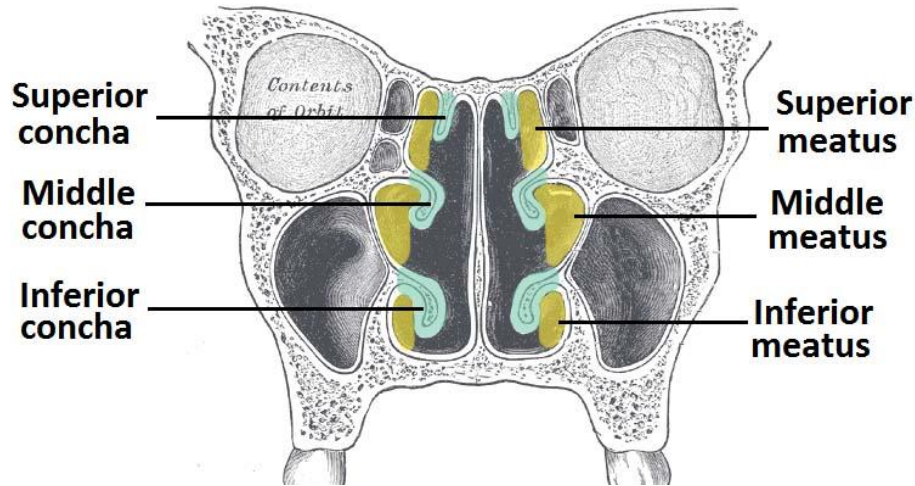
nodi lymph submandibulares,
nodi lymph retropharyngeales
nodi lymph cerv profundi (sup)

AZ ORRÜREG OLDALFALA

3 concha – 3 meatus - ide nyílnak a melléküregek, itt halad a belégzett levegő is

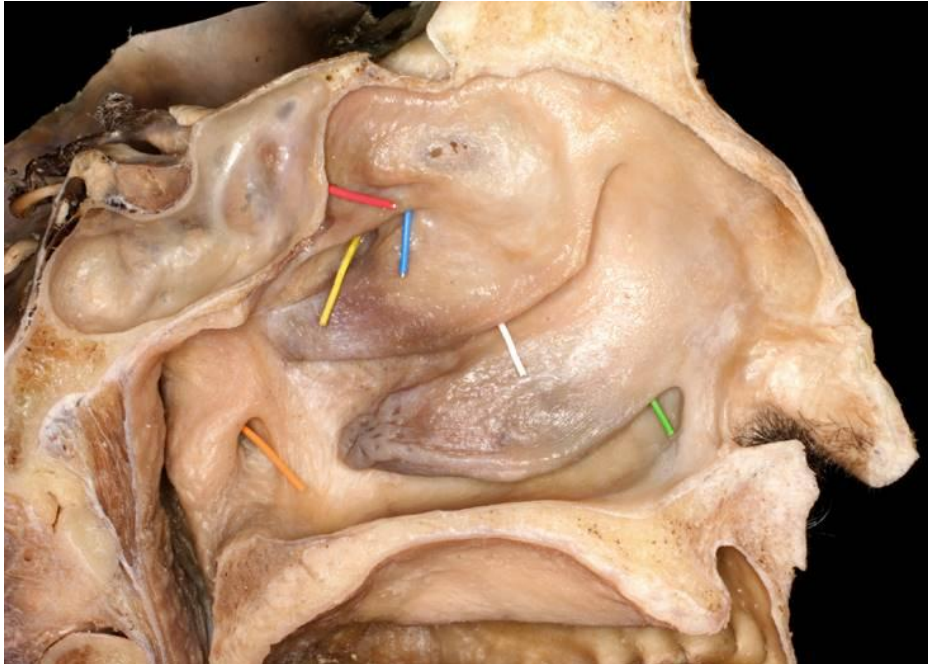


MI NYÍLIK AZ ORRJÁRATOKBA?



Meatus nasi communis

- *apertura piriformis*
- lamina cribrosa
- canalis incisivus
- foramen sphenopalatinum
- apertura sinus sphenoidalis
- *choana*



Meatus nasi superior

- cellulae ethmoidales posteriores

Meatus nasi medius

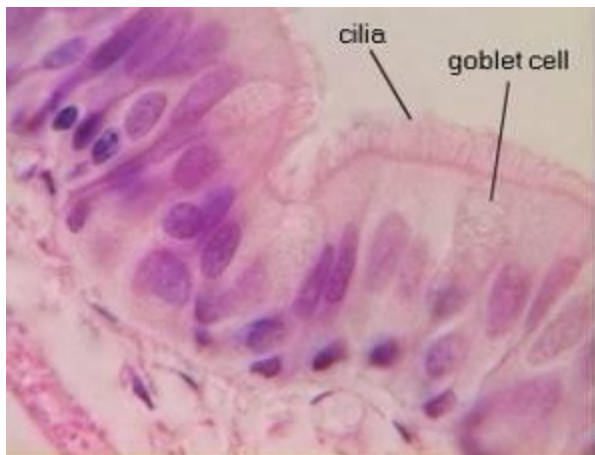
- cellulae ethmoidales anteriores et mediale
- hiatus semilunalis
- infundibulum ethmoidale, apertura sinus maxillaris

Meatus nasi inferior

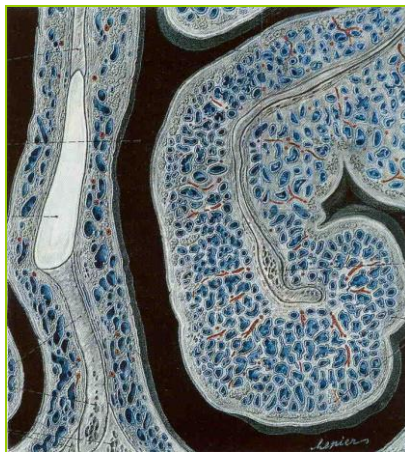
- ductus nasolacrimalis

SZÖVETANI SZERKEZET

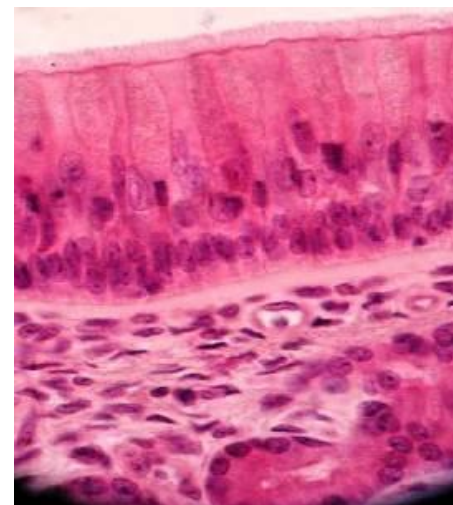
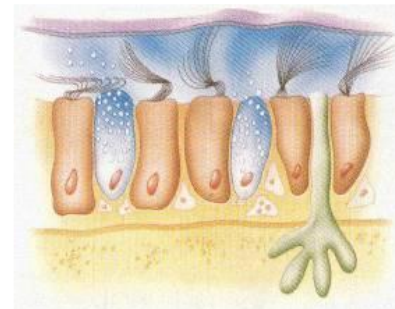
Regio respiratoria



Concha



Regio olfactoria

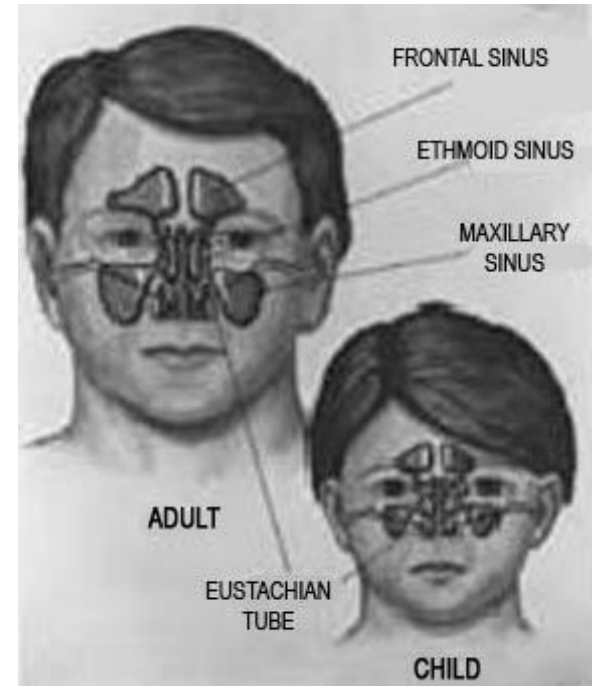
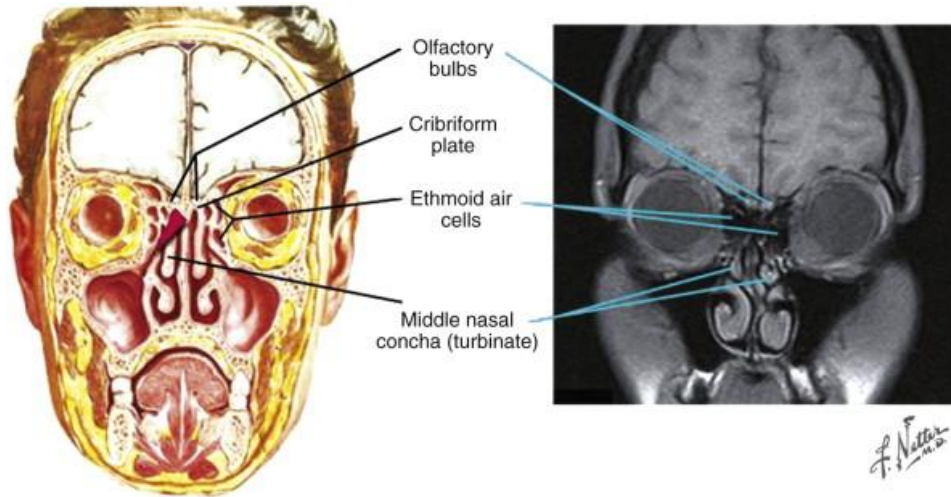


Tunica mucosa

- VASTAGSÁG: 8 –12 μm
- Transport sebessége: 3 – 12 mm/s
- Napi szekréció: 200 g
- Szerepe:
 - védekezés (immunrendszer)
 - párasítás, levegő melegítése, hűtése
 - levegő tisztítása
 - szaglás

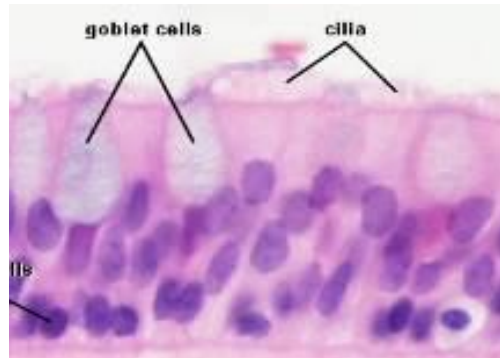
Vestibulum - többrétegű elszarusodó laphám, szórtüszők, faggyúmirigyek (limenig)

SINUS PARANASALES



SZÖVETTANA

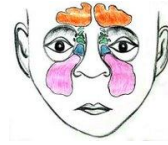
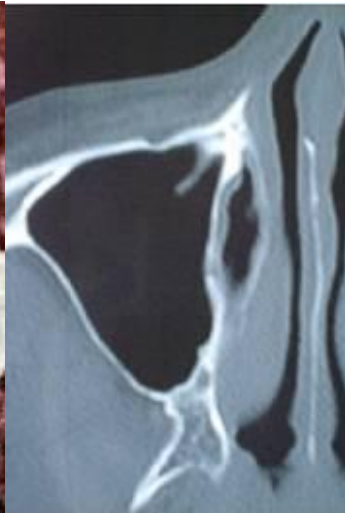
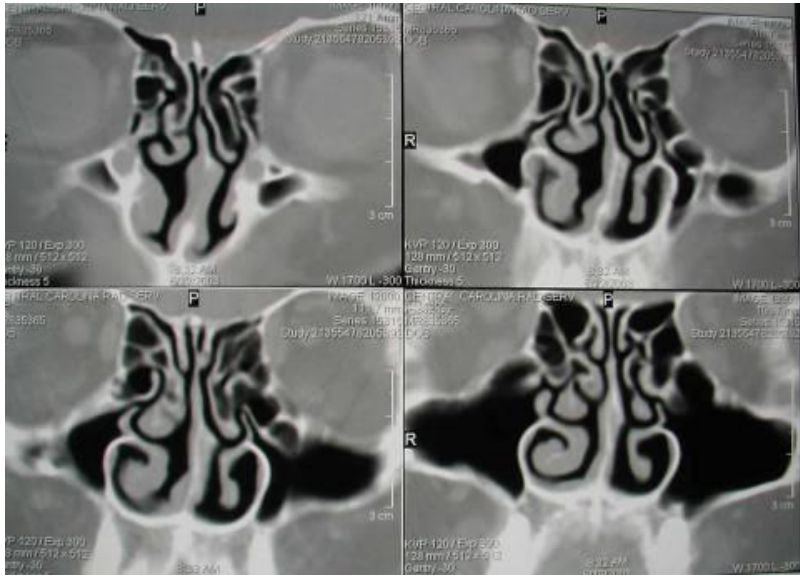
Légzőhám
lamina propria
kehelysejtek
kevert (seromucinosus) mirigyek



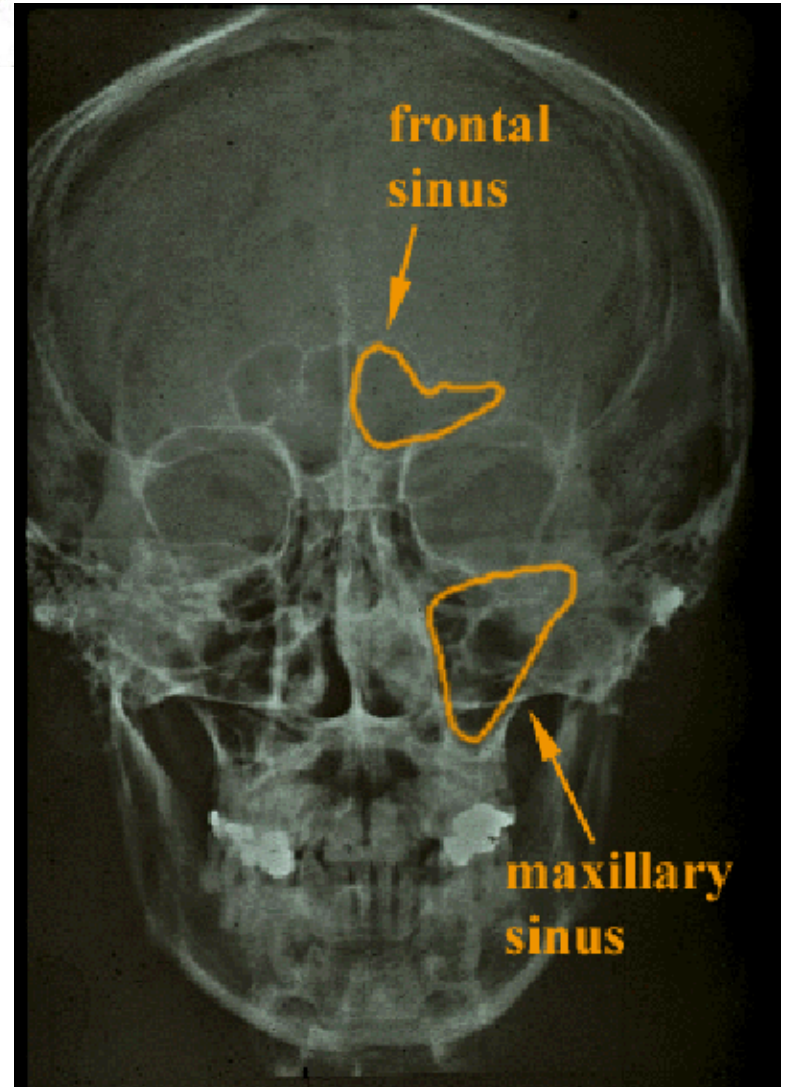
FUNKCIÓ

- Hőszabályozás
- „Puffer”
- „Súlycsökkentés”

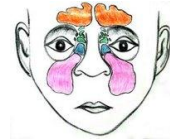
SINUS MAXILLARIS



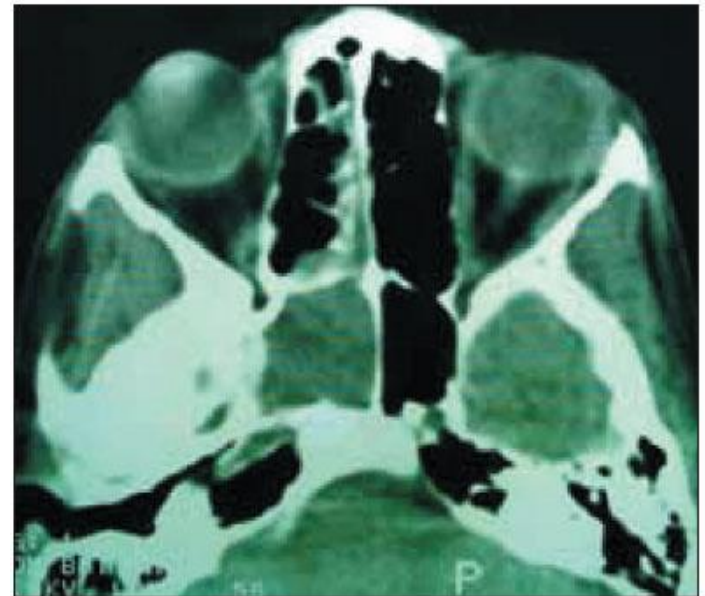
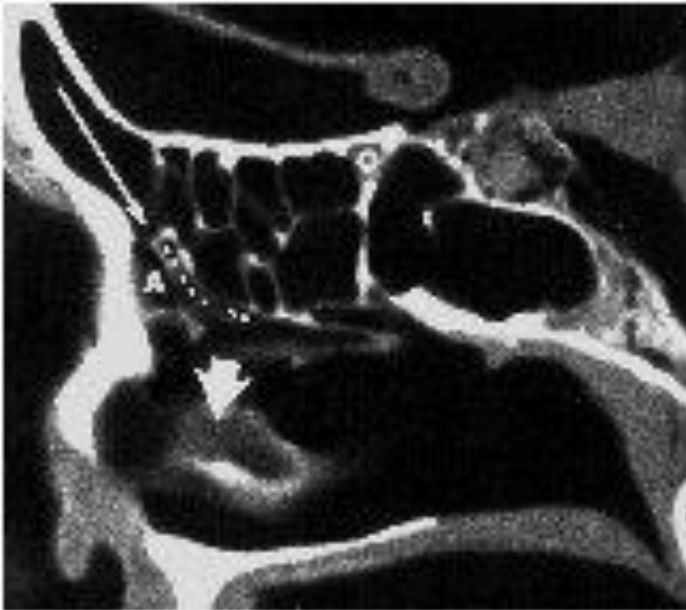
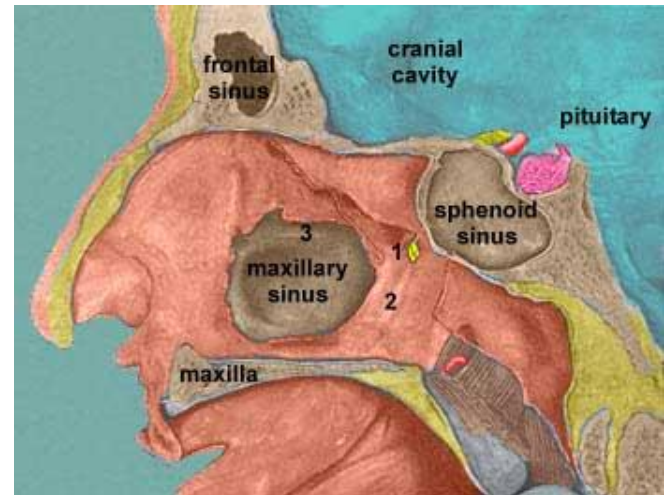
SINUS FRONTALIS



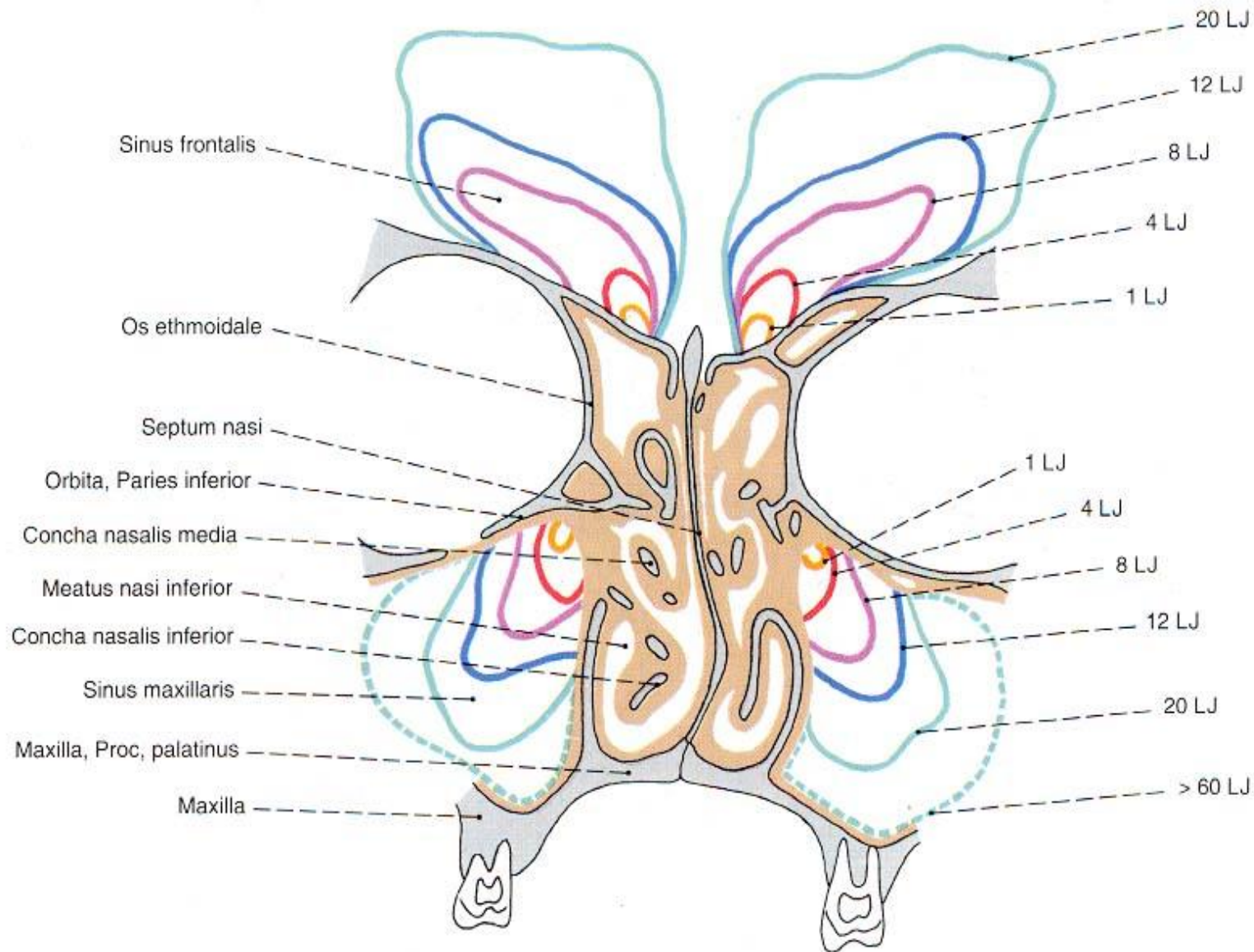
SINUS ETHMOIDALIS



SINUS SPHENOIDALIS



ORRMELLÉKÜREGEK FEJLŐDÉSE

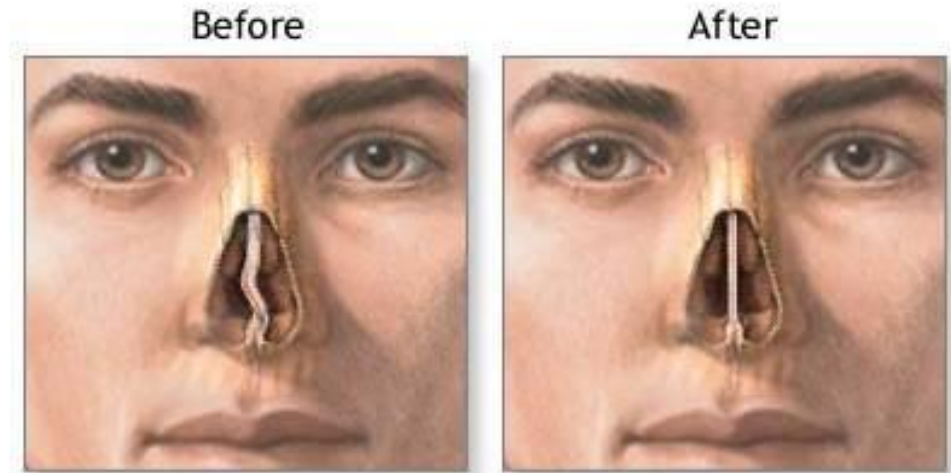


MITŐL DUGUL EL AZ ORRUNK?

Orrpolypus



Septum deviatio



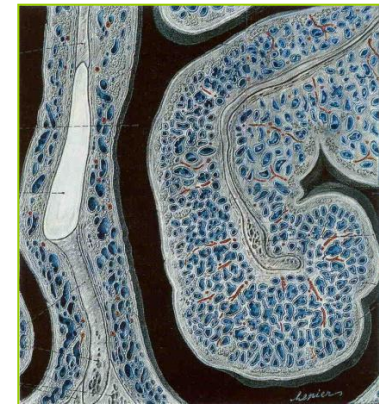
Krónikus gyulladás (conchák megnagyobbodása):

Allergiás rhinitis

Nem-allergiás vagy vasomotoros rhinitis

Chronicus nonspecifikus rhinitis

Orrcsepp-abúzus 😊



A HORKOLÁS ANATÓMIÁJA

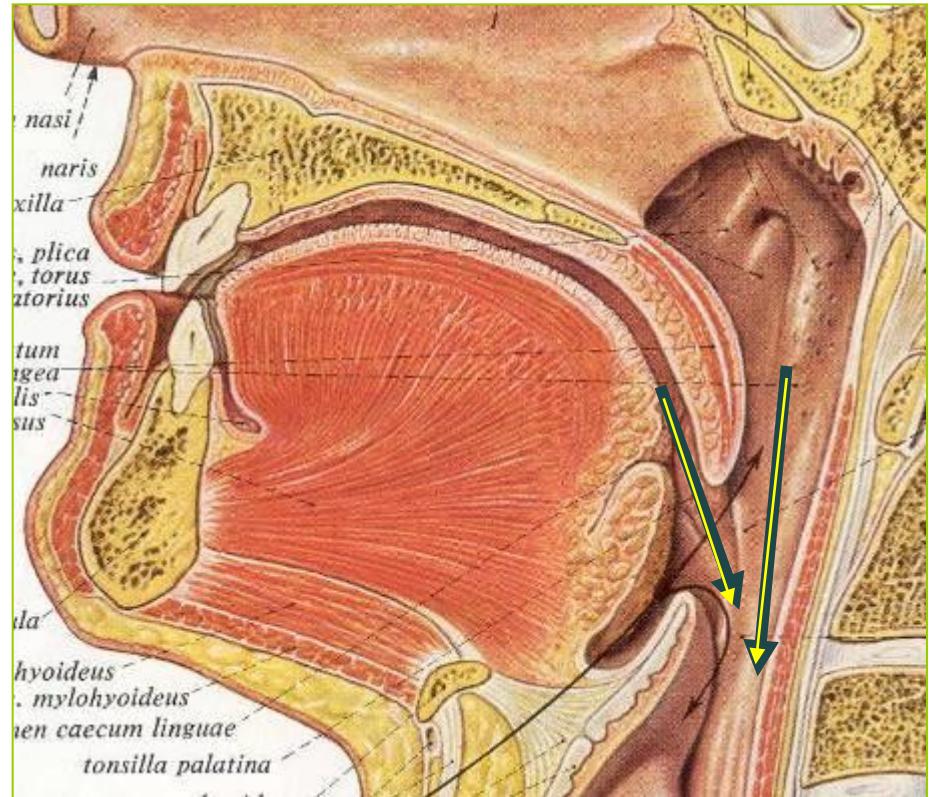
Mintegy 93 dB (eddig leghangosabb) , a zaj oka vibráció:

Lágszájpad, Uvula

Garatfal (+összeesése)

Nyelvgyök

Epiglottis



LEVEGŐ ÚTJA

HORTYOGÁS KEZELÉSE

KONZERVATÍV

FOGYÁS, alvási pozíció változtatása (oldalcsere)

Biológiai ritmus betartása

Kevesebb alkohol

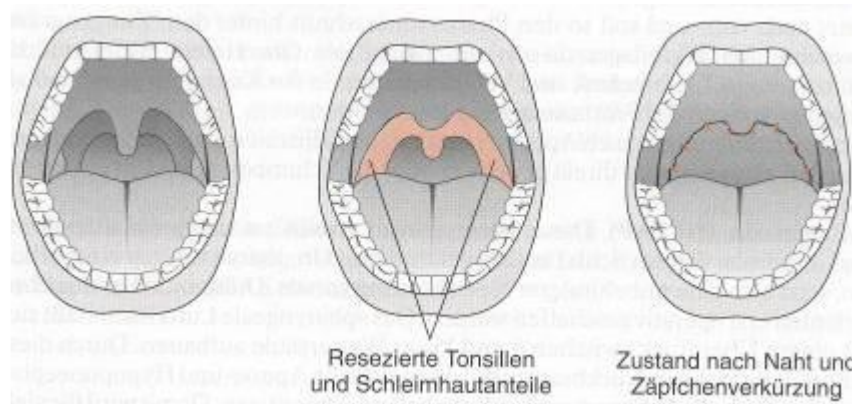
Dohányzás csökkentése vagy elhagyása

altatótabletták csökkentése, elhagyása

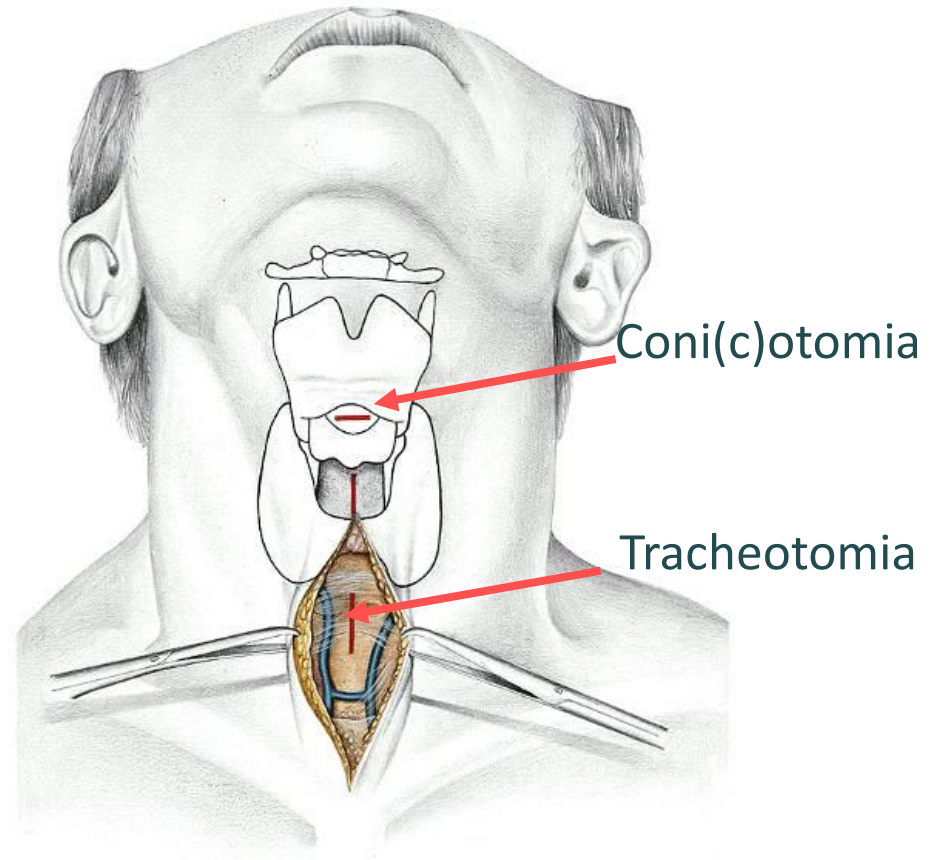
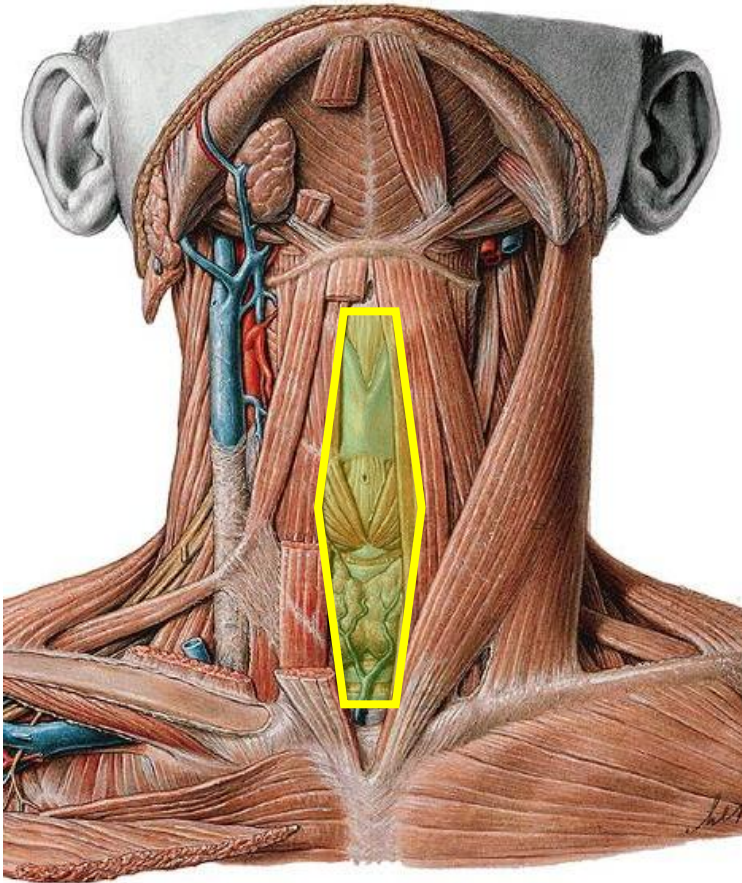
SEBÉSZI

UPPP (Uvulo-palato-pharyngo-plastic surgery)

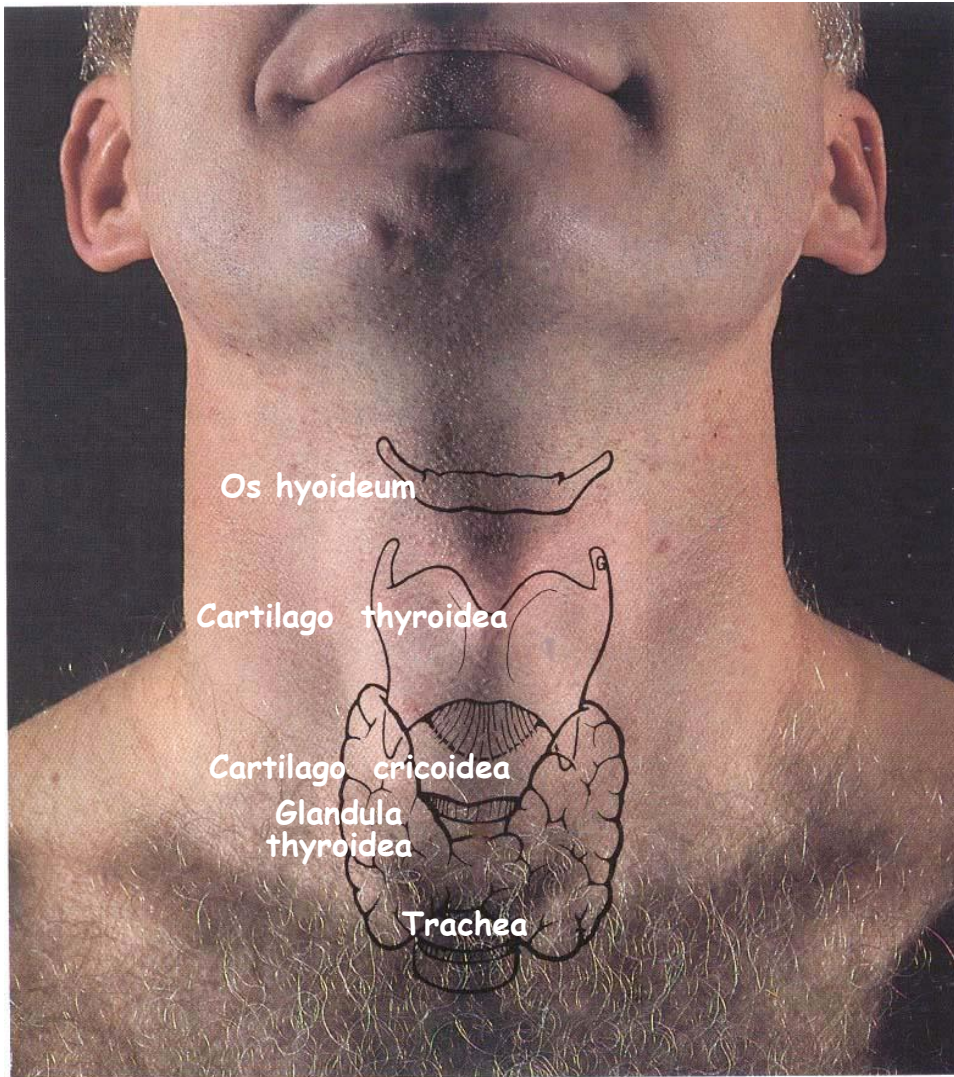
LAUP (Laser-assisted Uvulo-palato-plastic surgery)



REGIO COLLI MEDIANA



LARYNX



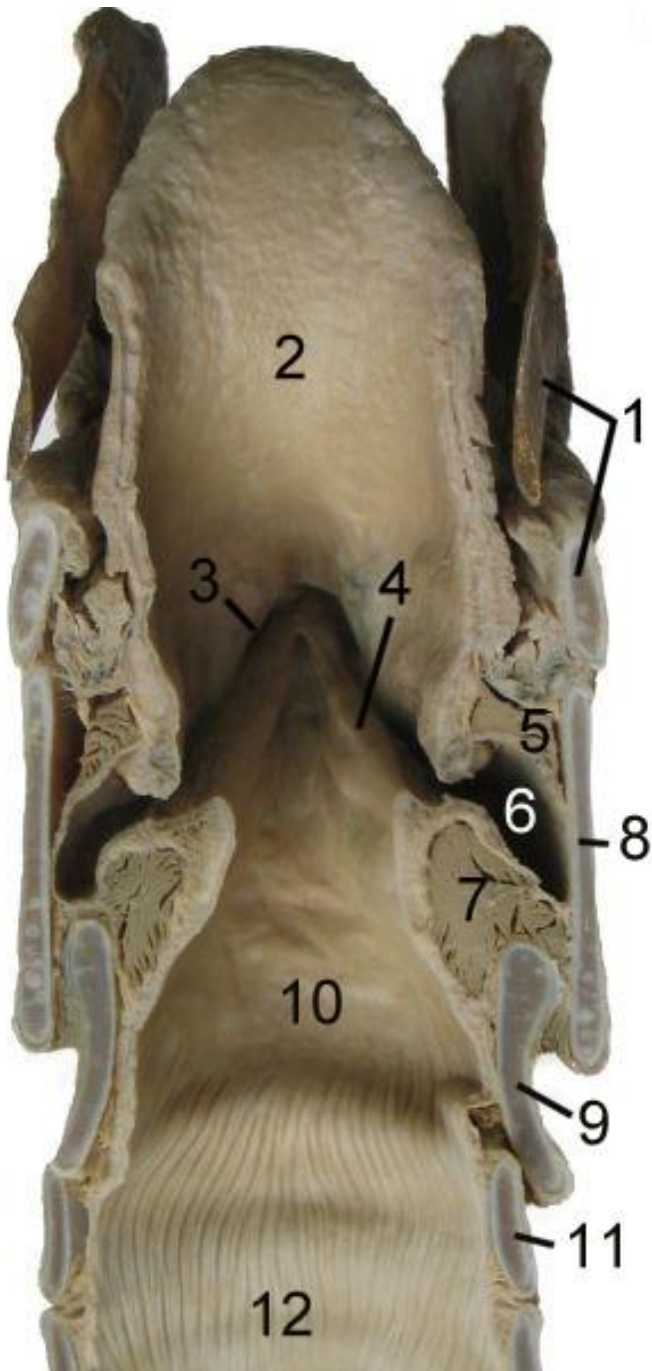
FELADATAI

- Emésztőtraktus és légzőrendszer elválasztása
- Phonatio
- Respiratio
- Köhögés (reflexek)
- Hasprés

KLINIKAI VONATKOZÁSOK

- Laza submucosa (Glottisoedema)
- Laryngitis
- Croup (Diphtheria)
- Pseudocroup (laryngitis subglottica)
- Oncologiai betegségek
- Conicotomia, intubatio

LARYNX



FELADATAI

- Emésztőtraktus és légzőrendszer elválasztása
- Phonatio
- Respiratio
- Köhögés (reflexek)
- Hasprés

KLINIKAI VONATKOZÁSOK

- Laza submucosa (Glottisoedema)
- Laryngitis
- Croup (Diphtheria)
- Pseudocroup (laryngitis subglottica)
- Oncologiai betegségek
- Conicotomia, intubatio

LARYNX RÉSZEI

Porcos váz
Izmok
Szalagok/membránok

+

Fibroelasticus membránok
Tunica mucosa
Idegek, erek és nyirokerek

Nagyobb porcok

Cartilago thyroidea

Cartilago cricoidea

Epiglottis

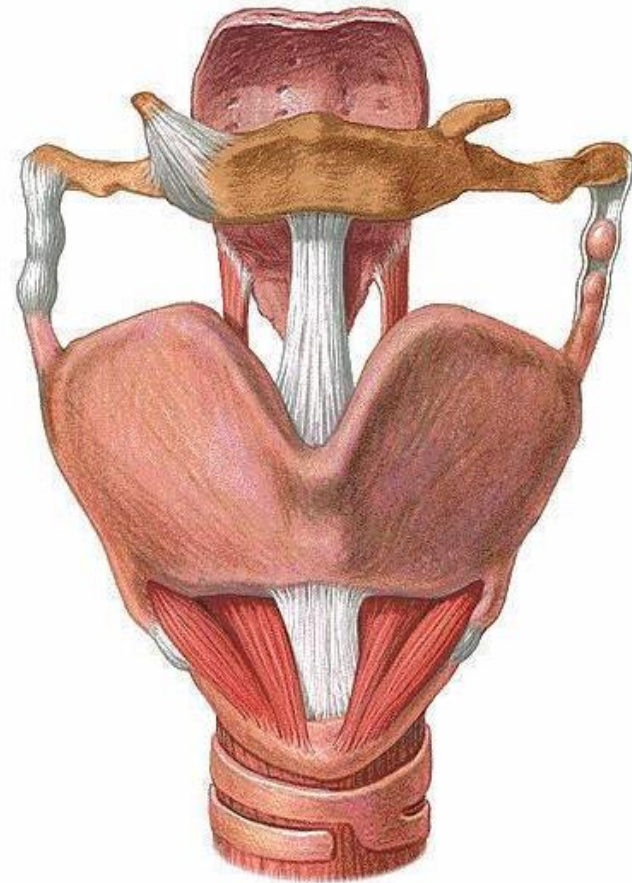
Cartilago arytenoidea

Kisebb porcok

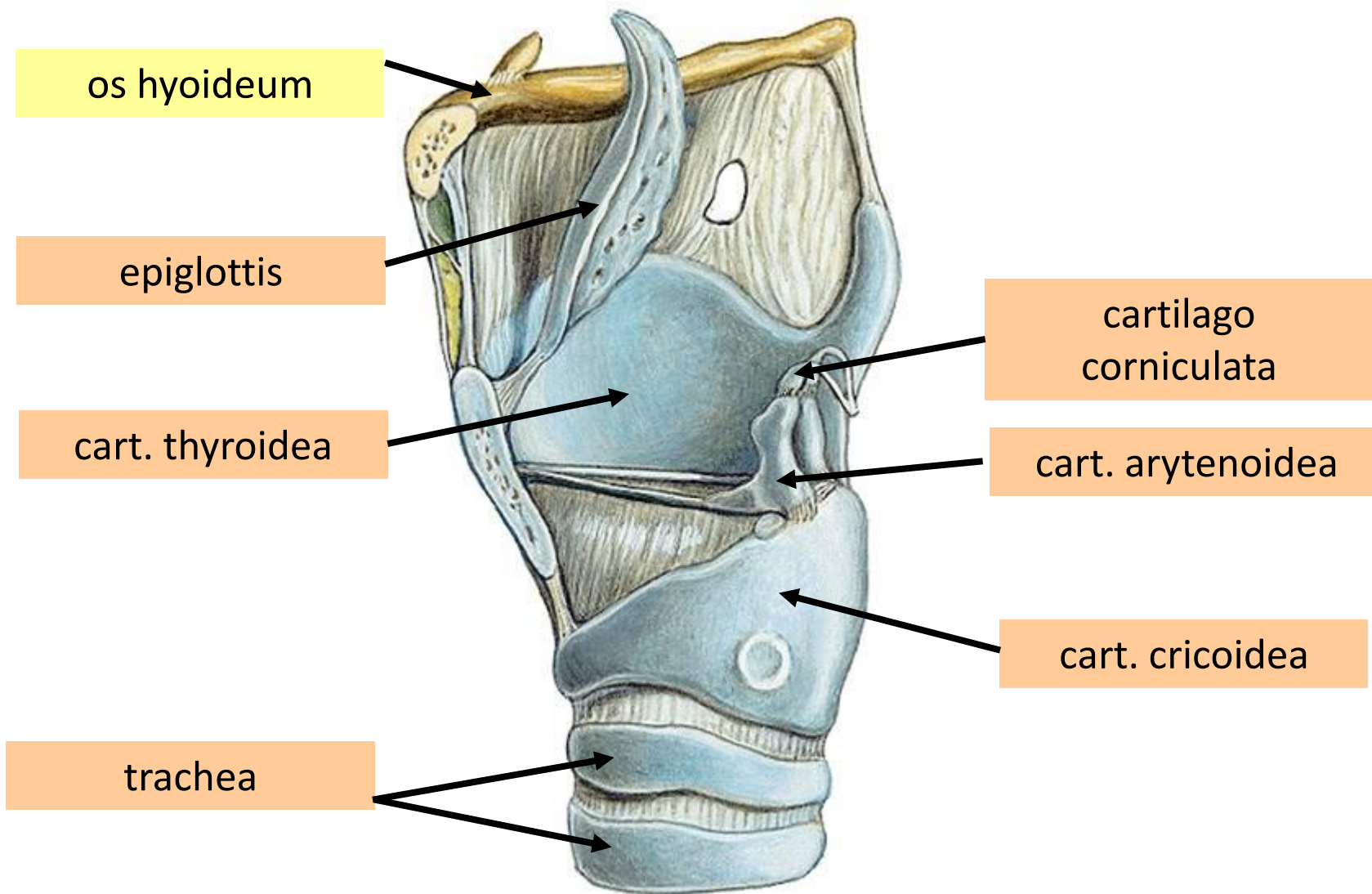
Cart. corniculatae (Santorini)

Cart. cuniefomes (Wrisberg)

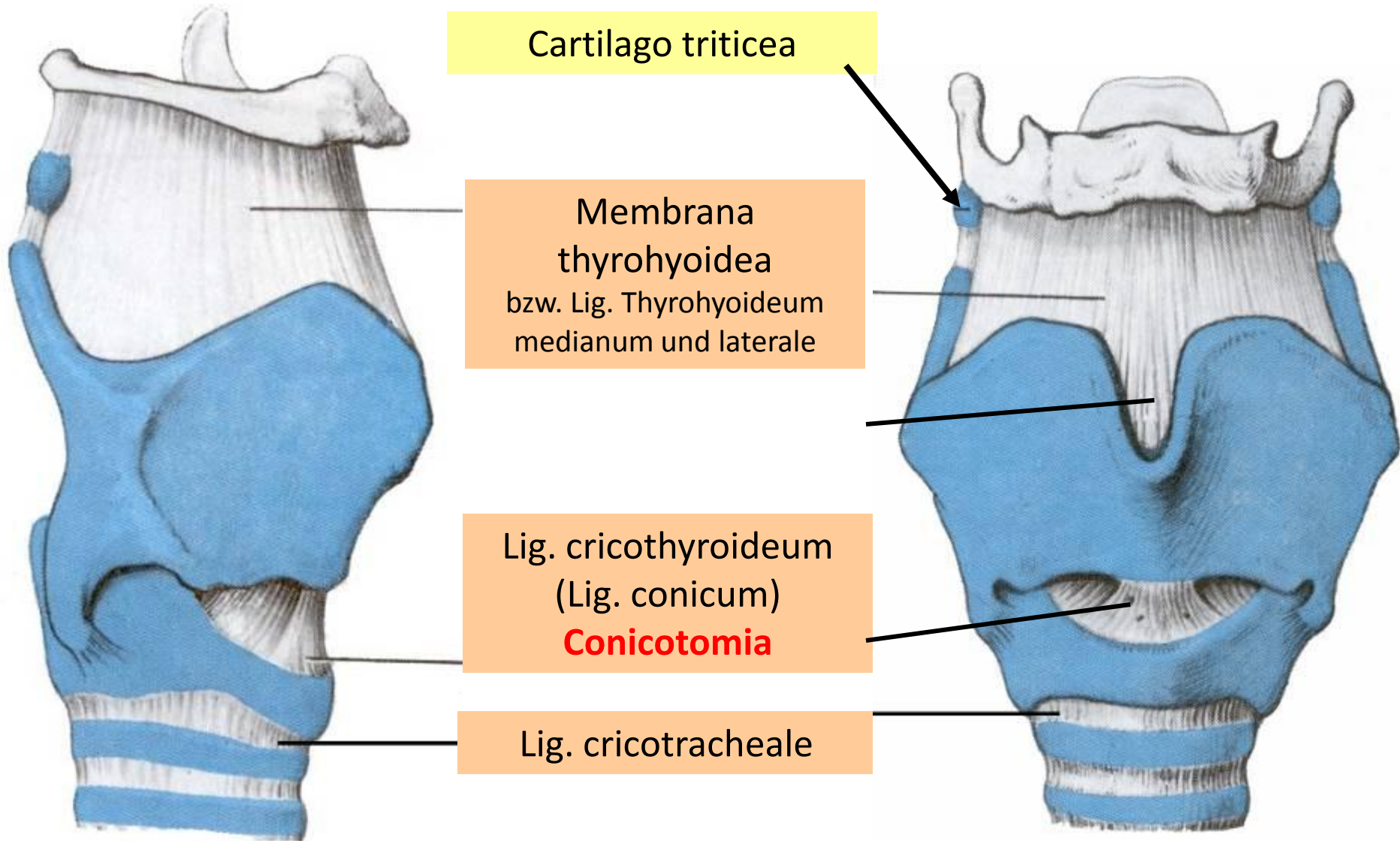
Cart. triticeae



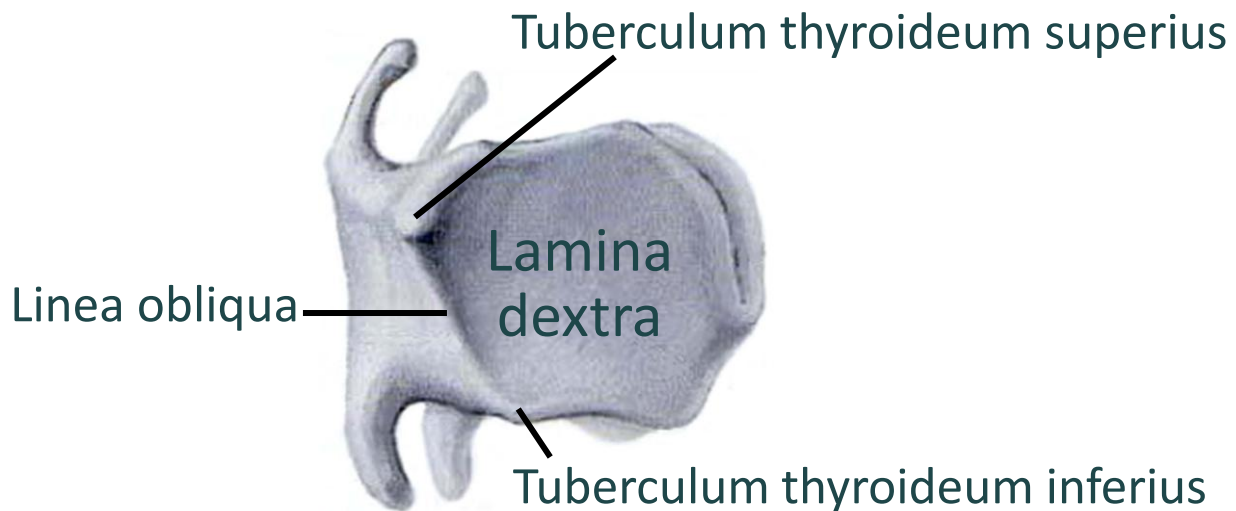
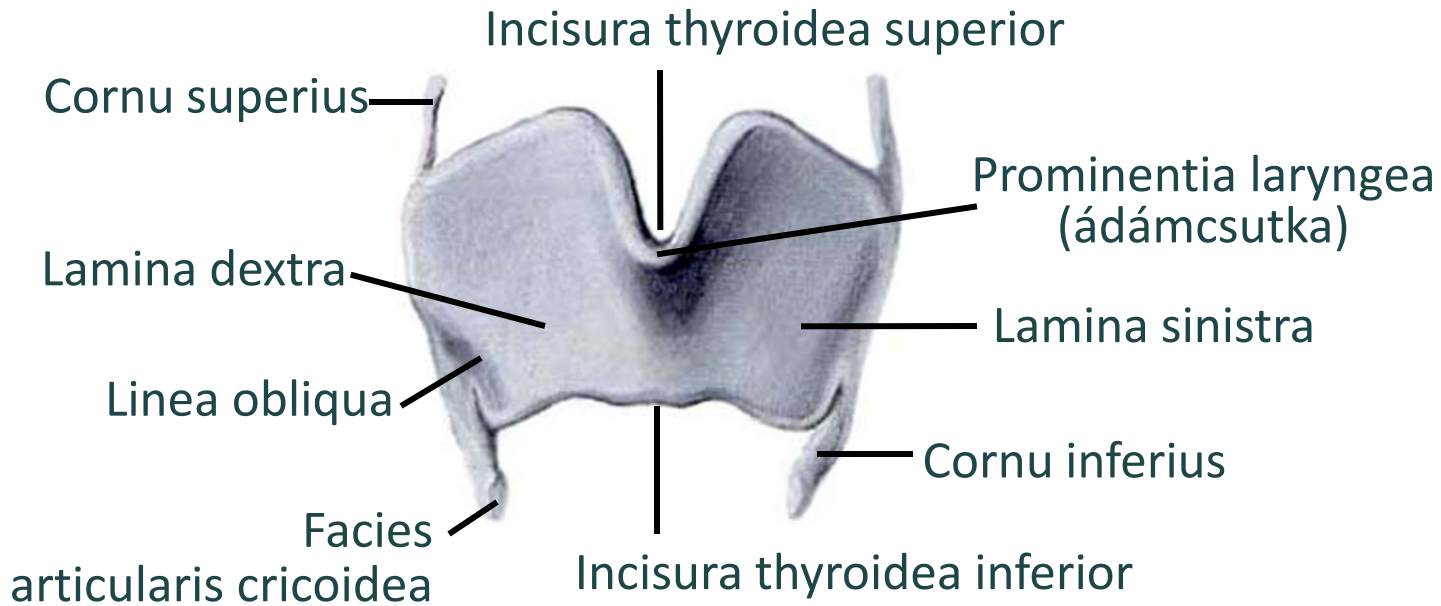
GÉGEPORCOK



SZALAGOK ÉS HÁRTYÁK



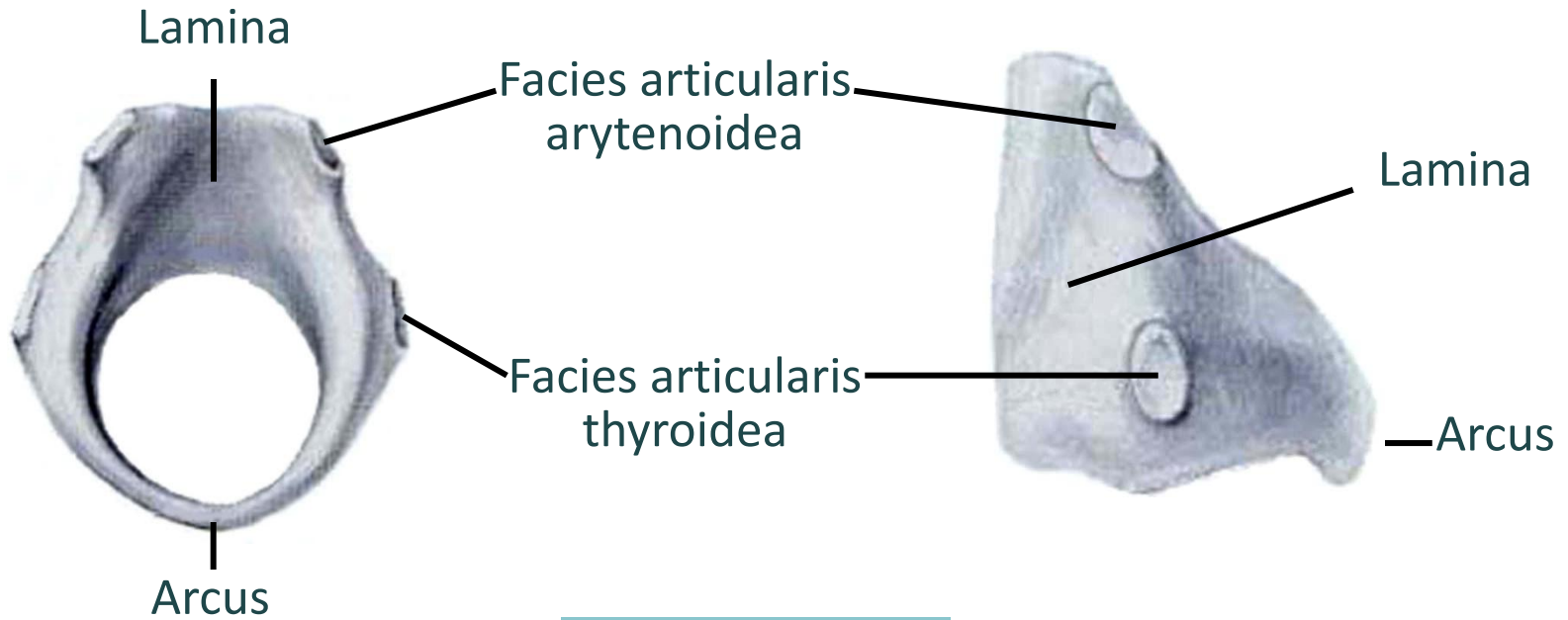
Pajzsporc (cartilago thyroidea)



Gyűrűporc (cartilago cricoidea)

A
S
P
E
C
T
U
S

S
U
P
E
R
I
O
R



A
S
P
E
C
T
U
S

L
A
T
E
R
A
L
I
S

ASPECTUS POSTERIOR



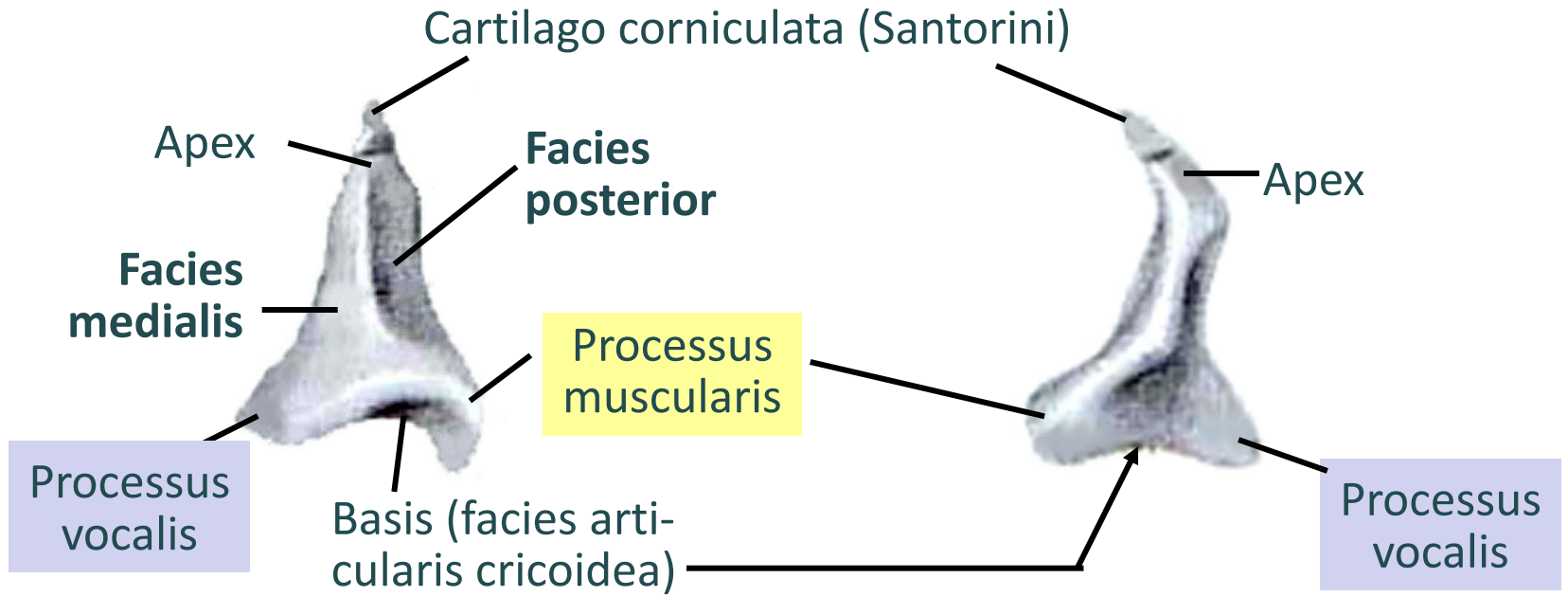
Kannaporc (cartilago arytenoidea)

A
S
P
E
C
T
U
S

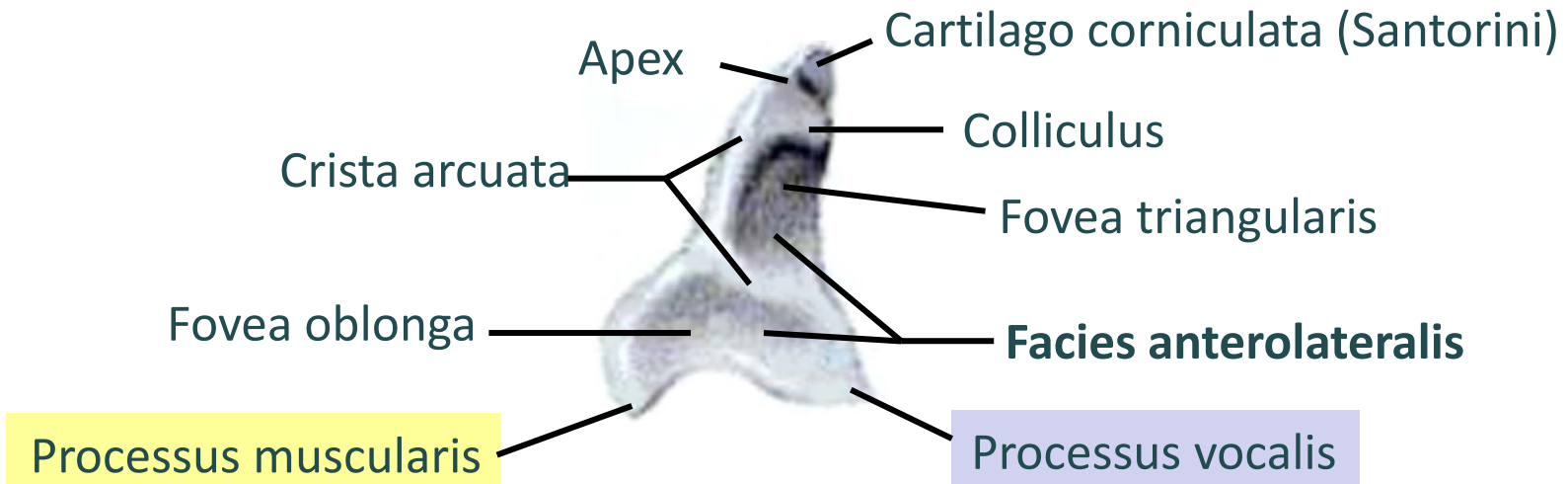
D
O
R
S
O
M
E
D
I
A
L
I
S

A
S
P
E
C
T
U
S

L
A
T
E
R
A
L
I
S

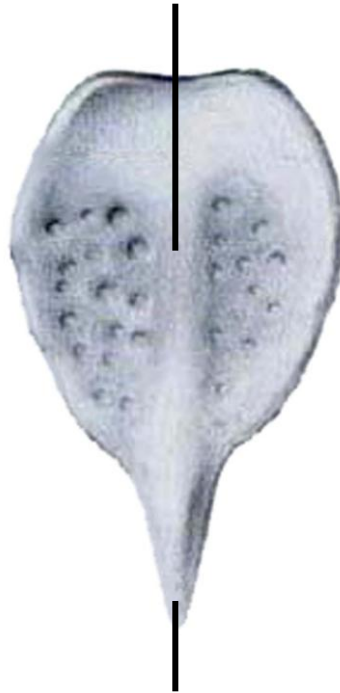


ASPECTUS VENTROLATERALIS



Gégefedő (epiglottis)

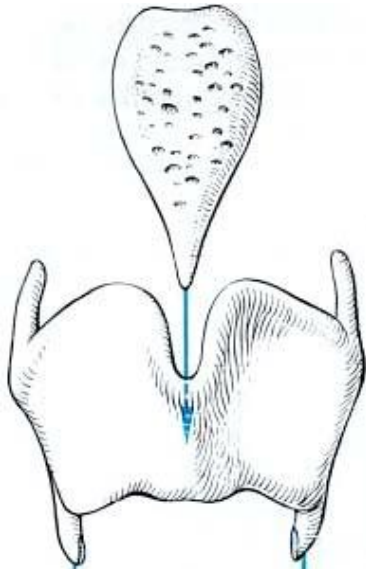
Carina epiglottidis



Petiolus epiglottidis

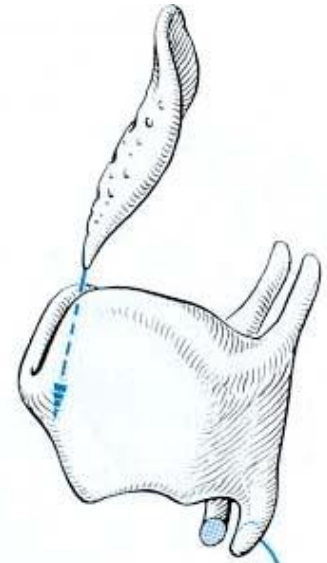
Gége (larynx) ízületei

Epiglottis



Cartilago thyroidea

Petiolus epiglottidis

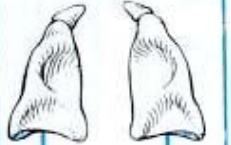


Epiglottis

Cartilago thyroidea

Facies articularis cricoidea

Cartilagi arytenoidea



Basis (facies articularis cricoidea)



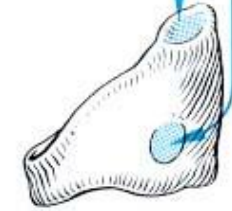
Cartilagi arytenoidea

Facies articularis arytenoidea

Cartilago cricoidea



Facies articularis thyroidea

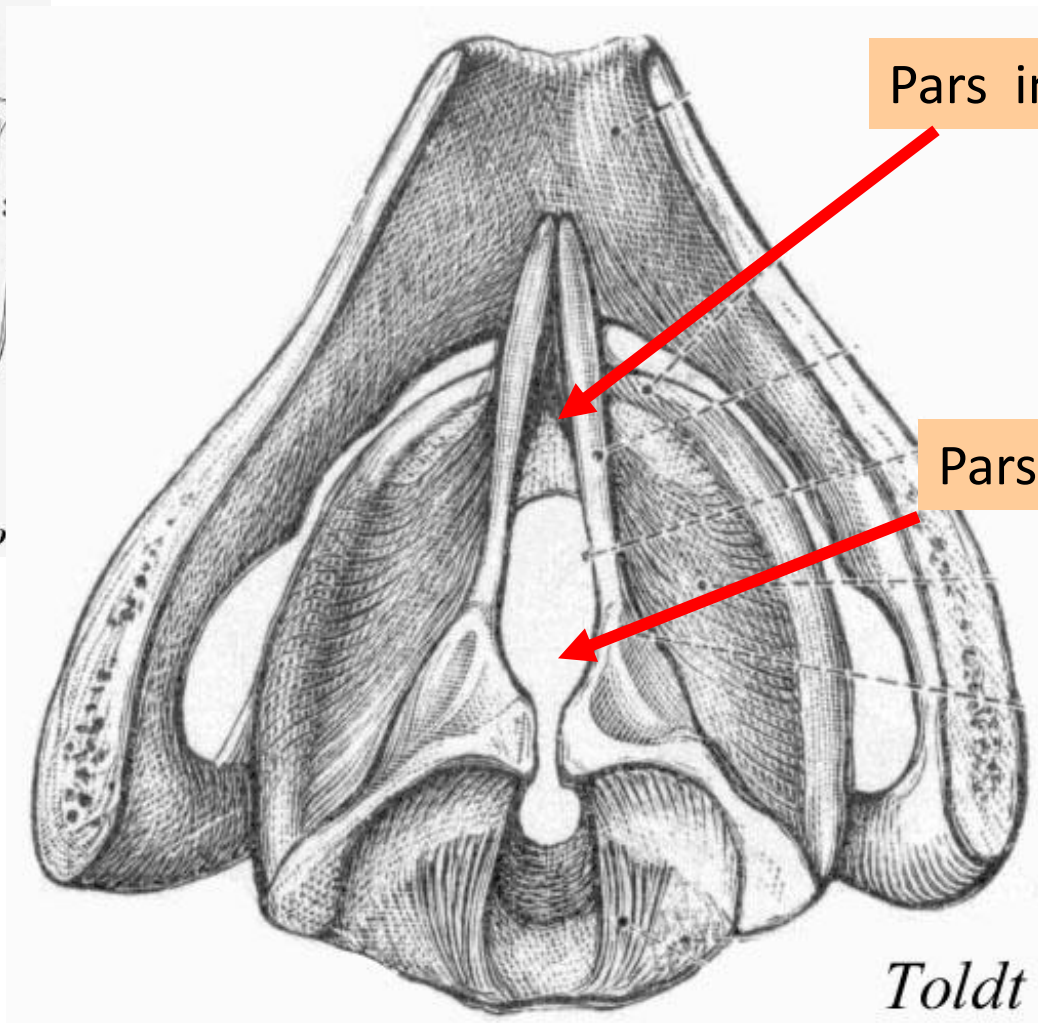
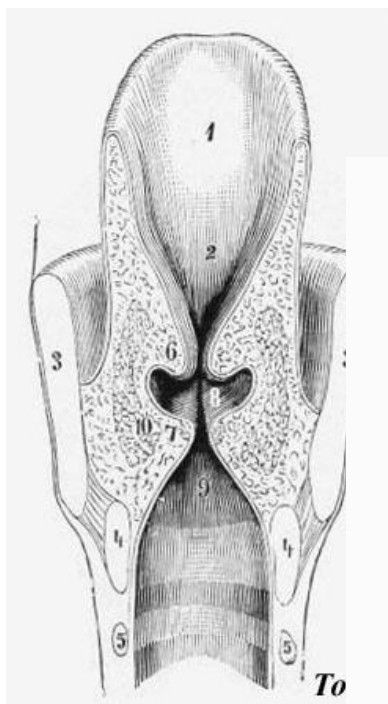


Cartilago cricoidea

GLOTTIS

A HANGRÉST HATÁROLÓ KÉPLETEK

Rima glottidis
2-2,5 cm hosszú
0,5-1,5 cm széles



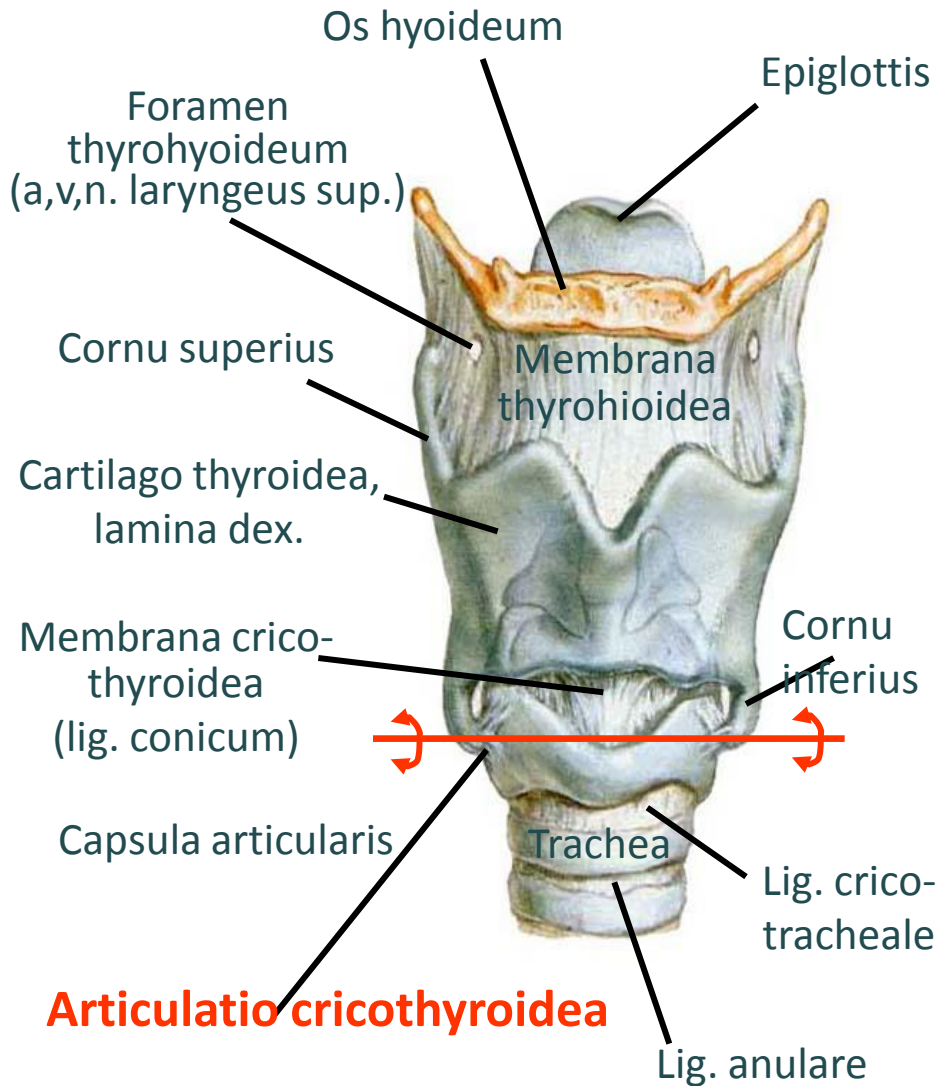
Pars intermembranacea

Pars intercartilaginea

Toldt

Gége (larynx) ízületei

Articulatio cricothyroidea



Ízfej: cornu inferius cart. thyroideae (facies articularis cricoidea)

Ízvápa: facies articularis thyroidea cart. cricoideae (arcus és lamina átmenetnél)

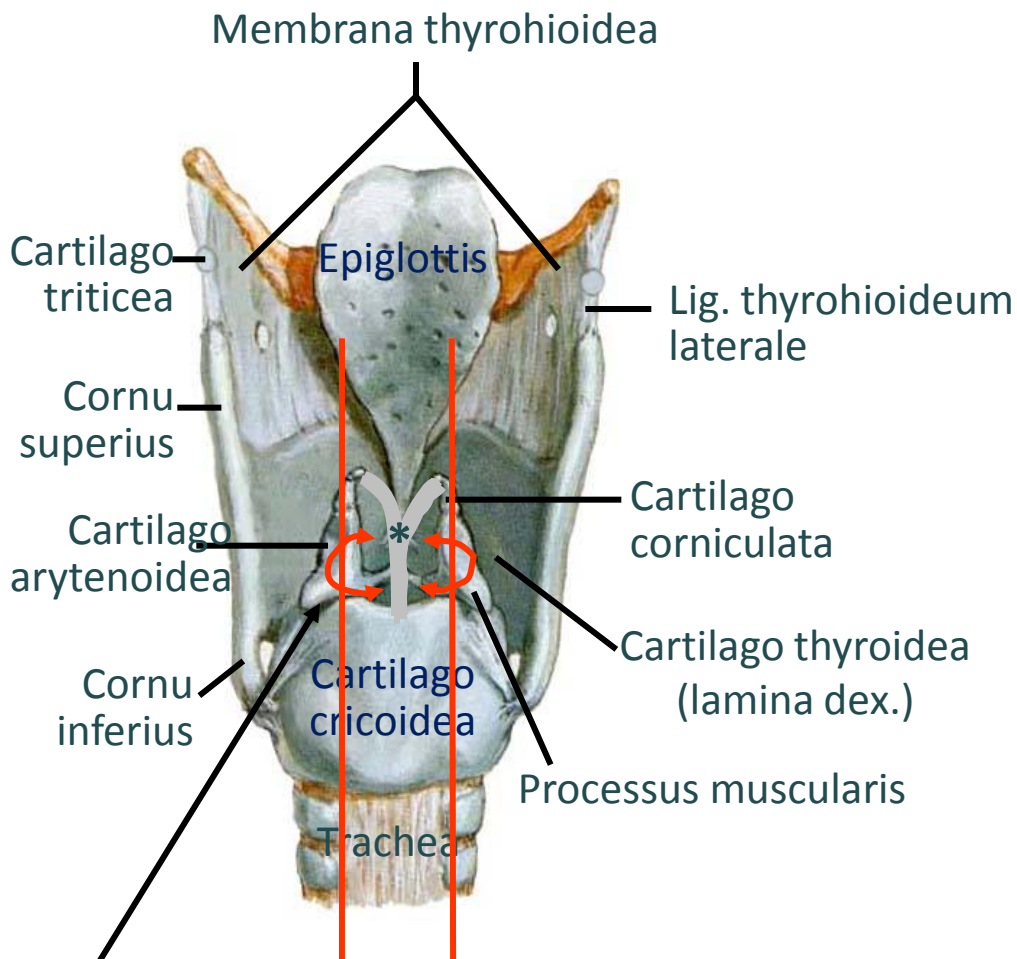
Ízületi tok: feszes

Ízületi szalagok: elől, hátul és oldalt tokot megerősítő szalagok

Ízületi típus: ginglymus (csukló)
(a pajzsporcot a haránttengely körül forgatja el, feszíti és lazítja a hangszalagot)

Gége (larynx) ízületei

Articulatio cricoarytenoidea



Articulatio cricoarytenoidea

Ízfej: facies articularis arytenoidea cart. cricoideae

Ízvápa: facies articularis cricoidea cart. arytenoidei

Ízületi tok: van

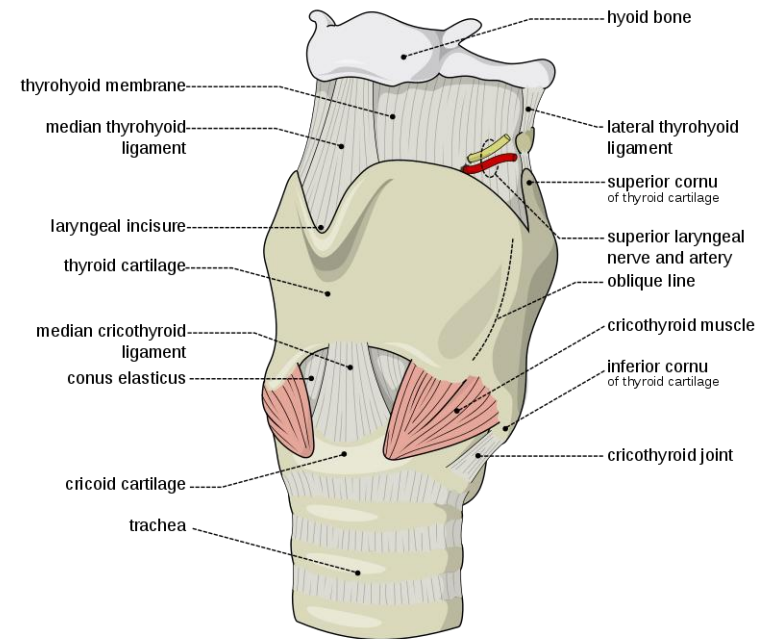
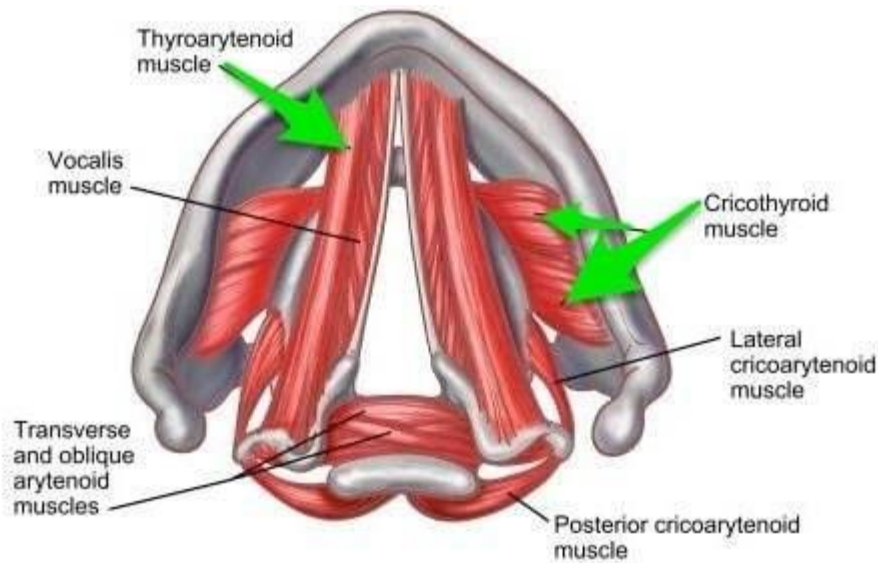
Ízületi szalagok: elöl és hátul erősítik meg a tokot

Ízületi típus: art. trochoidea
(forgás és „csúszás”)

*: lig. corniculopharyngeum

Gége (larynx) izmai

M. cricothyroideus



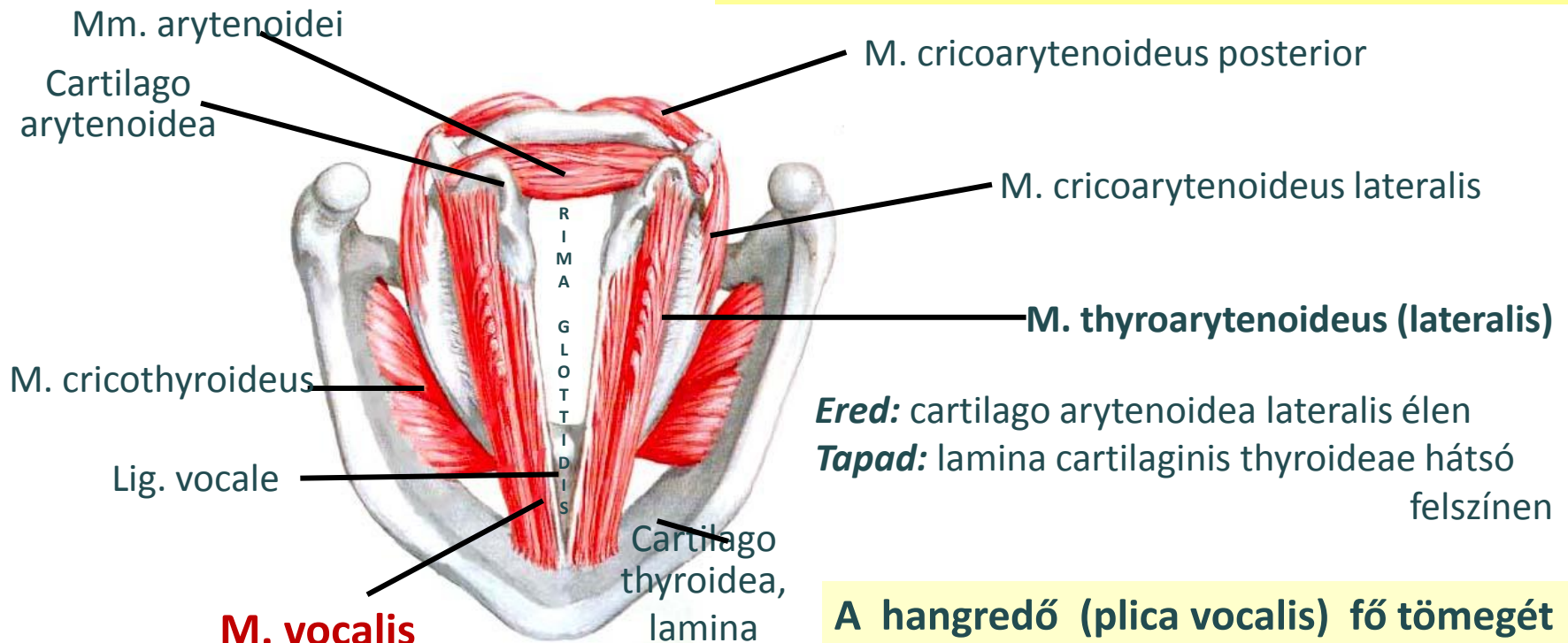
Ered: cartilago cricoidea antero-lateralis felszínén

Tapad: lamina thyroideán és a cornu inferiuson

Gége külső izma, a hangszalagok feszességét változtatja

Gége (larynx) izmai

M. vocalis (M. thyroarytenoideus medialis)



M. vocalis **(thyroarytenoideus medialis)**

Ered: cartilago arytenoidea antero-lateralis felszínén

Tapad: lamina cartilaginis thyroideae hátsó felszínén

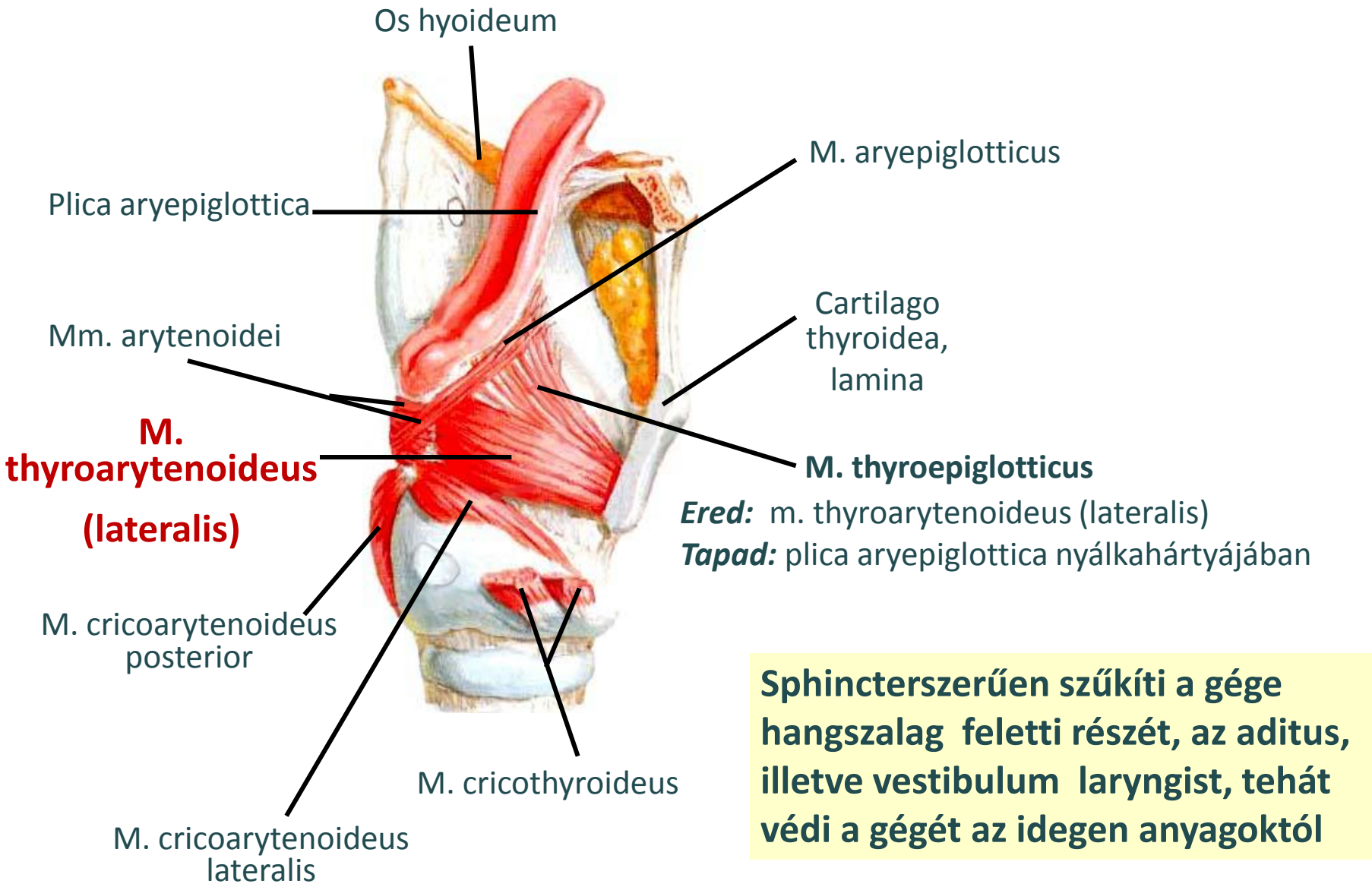
Ered: cartilago arytenoidea lateralis élen

Tapad: lamina cartilaginis thyroideae hátsó felszínén

A hangredő (plica vocalis) fő tömegét adja, összehúzódásával a hangredőt megkeményíti és ezáltal rezgések képzésére alkalmasabbá teszi, illetve a hangrés zárásához is hozzájárul. Egyes rostok a lig. vocalén tapanak, ezáltal állandóan feszesen tartják a hangszalagot.

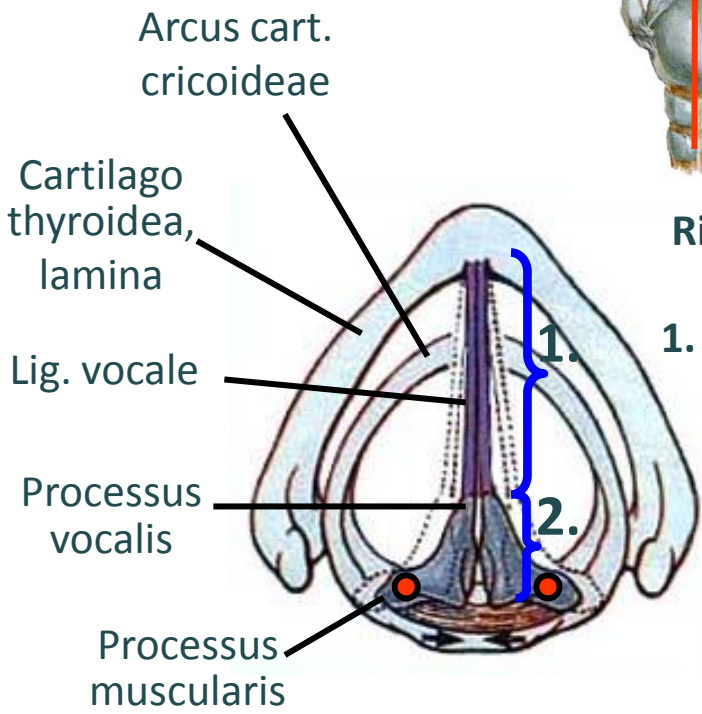
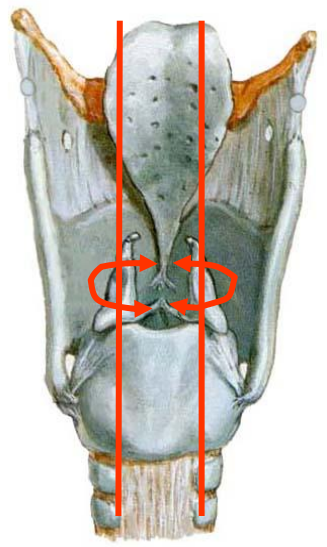
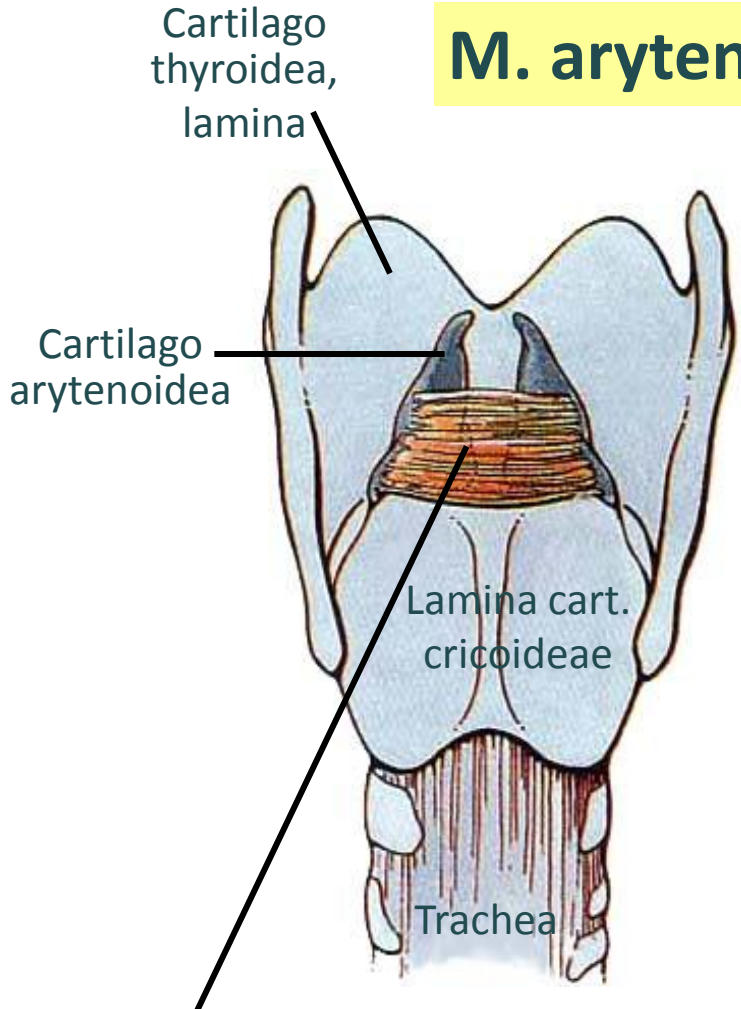
Gége (larynx) izmai

M. thyroarytenoideus lateralis



Gége (larynx) izmai

M. arytenoideus transversus



Rima glottidis

1. Pars intermembranacea

2. Pars intercartilaginea

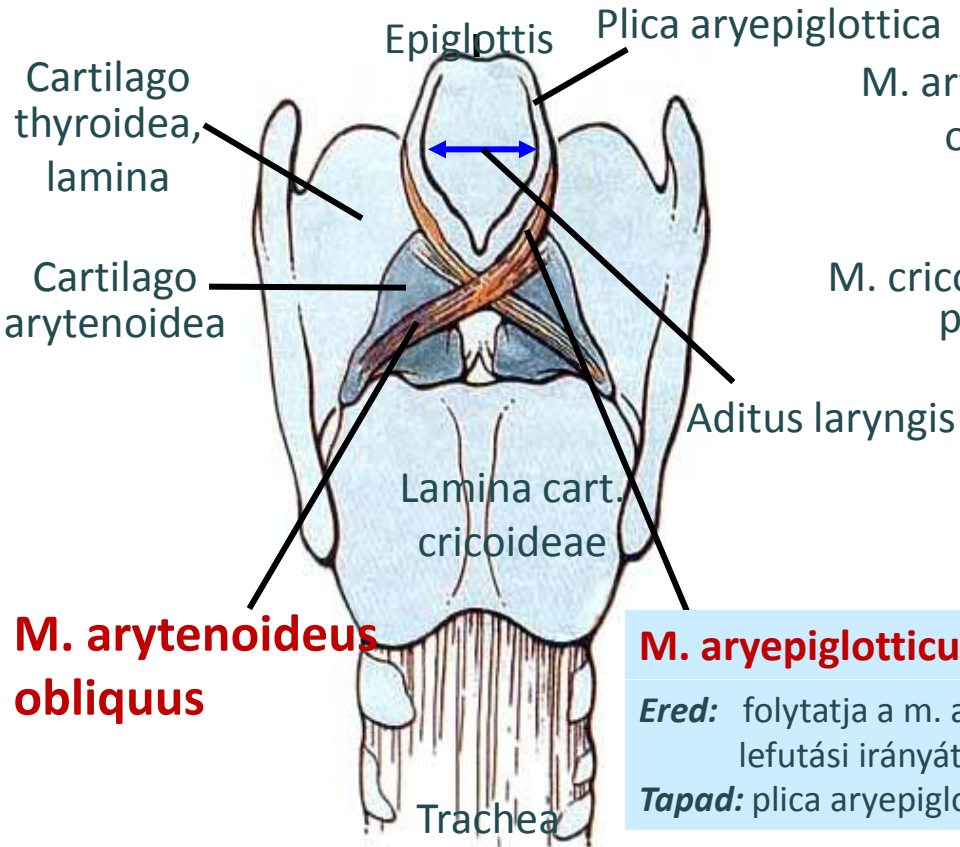
M. arytenoideus transversus

Ered: } Cartilago arytenoidea hátsó felszíne
Tapad: } (A hátsó felszín kivájt volta miatt az izom az art. cricoarytenoidea függőleges tengelye előtt fekszik)

A hangrés (rima glottidis) Pars intercartilaginea részét zárja

Gége (larynx) izmai

M. arytenoideus obliquus



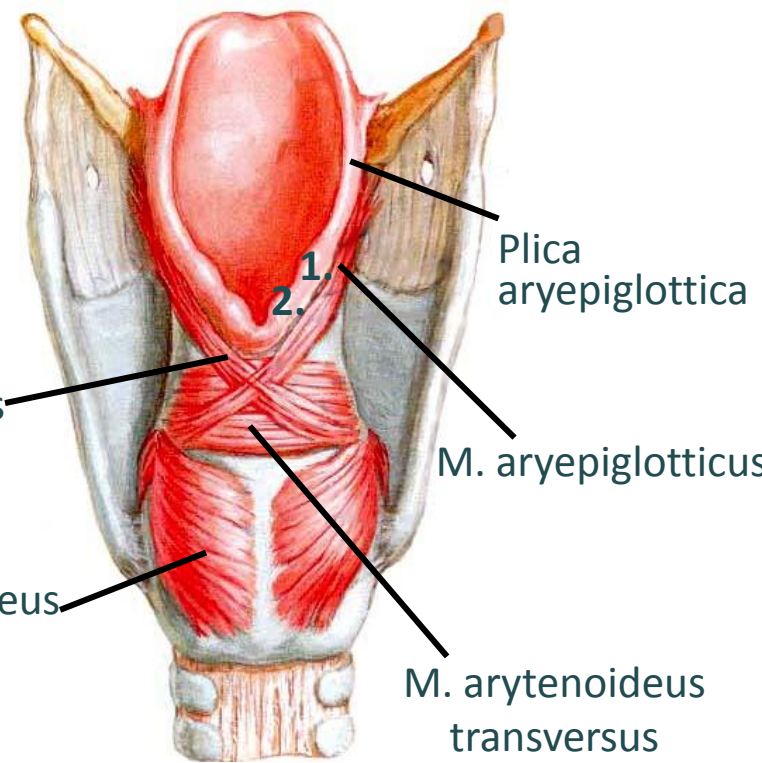
M. arytenoideus obliquus

M. aryepiglotticus

Ered: folytatja a m. arytenoideus obl. lefutási irányát

Tapad: plica aryepiglottica nyálkahártyájában

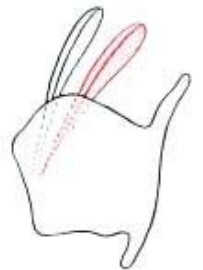
Ered: } Cartilago arytenoidea hátsó felszíne
Tapad: } A hangrés (rima glottidis) pars intercartilaginea részét zárja



1.: tuberculum/cartilago cuneiformis (Wrisbergi)

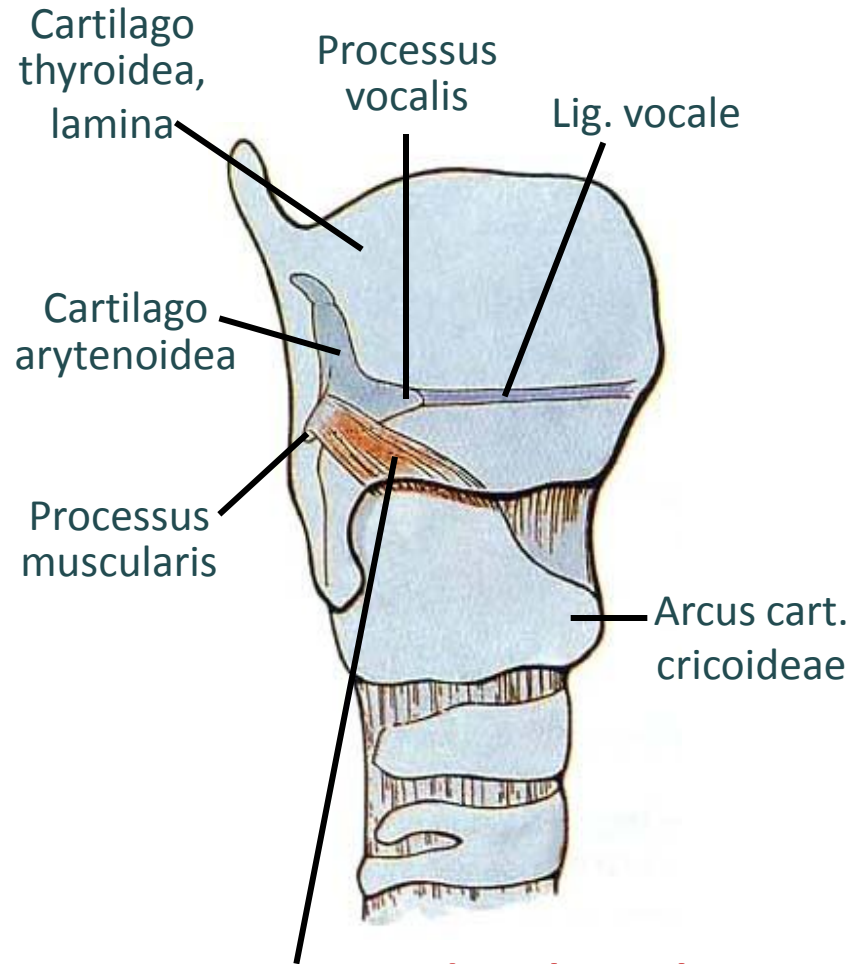
2.: tuberculum/cartilago corniculata (Santorini)

Segíti a gégefedő (epiglottis) süllyesztését és ezzel a gégebemenet szűkítését



Gége (larynx) izmai

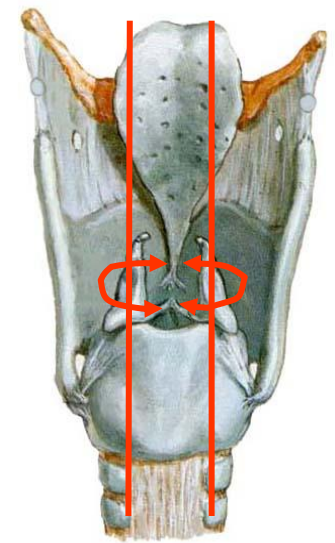
M. cricoarytenoideus lateralis



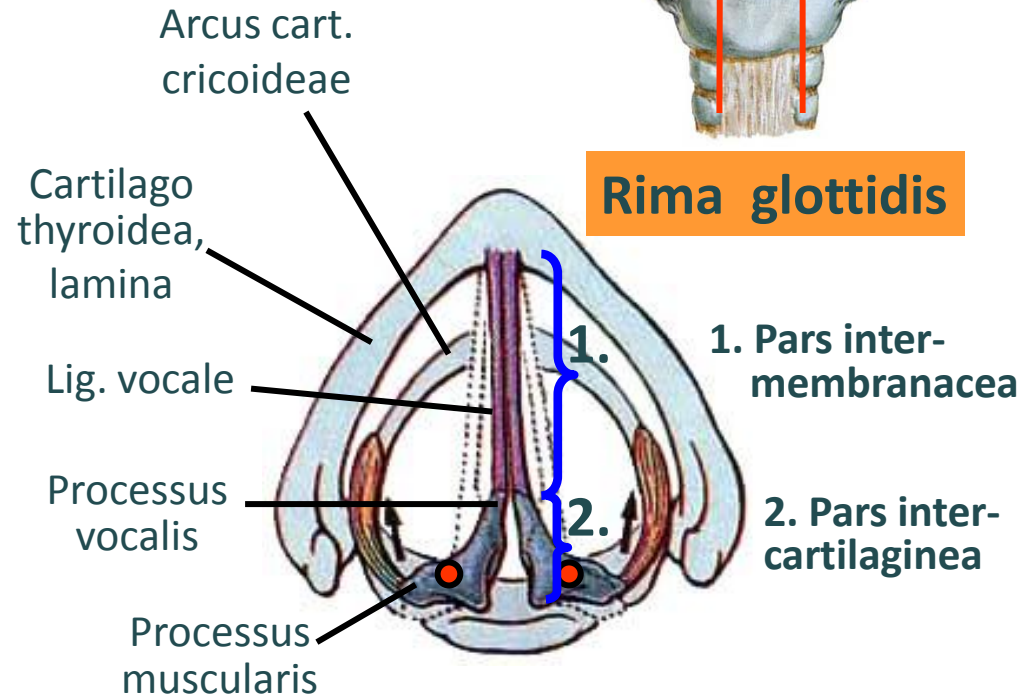
M. cricoarytenoideus lateralis

Ered: arcus cart. cricoideae oldalsó része felső szélén

Tapad: proc. muscularis cart. cricoideae

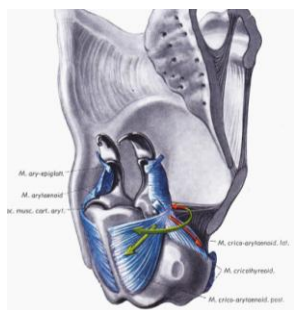


Rima glottidis

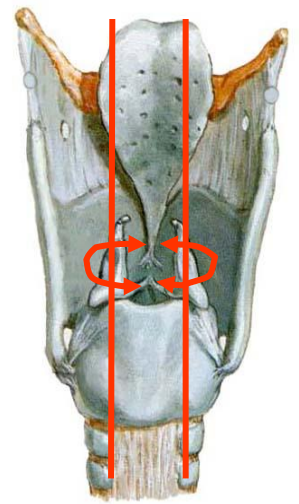


A hangrés (rima glottidis) pars intermembranacea részét zárja

Gége (larynx) izmai

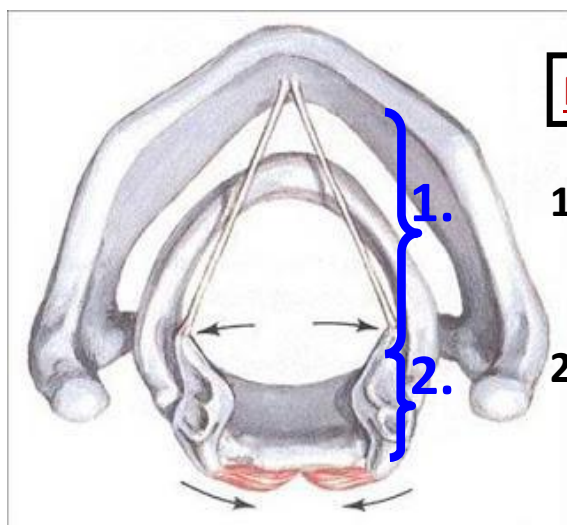


M. cricoarytenoideus posterior „POSTICUS”



Ered: amina cricoidea

Tapad: proc. Musc. Cart. arytenoidei

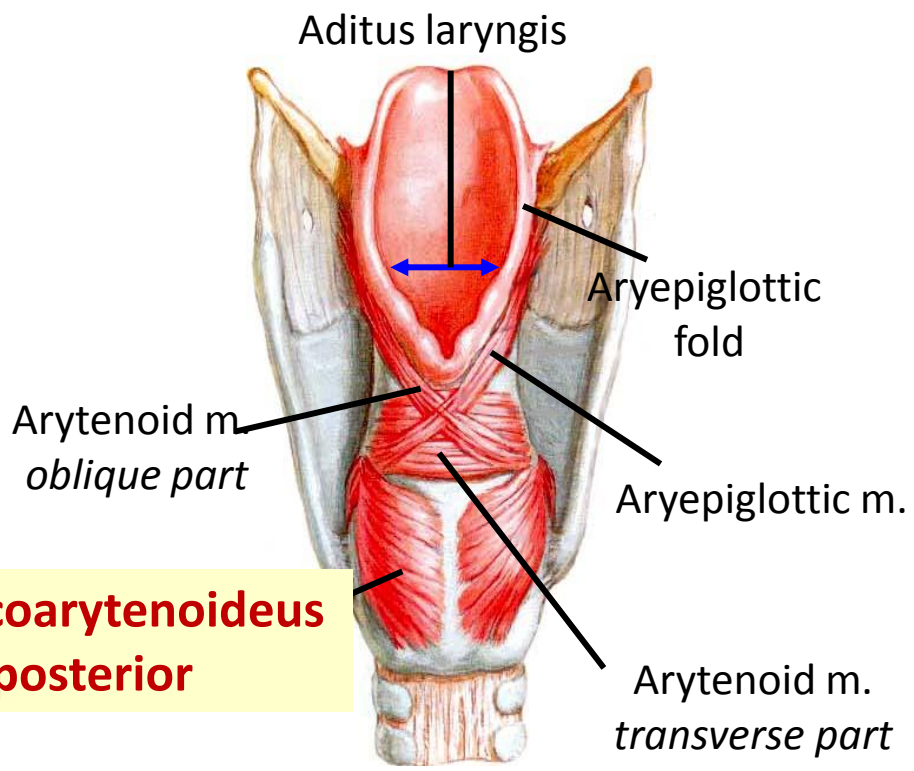


Rima glottidis

- 1. Pars intermembranacea
- 2. Pars intercartilaginea

NYITJA A HANGRÉST

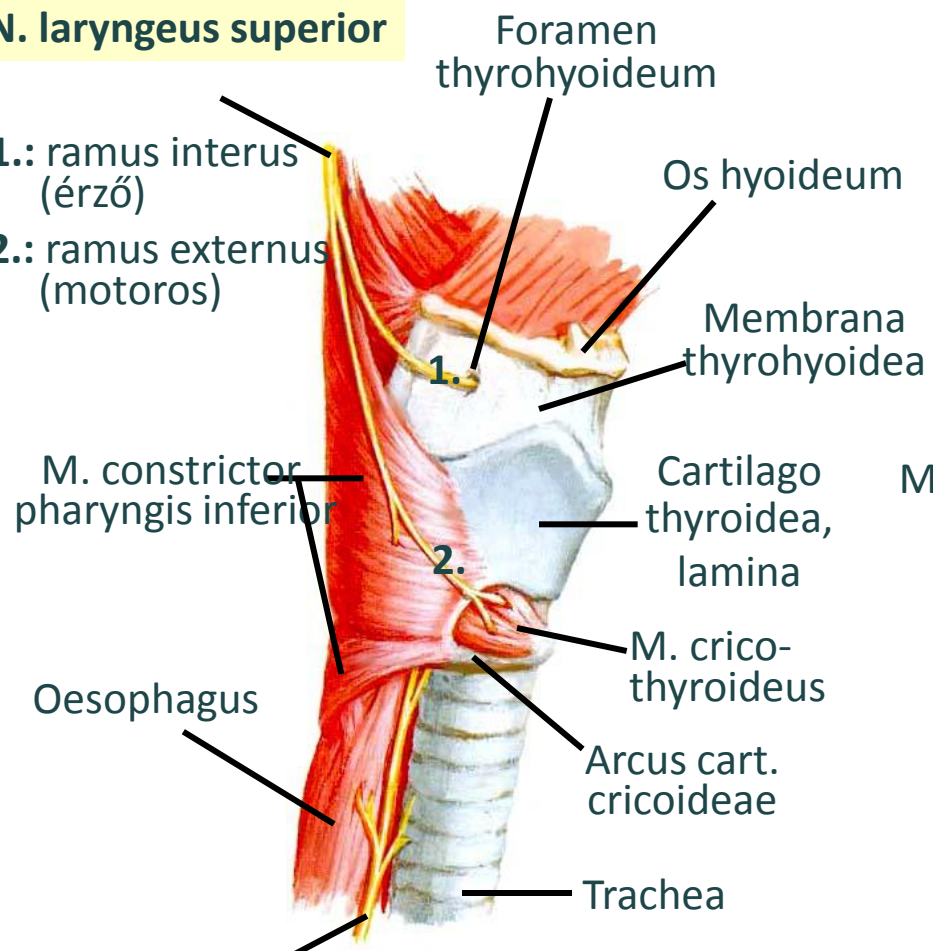
m. cricoarytenoideus posterior



Gége (larynx) izmainak a beidegzése

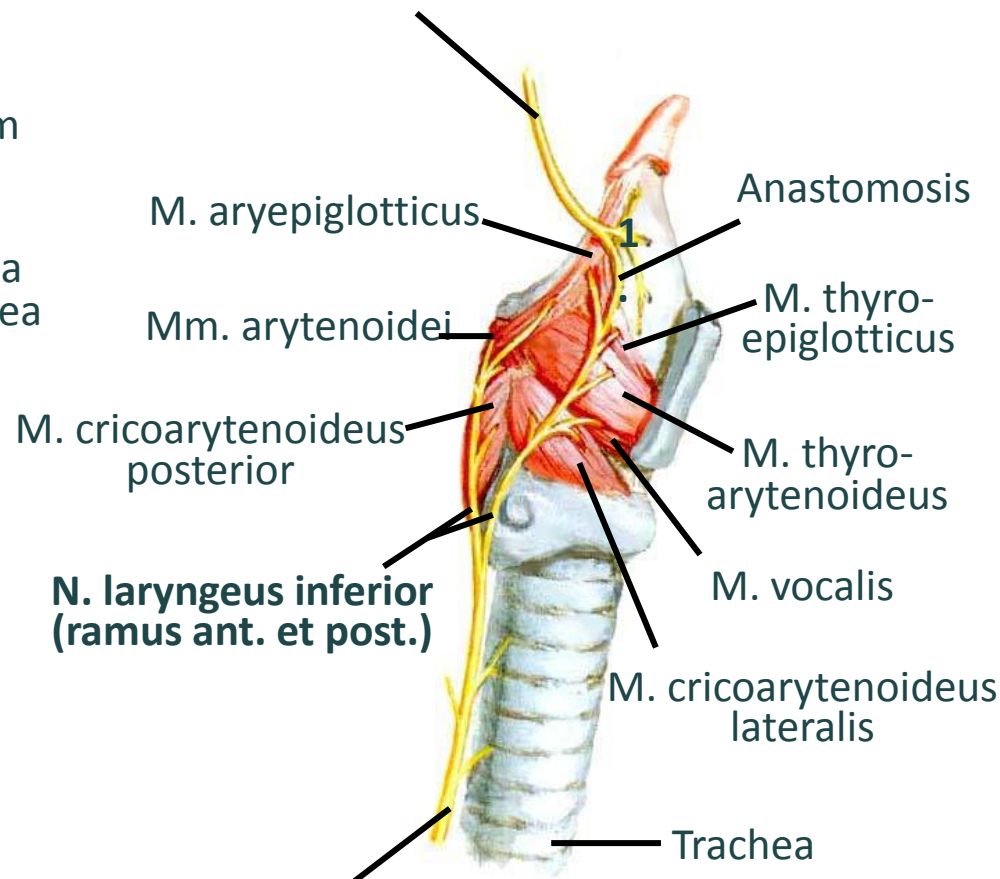
N. laryngeus superior

- 1.: ramus interus (érző)
- 2.: ramus externus (motoros)



N. laryngeus reccurens

N. laryngeus superior



N. laryngeus reccurens

N. laryngeus inferior (ramus ant. et post.)

BEIDEGZÉS, VÉRELLÁTÁS



N. laryngeus superior (X.)

- *m. cricothyroideus*

- hangrés fölötti nyálkahártya (érző és parasympathicus beidegzése)

A. laryngea superior

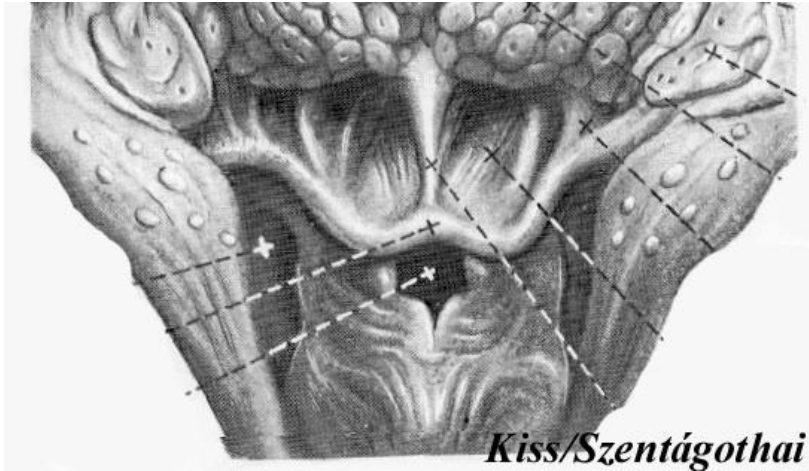
(A. thyroidea superior ága)

N. laryngeus inferior (recurrens) (X.)

- *összes belső izom*

- hangrés alatti nyálkahártya érző és parasympathicus beidegzése

ISTHMUS FAUCIUM EPIGLOTTIS

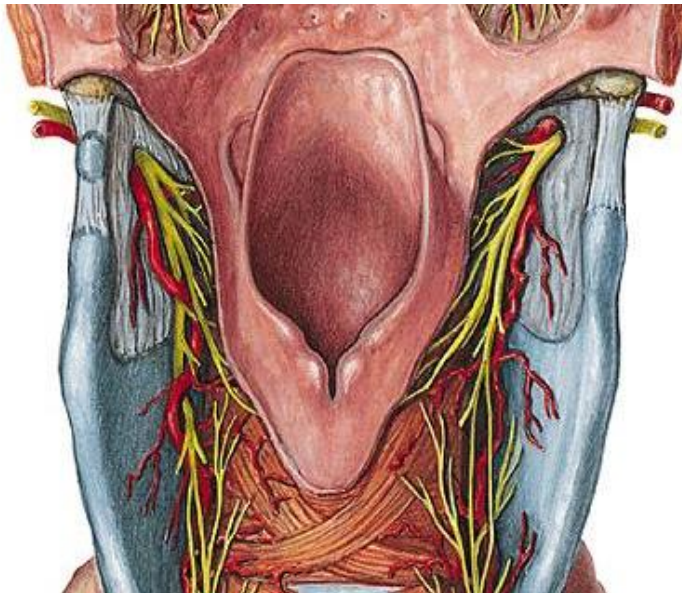


EPIGLOTTIS

Plicae glossoepiglotticae
Valleculae epiglotticae

RECESSUS PIRIFORMIS

Plica nervi laryngei



ADITUS LARYNGIS

Plicae aryepiglotticae
Tuberculum cuneiforme (Wrisberg)
Tuberculum corniculatum (Santorinus)
Incisura interarytenoidea

MI TÖRTÉNIK NYELÉSKOR?

SZÁJFENÉK - GÉGEFEDŐ MECHANIZMUS

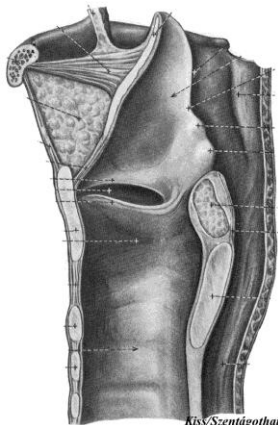
Szájfenék izmai kontrahálódnak
(Mm. mylohyoideus,
digastrici et thyrohyoidei)



Gége emelkedik



A gégebemenet a gégefedőhöz
közelít



ZSÍRTEST – GÉGEFEDŐ MECHANIZMUS

Nyelvgyök hátratulul



A zsírtest rátolódik a gégefedőre

mm. aryepiglottici et thyroepiglottici
is kontrahálódnak



Gégefedő süllyed

ADITUS LARYNGIS ZÁRÁSA NYELÉSKOR

ALAPHELYZET



Aditus laryngis szűkül
mm. constrictor
pharyngis kontrahál, és
hátról zárja az aditust

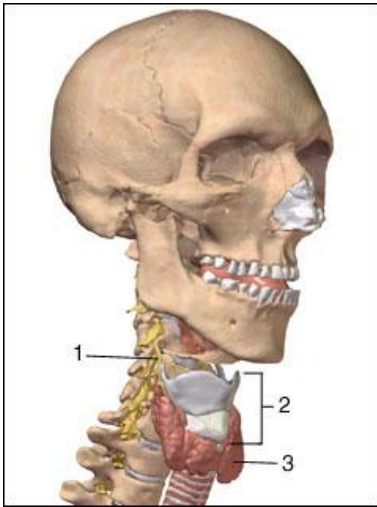
Palatum molle
felemelkedik, felfelé
zárva el a garatot

Reflex – n. X

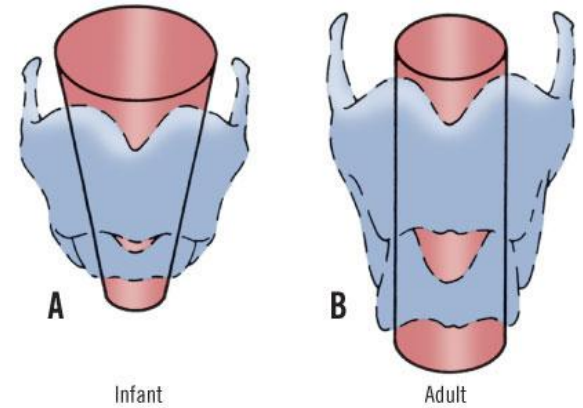
NYELÉS



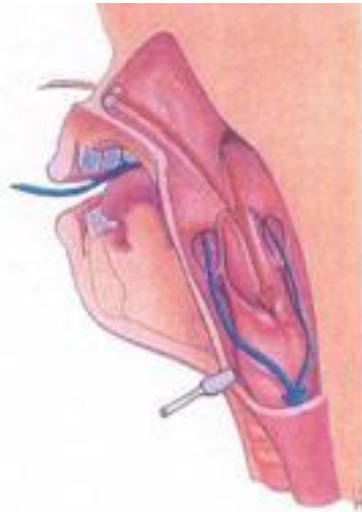
DESCENSUS



Újszülött **C 3 - 4**
Felnőtt **C 4 - 6**
Cartilago thyroidea felső
éle(C4/5)
cartilago cricoidea C6



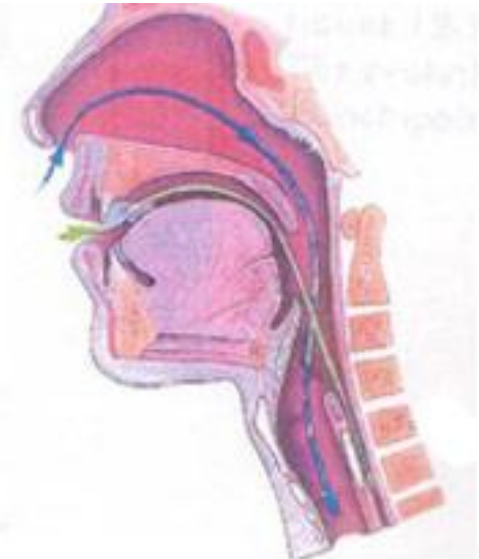
Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.



oral cavity
of an adult
chimpanzee



oral cavity of a
baby less than
9 months old



oral cavity and
larynx of an
adult man

A GÉGE KORFÜGGŐ HELYZETVÁLTOZÁSA

GYEREK

FELNŐTT

4. nyakcsigolya

5. nyakcsigolya

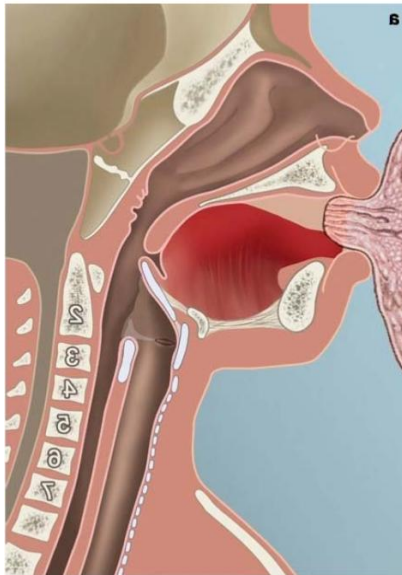
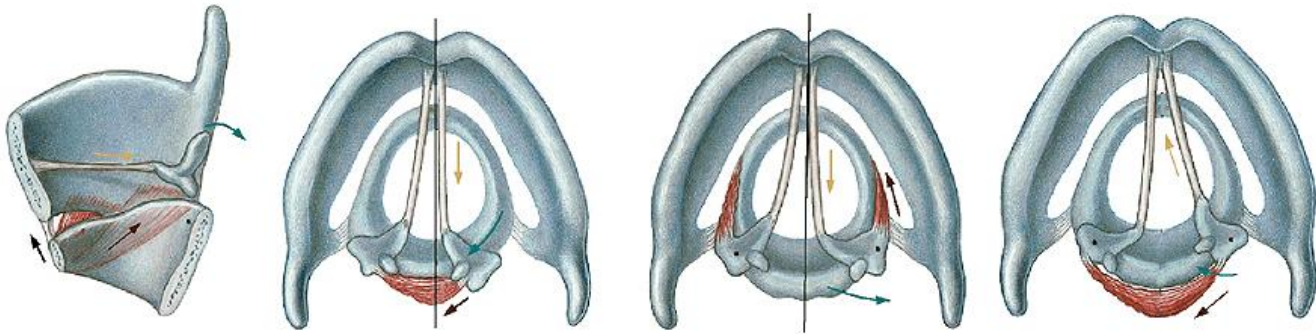
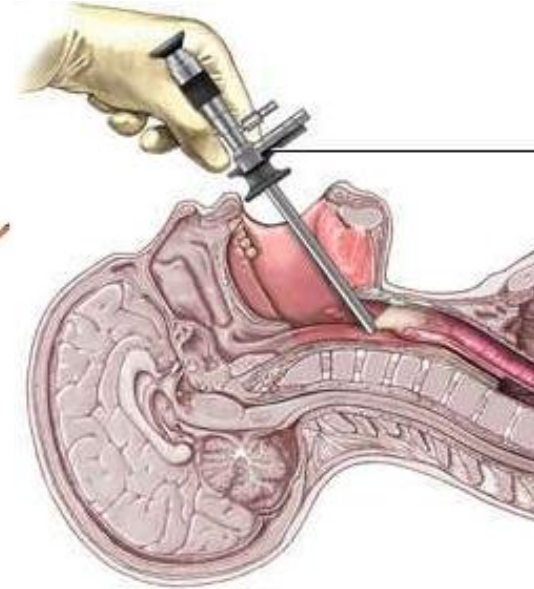
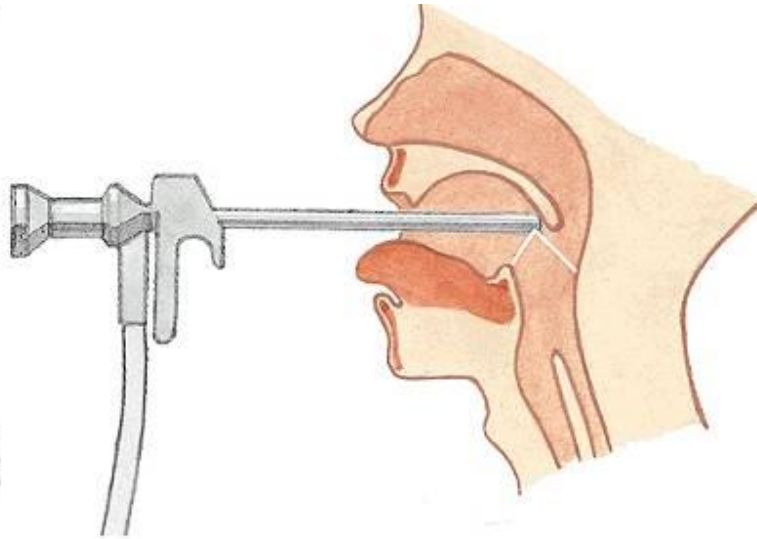
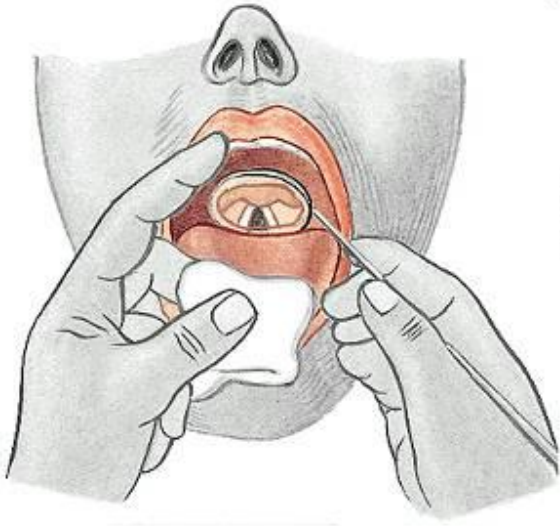


Fig. 10.

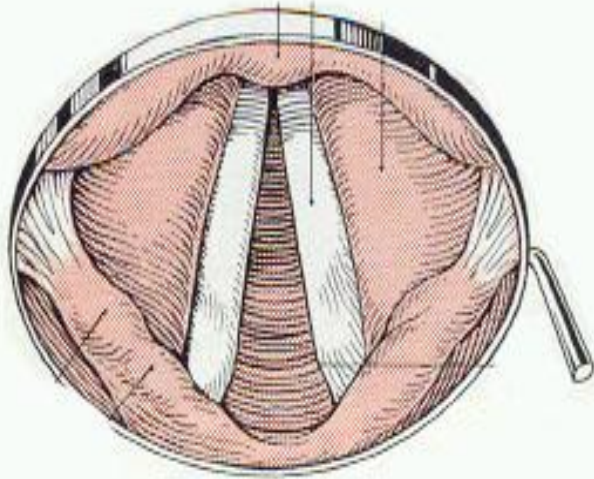


Situationsbild bei der laryngoskopischen Untersuchung.

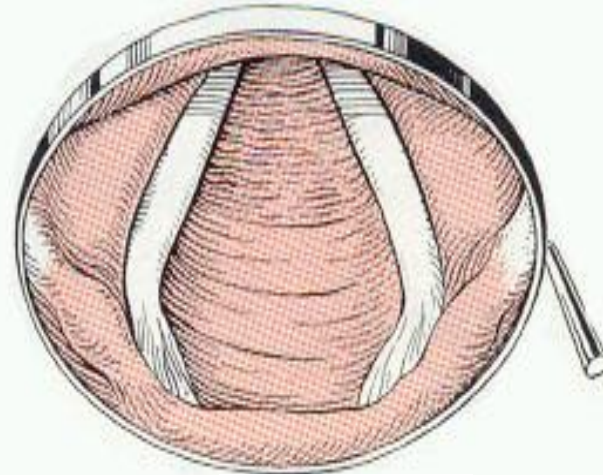
LARYNGOSCOPIA



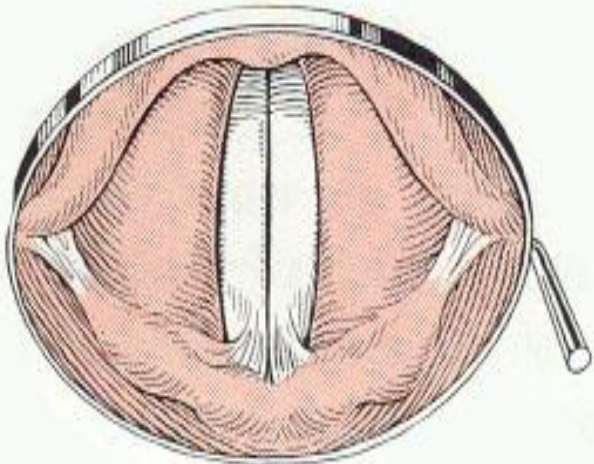
LARYNGOSCOPIA



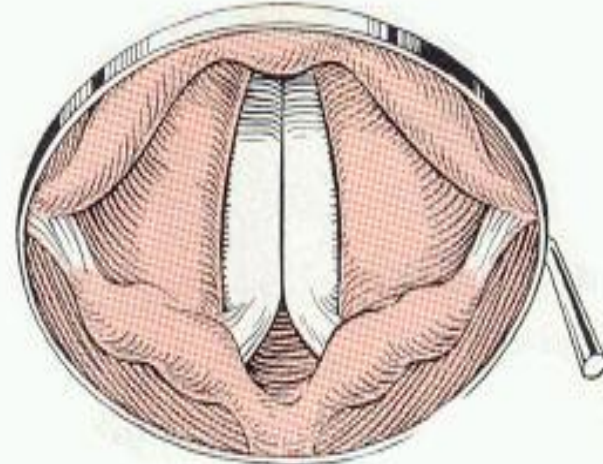
középlégzés



Erős légzés

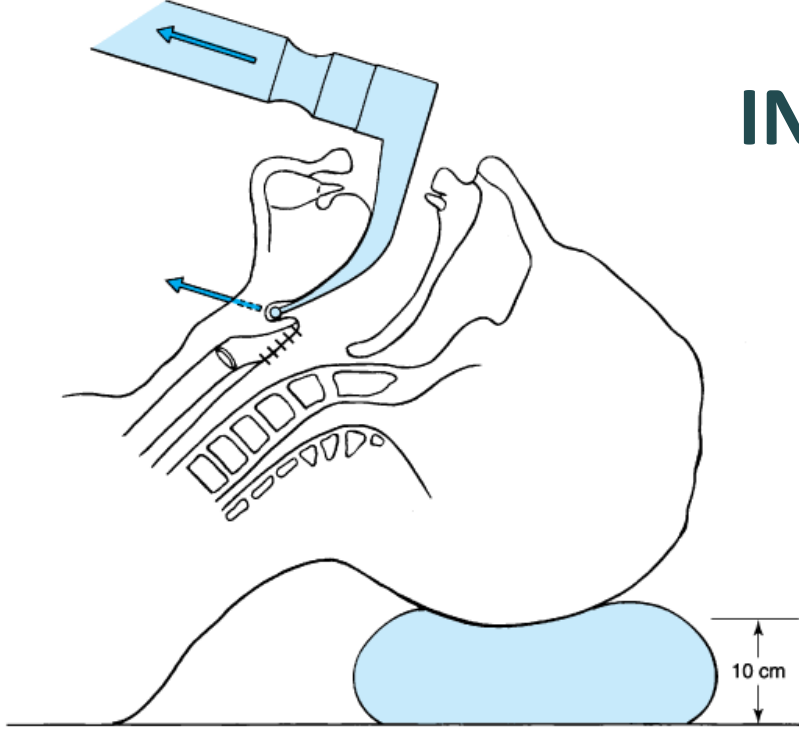


Phonatio (zárt glottis)

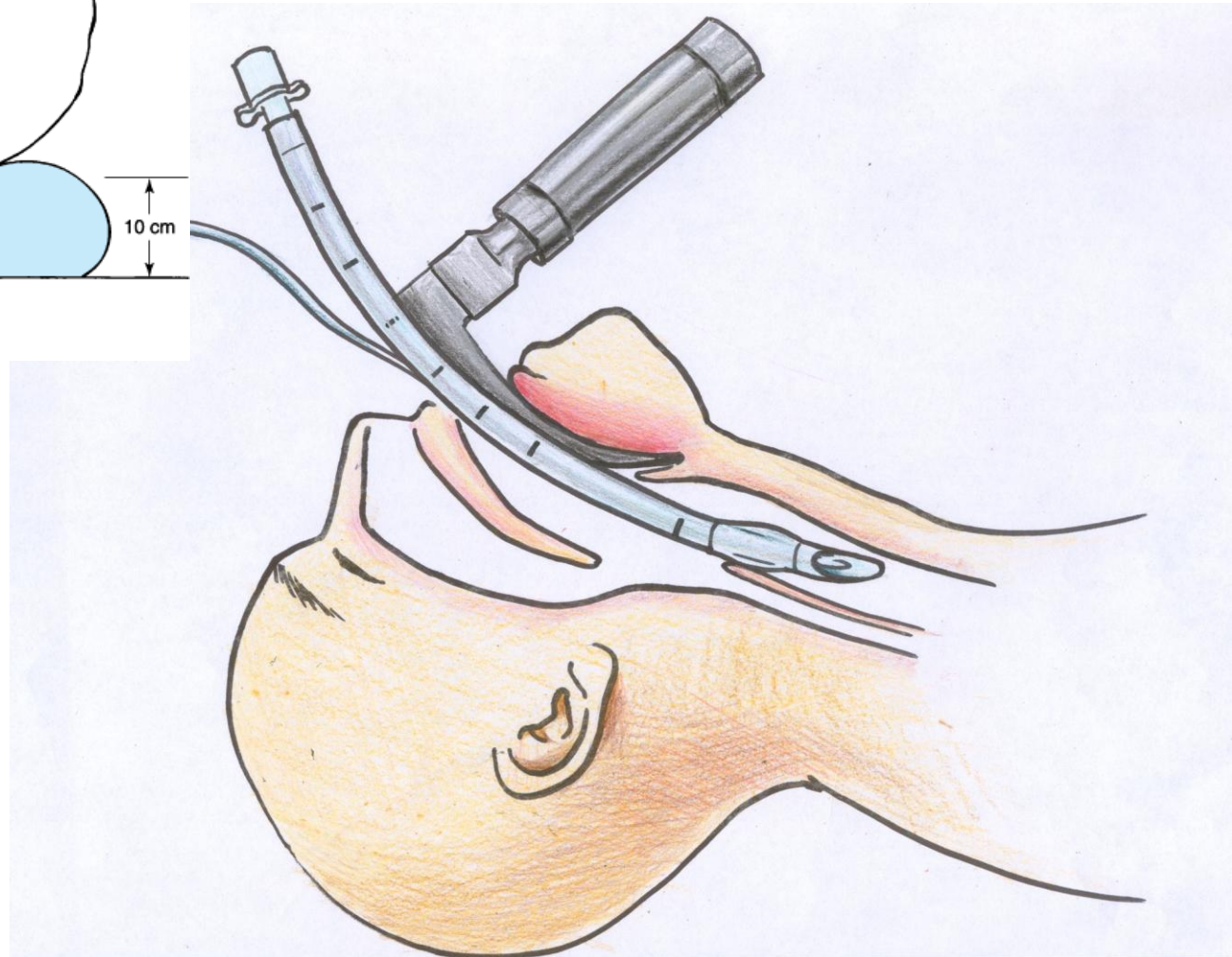


suttogás

INTUBATIO



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.



Köszönöm szépen a figyelmet!



<https://www.youtube.com/watch?v=-XGds2GAvGQ>