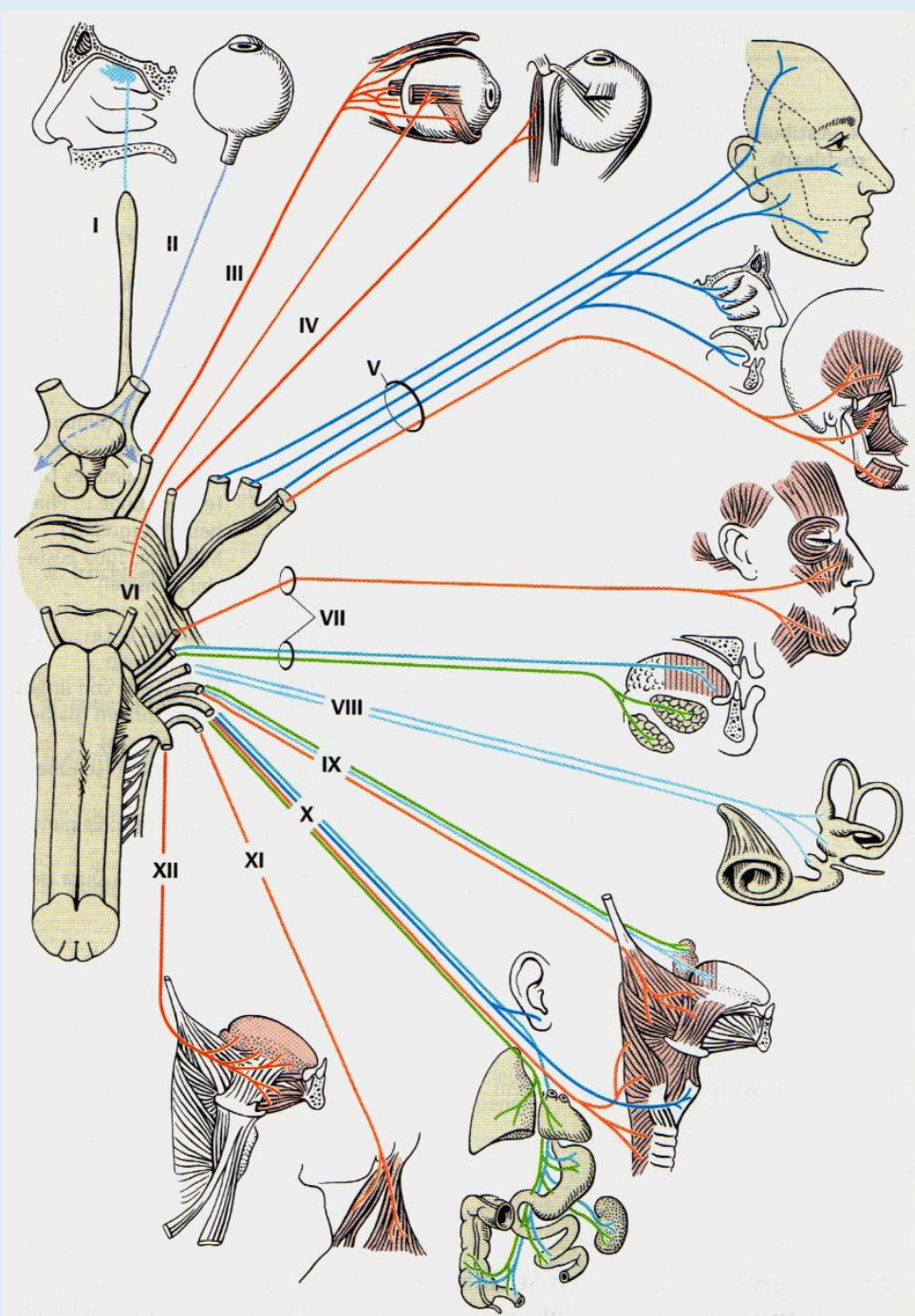


Nervus glossopharyngeus, vagus, accessorius és hypoglossus

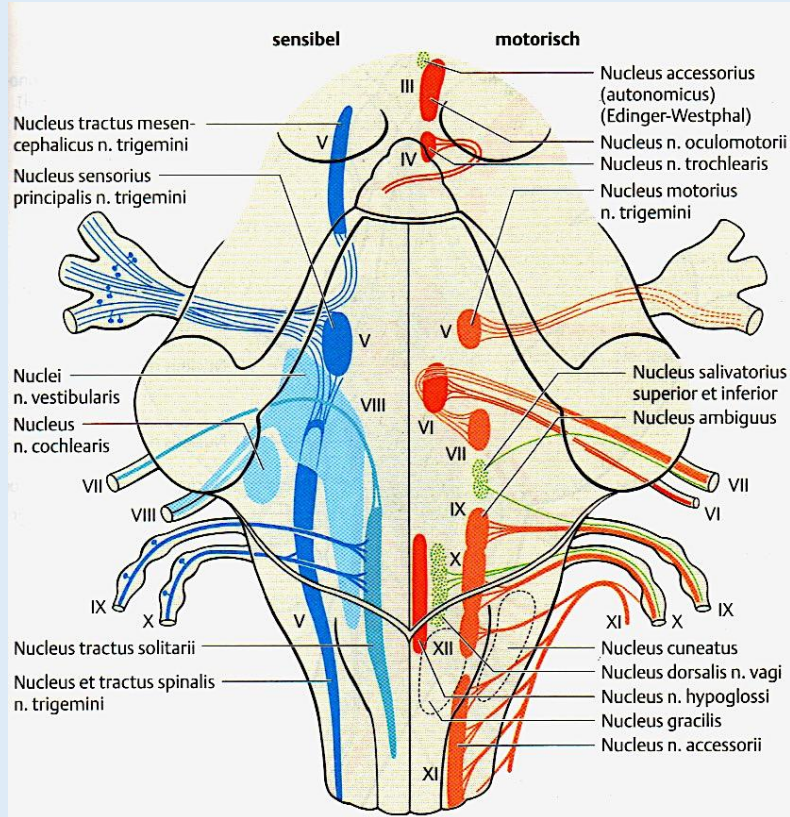
Dr. Ruttkay Tamás

Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet
2019.

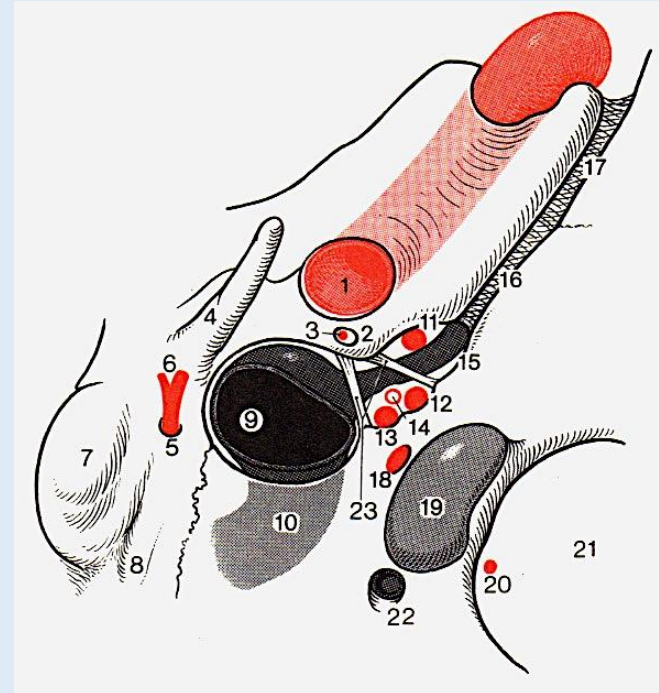


Nervus glossopharyngeus, vagus és accessorius

Duus



Faller



- 9) V. jugularis
- 11) N. IX.
- 12) N. X.
- 13) N. XI.

Részben közös magok: „vagalis rendszer“

Klinikum: „caudalis agyidegek“ vagy „jugularis csoport“

Nervus glossopharyngeus (N. IX.)

a 3. garatív kevert branchialmotoros agyidege

Magjai a nyúltvelőben:

Nucleus ambiguus:

visceromotoros speciális
(branchialmotoros) rostok

Nucleus salivatorius inferior

visceromotoros általános
(praeganglionaris parasymphicus) rostok

Nucleus tractus solitarii

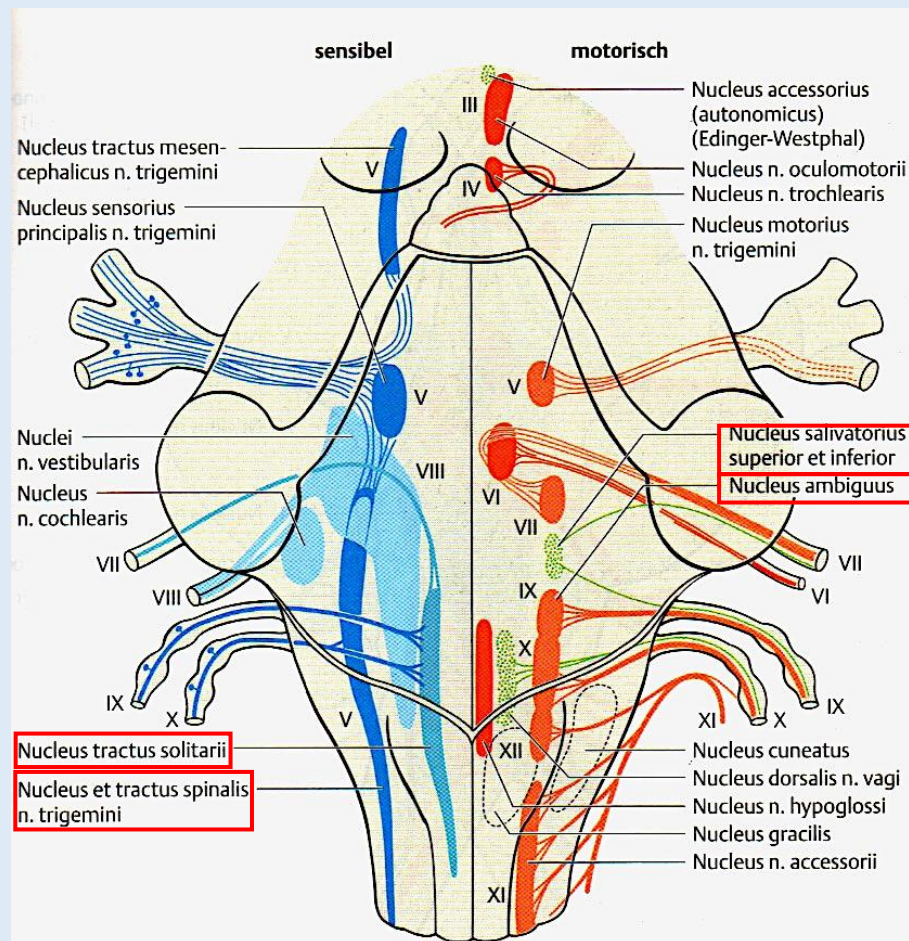
viscerosensoros speciális rostok

Nucleus lateralis alae cinereae

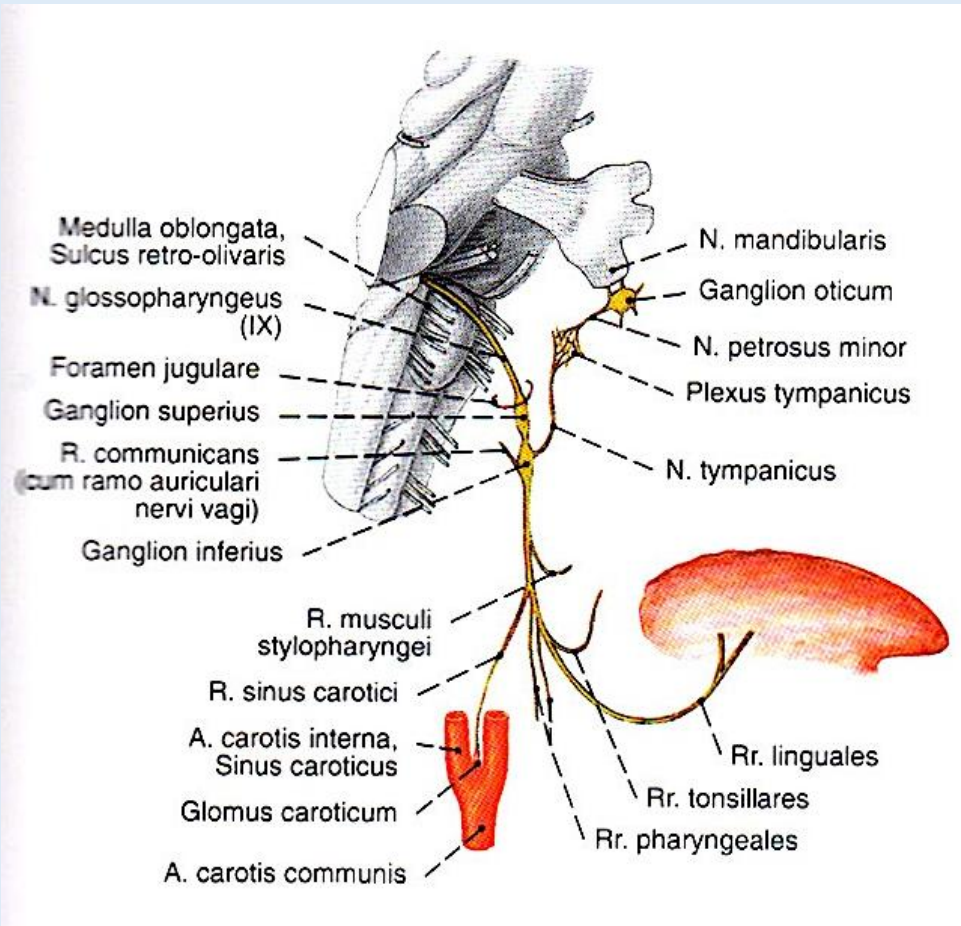
viscerosensoros általános rostok

Nucleus tractus spinalis nervi trigemini

somatosensoros általános rostok (protop. sens.)



A nervus glossopharyngeus dúcai



Ganglion superius (seu rostrale/intracraniale)
a foramen jugulare-ban:

- somatosensoros dúc

Ganglion inferius
(seu caudale/extracraniale/petrosum)
a fossula petrosa-ban:

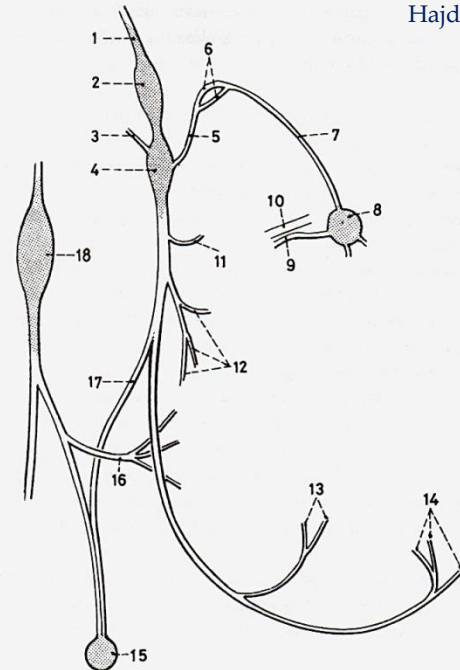
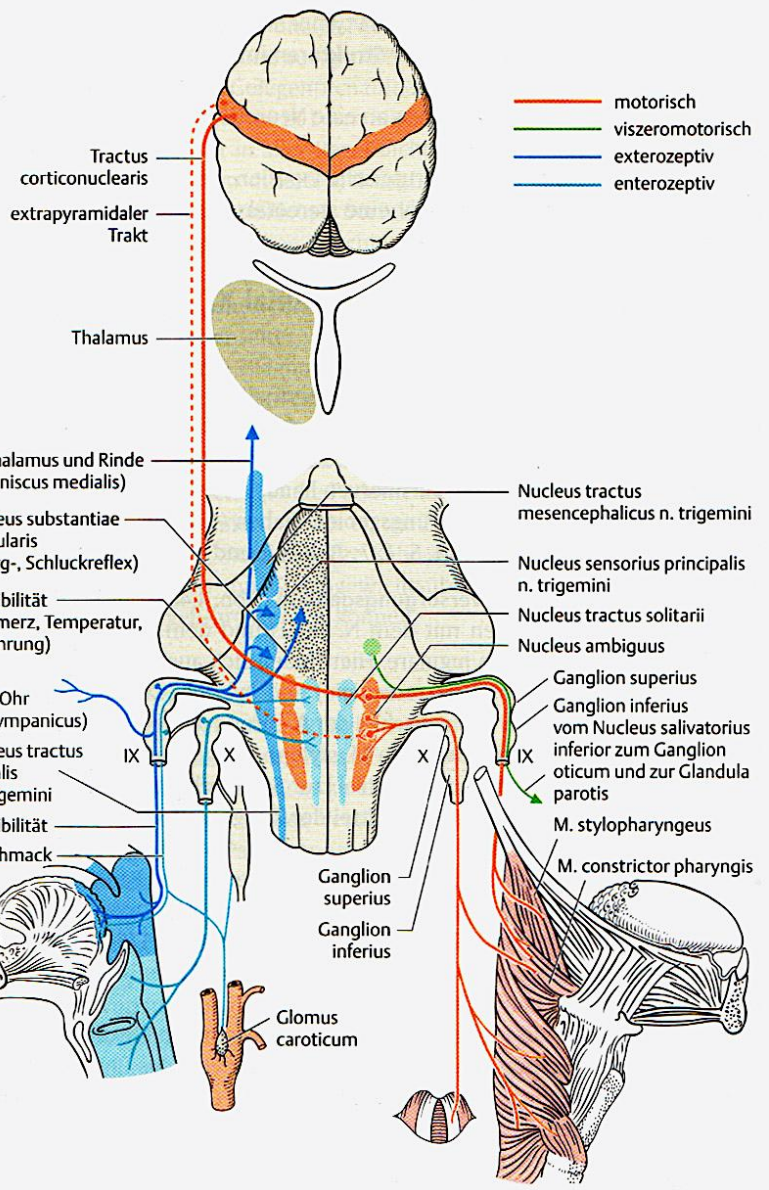
- somato- és viscerosensoros dúc

Ganglion oticum
az arteria meningea media mellett:

- vegetatív dúc

Nervus glossopharyngeus (N. IX.)

Duus



Ellátási terület:

- dobüreg, fülkürt (5, 6)
- gl. parotidea (secretio) (7, 8, 9)
- nyelv hátsó harmada (14)
- fossa tonsillaris (13)
- uvula (11)
- garat felső kétharmada (12)
- ACI chemoreceptorai (glomus caroticum) (15)
- ACI baroreceptorai (sinus caroticus) (17) (Hering-ideg)

Nervus tympanicus (6):

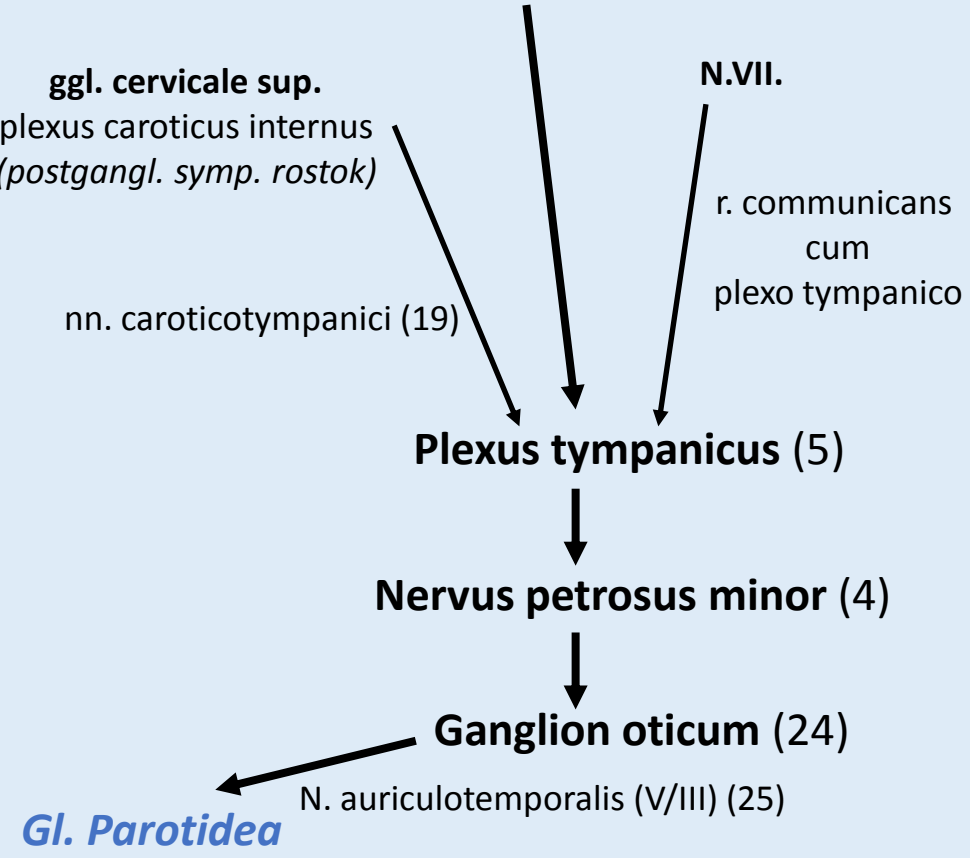
- apró ág a ganglion inferius-ból (7);
 a fossula petrosa mélyéről a canaliculus tympanicus-on keresztül fut a dobüreg medialis falához

SSÁ rostok a dobüreg és a fülkürt ellátására

Perikaryon: ganglion inferius

VMÁ (sekretomotoros) rostok a parotishoz

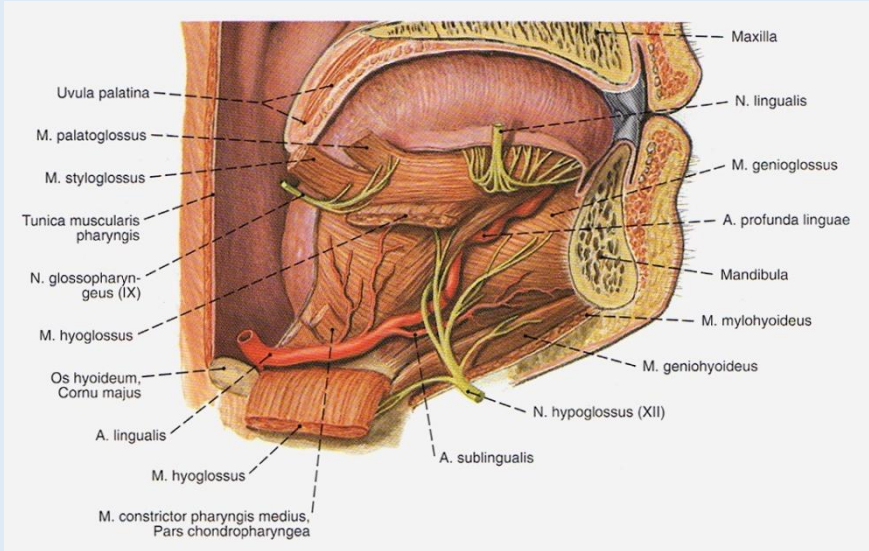
Perikaryon: nucleus salivatorius inferior



A nervus glossopharyngeus lefutása és ágai



A nervus glossopharyngeus lefutása és ágai



Ramus sinus carotici: **VSÁ** rostok

Rami tonsillares: **SSÁ, VMÁ** (sekretomotoros) rostok

Rami pharyngei

a plexus pharyngeus-hoz

- **SSÁ, VMÁ** (sekretomotoros) és **VMS** (branchialmotoros) rostok



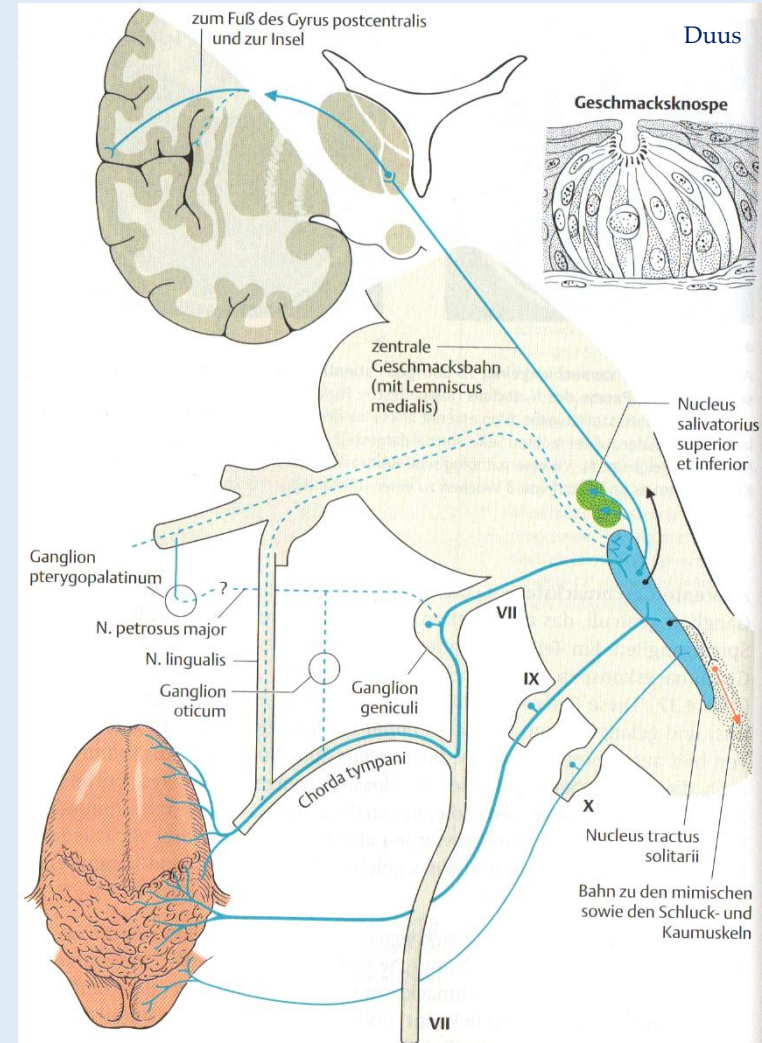
m. constr. phar. sup. + med. fele; m. salpingoph.; m. palatoph.;
m. palatoglossus; m. levator veli palatini részben

Ramus musculi stylopharyngei

Rami linguales

a nyelvgyök beidegzése

- **SSÁ, VSS** és **VMÁ** (sekretomotoros) rostok

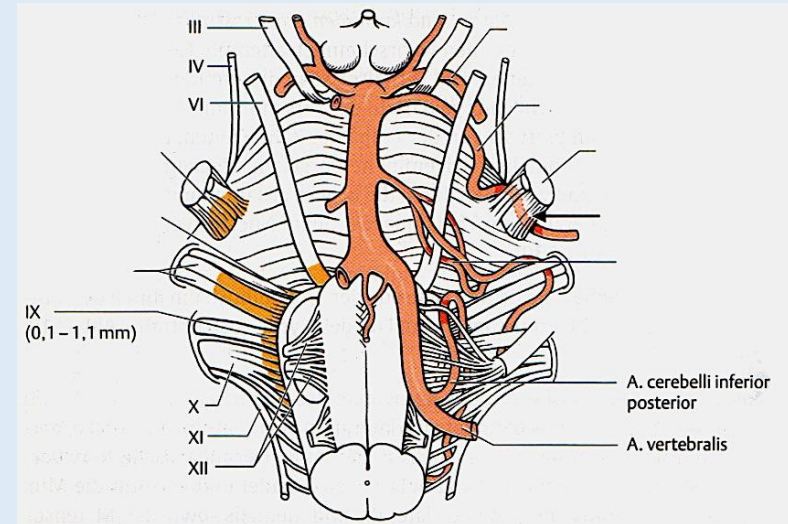
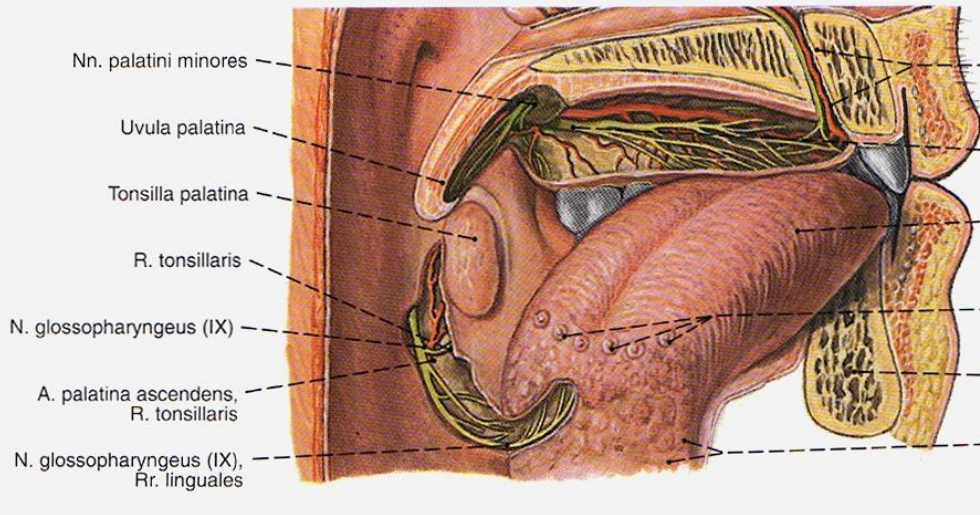


A nervus glossopharyngeus

nyelési és öklendezési reflex

Sobotta

Duus



A n. glossopharyngeus bénulásának tipikus tünetei:

- a nyelvgyök, a fossa tonsillaris és a garat felső harmadának érzészavara
- nyelészavar
- öklendezési reflex kiesése
- ízézés kiesése a nyelvgyöknél (keserű)
- nyáaltermelődési zavar (parotis)

Glossopharyngeusneuralgia: neurovaszkuláris kompressziós szindróma / pharynx carcinoma ?

A nervus vagushoz tartozó magok a nyúltvelőben:

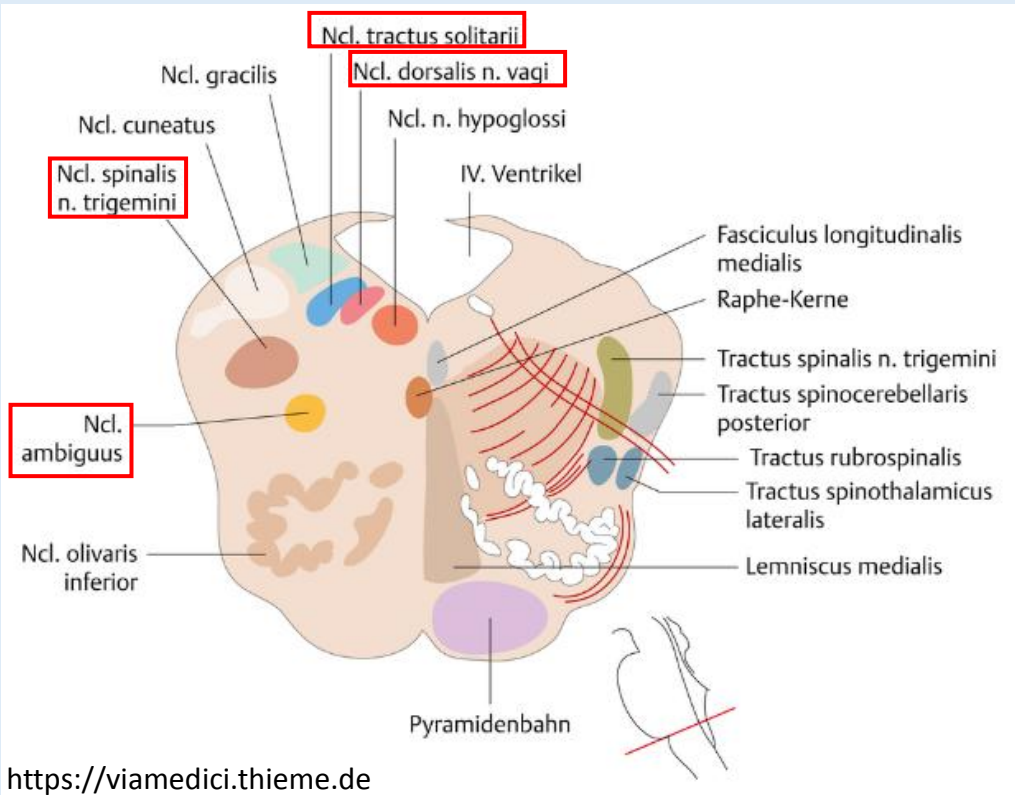
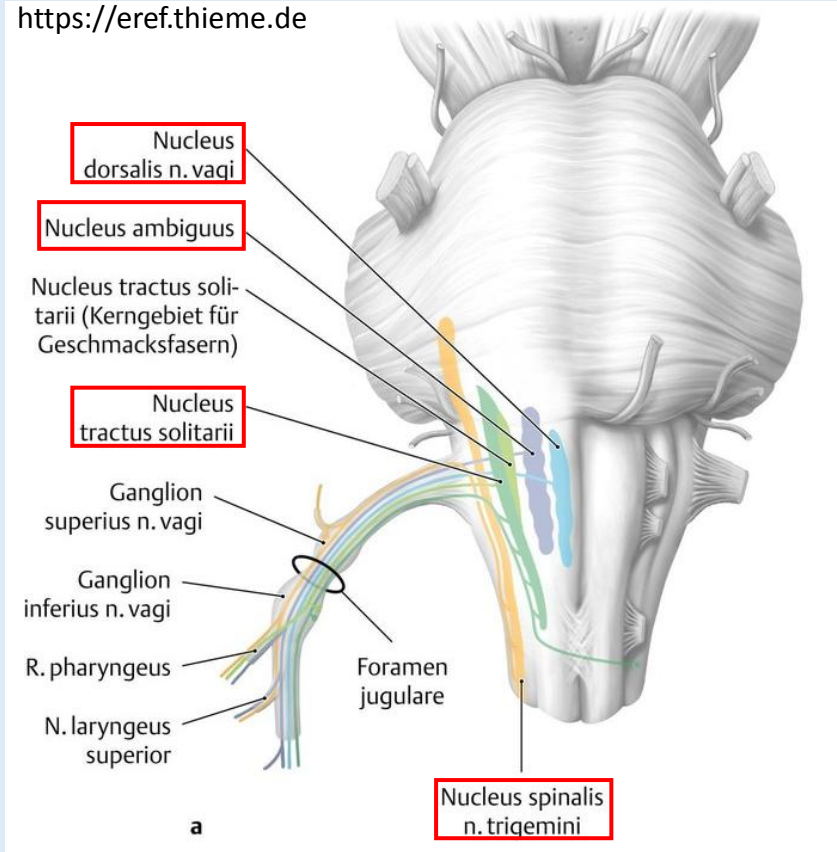
Nucleus ambiguus

→ visceromotoros speciális (branchialmotoros) rostok

Nucleus medialis alae cinereae / Nucleus dorsalis nervi vagi

→ visceromotoros általános (praeganglionaris parasymphicus) rostok

<https://eref.thieme.de>



<https://viamedici.thieme.de>

Nucleus lateralis alae cinereae

→ viscerosensoros általános rostok

Nucleus tractus solitarii

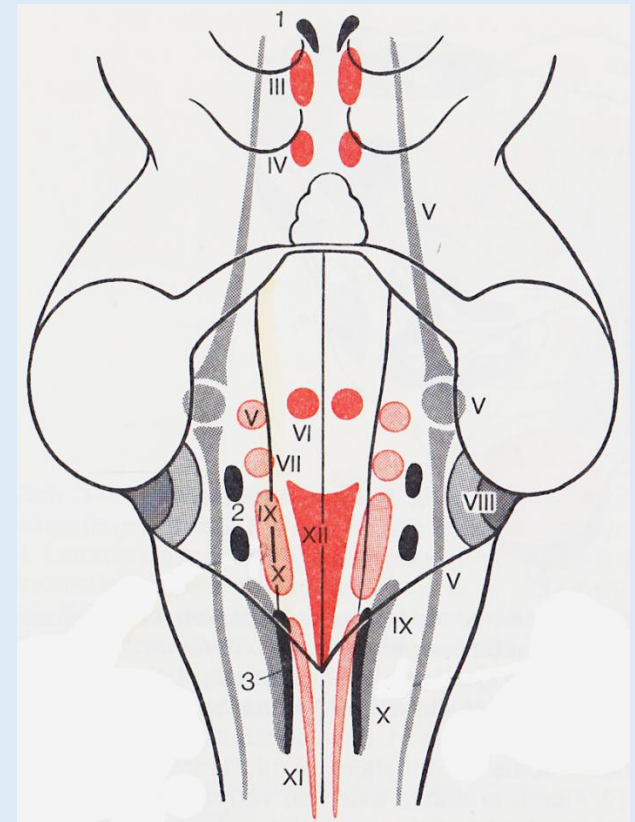
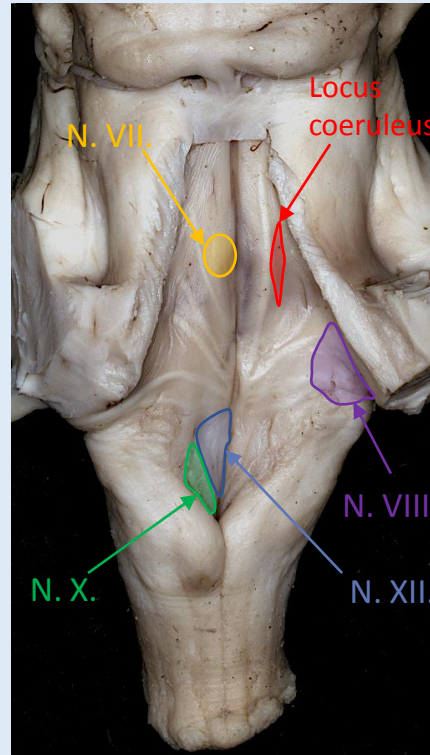
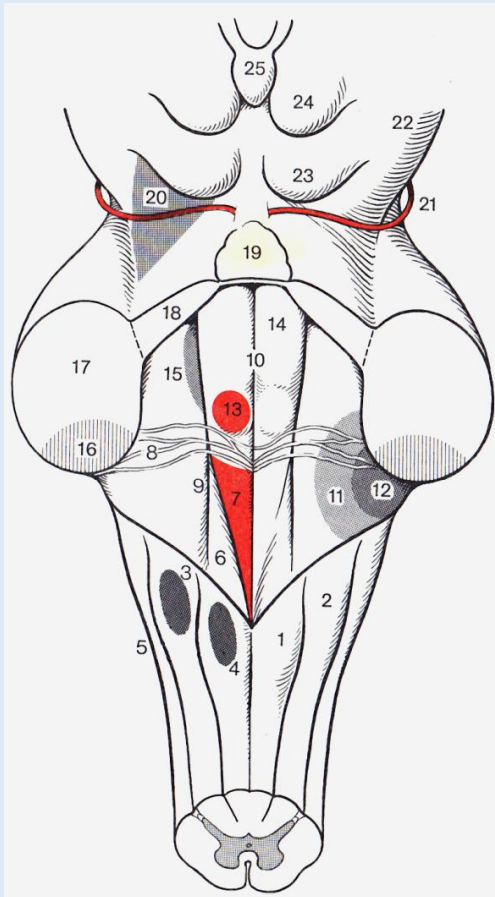
→ viscerosensoros speciális rostok

Nucleus tractus spinalis nervi trigemini

→ somatosensoros általános rostok

Nervus vagus

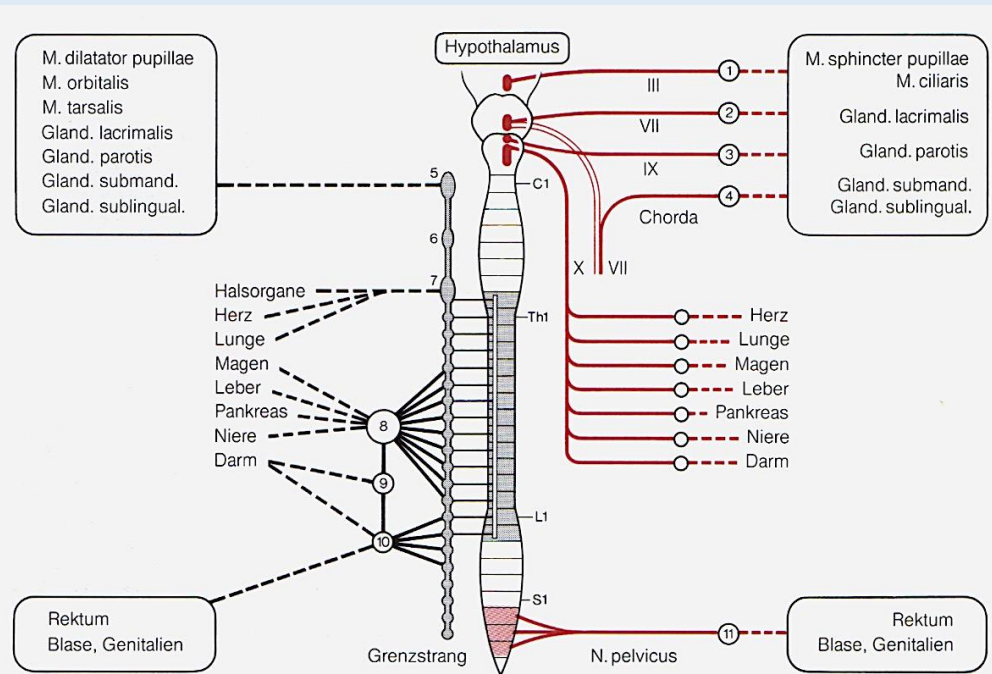
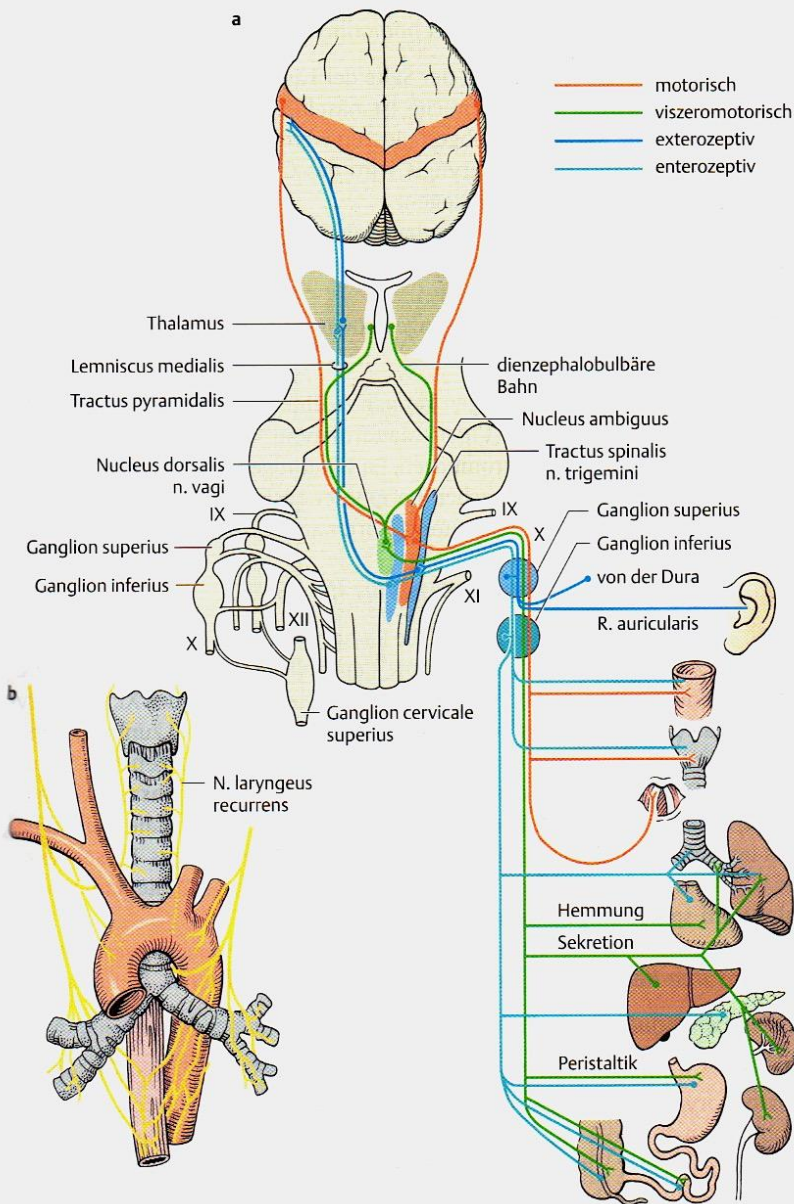
A trigonum nervi vagi reprezentálja a nucleus dorsalis nervi vagi lokalizációját a fossa rhomboidea alsó felében.



Nervus vagus

A nervus vagus reprezentálja a cranialis régiók parasympathicus beidegzésének jelentős részét:

- Fej-nyaki régió (garatív származékok)
- Mellkasi régió
- Hasi régió (a Cannon-Böhm pontig) } zsigerek



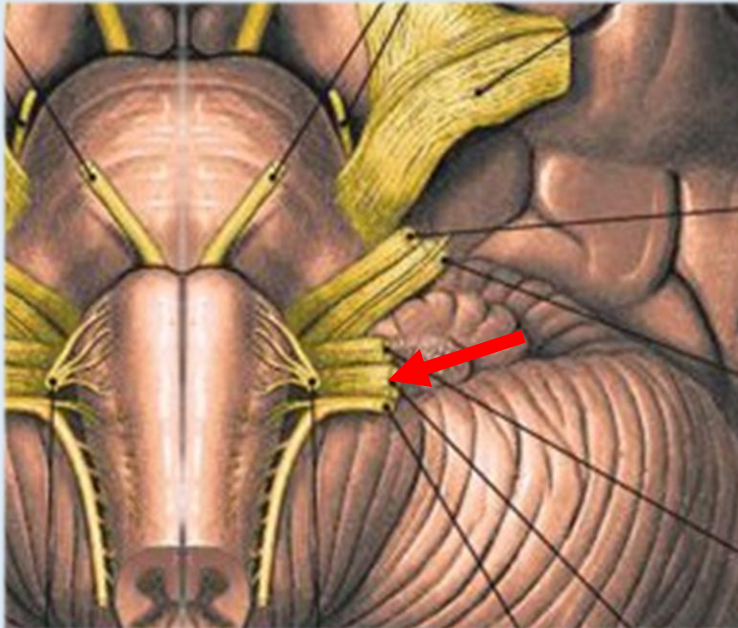
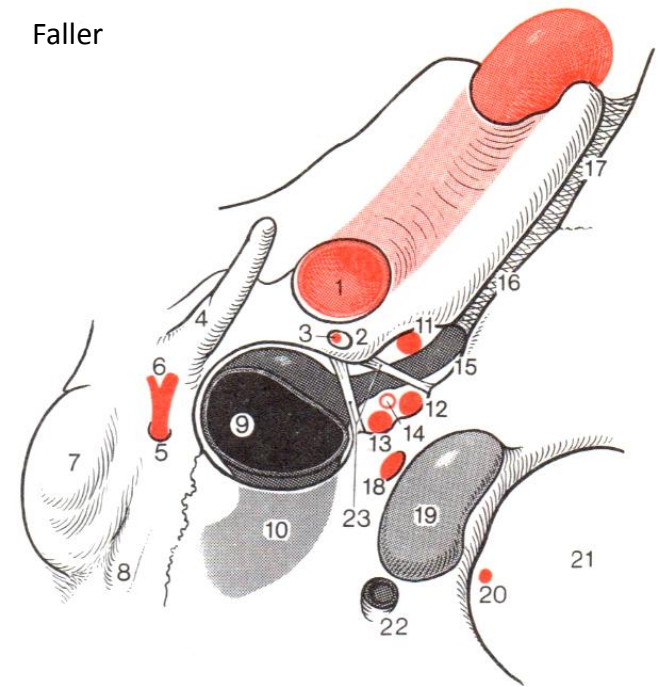
Nervus vagus (N. X.)

Agyi kilépés: **sulcus parolivaris lateralis**

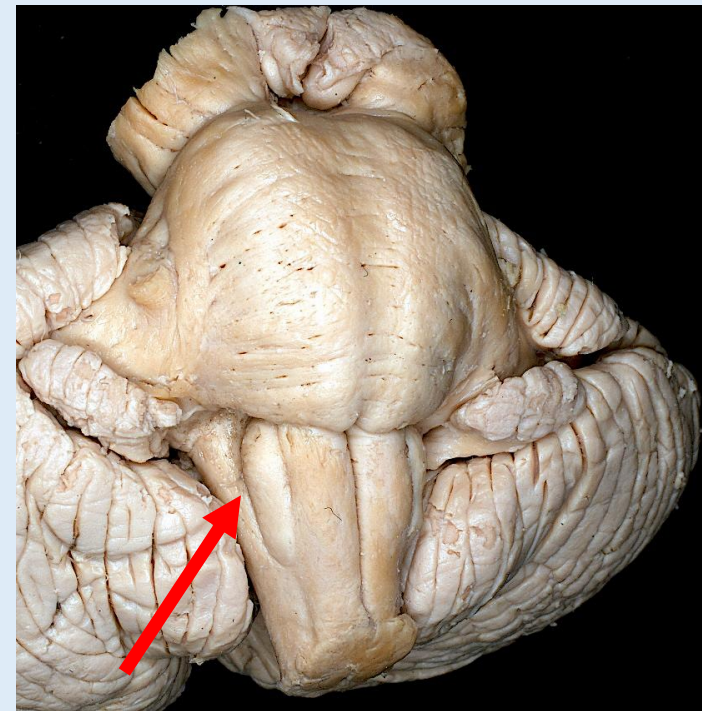
Porus duralis: **foramen jugulare – pars nervosa**

Koponyai kilépés: **foramen jugulare – pars nervosa**

Faller



Sobotta



A nervus vagus dúcai

Ganglion superius (rostrale seu jugulare)

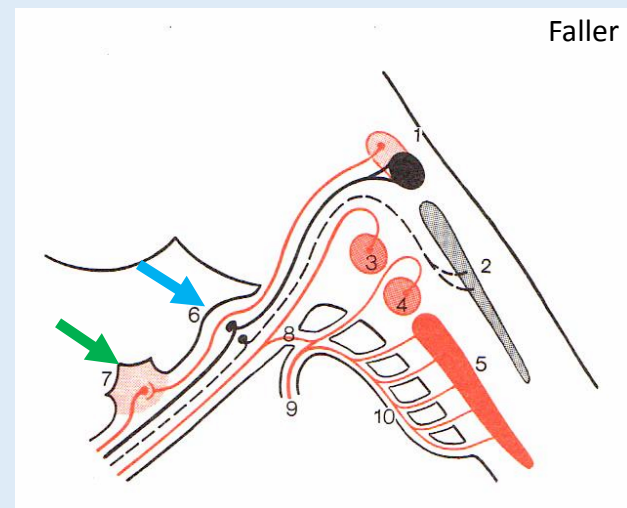
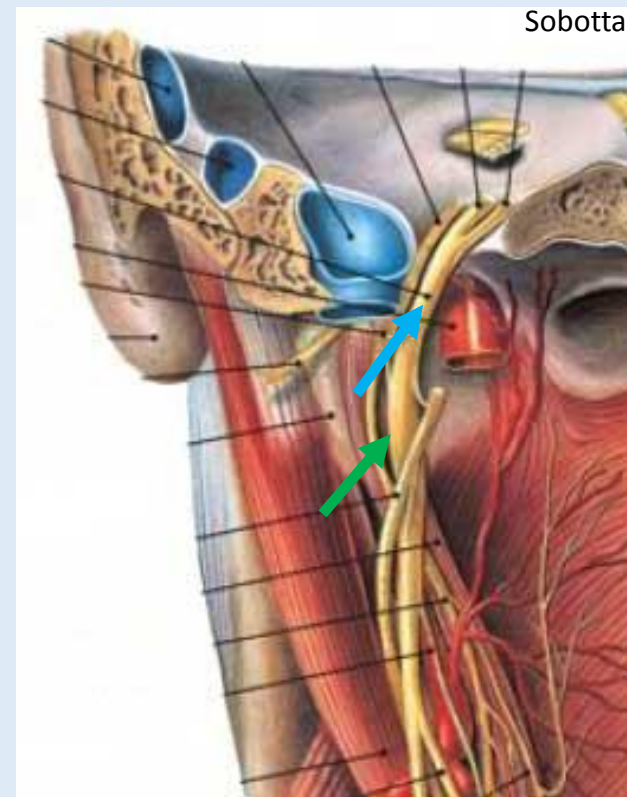
- tisztán érző: somatosensoros
- a foramen jugulare-ban helyezkedik el

Ganglion inferius

- tisztán érző: somato- és viscerosensoros
- a foramen jugulare alatt helyezkedik el
- 3 cm hosszú, elnyújtott forma

Vegetatív ganglionok

- a nucleus dorsalis nervi vagi-ból származó praeganglionaris parasympathicus rostok átkapcsolási helyei
- többnyire közvetlenül a célszervek előtt, illetve azok falában helyezkednek el (intramuralis fonatokban: pl. plexus myentericus Auerbachii / plexus submucosus Meissneri)



A nervus vagus lefutása és ágai

Feji szakasz

Ganglion superius

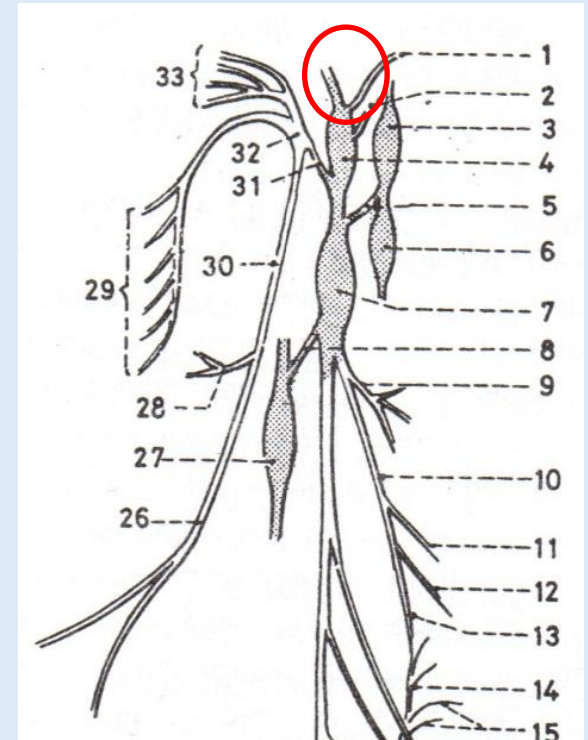


Ramus meningeus posterior

- visszakanyarodó ág a foramen jugulare-n keresztül

- **SSÁ** ág a fossa cranii posterior dura materéhez

Perikaryon: ganglion superius



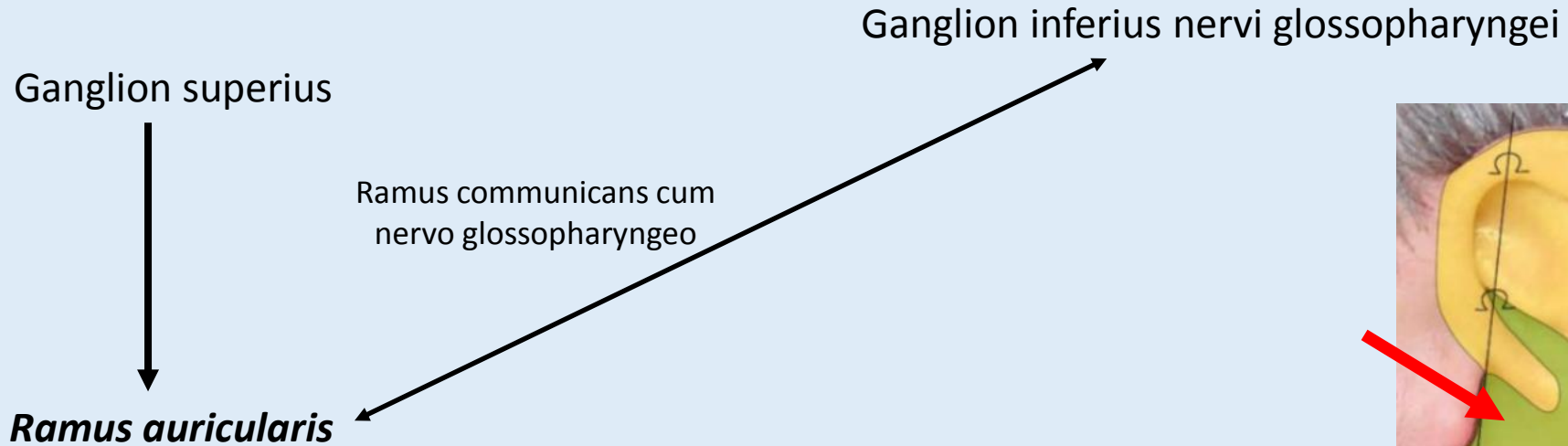
Hajdu



<https://ru.depositphotos.com>

A nervus vagus lefutása és ágai

Feji szakasz



- lateralis irányból megkerüli a bulbus venae jugularis internae-t; belép a canaliculus mastoideus-ba; kilép a fissura tympanomastoidea-n keresztül

- **SSÁ** ág a külső hallójárat hátsó-alsó falához, valamint a fülkagyló hátsó felszínéhez

Perikaryon: ganglion superius



Copyright: DTHPS
<https://pt.slideshare.net>



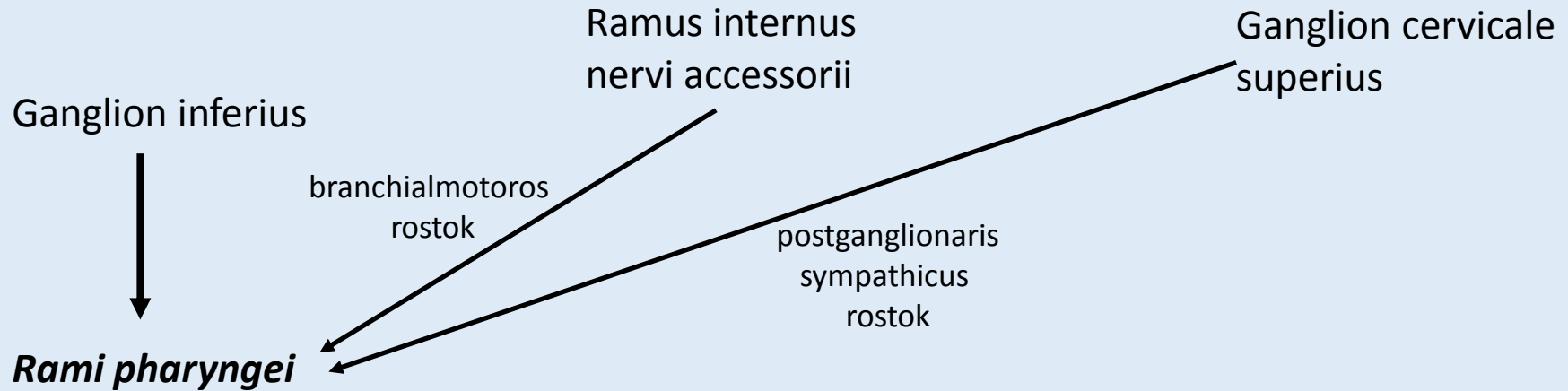
<https://ru.depositphotos.com>



<https://hu.123rf.com>

A nervus vagus lefutása és ágai

Nyaki szakasz



- az a. carotis ext. és int. között halad a garat oldalfalához;
(lead rostokat a sinus caroticus-hoz és a pajzsmirigyhez is)

Plexus pharyngeus tartalmaz:

VMS (branchialmotoros) rostok

Perikaryon: *nucleus ambiguus*

SSÁ rostok

Perikaryon: *ganglion inferius*

VSÁ rostok

Perikaryon: *ganglion inferius*

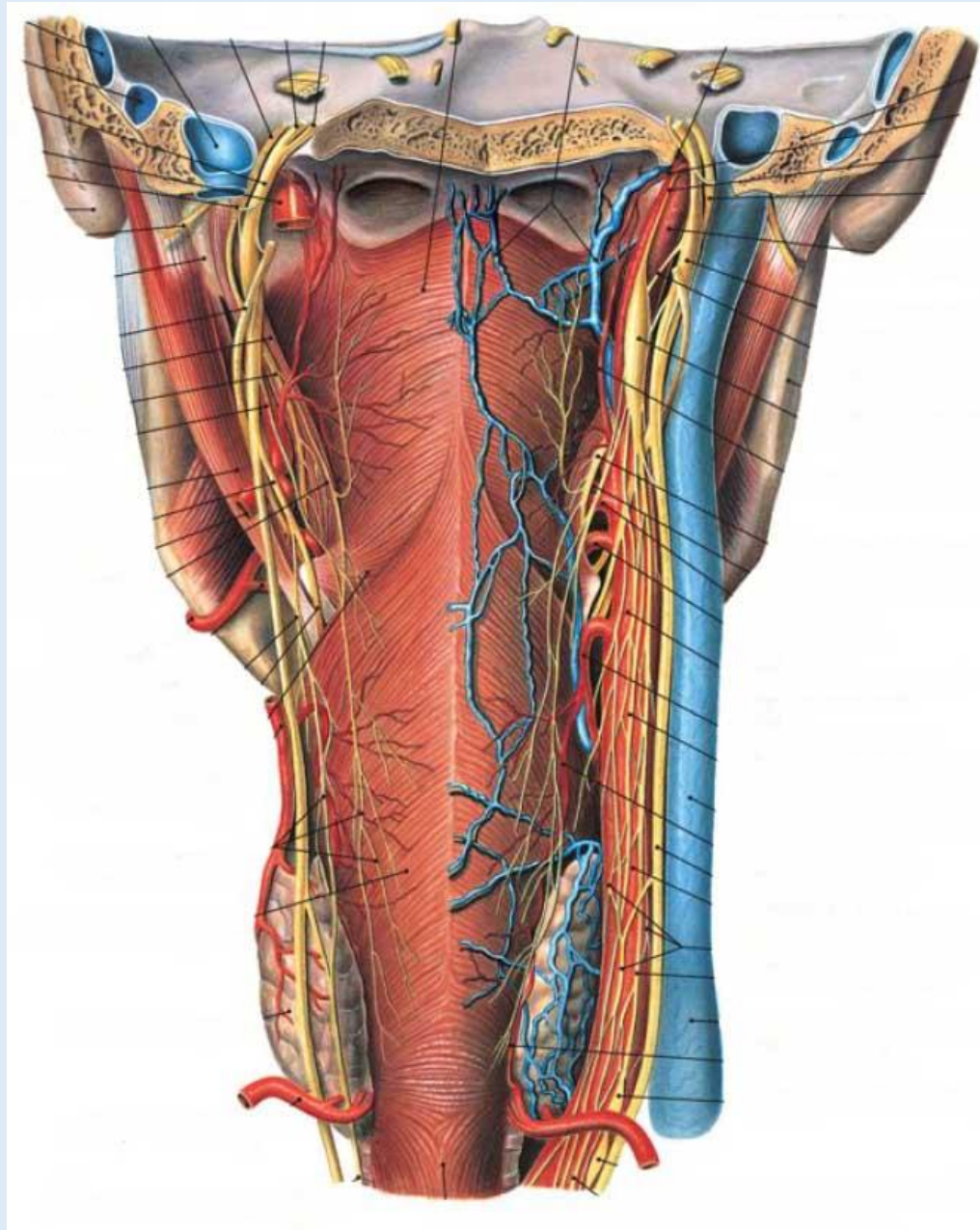
VSS rostok

Perikaryon: *ganglion inferius*

Dysphagia



Plexus pharyngeus



A nervus vagus lefutása és ágai

Nyaki szakasz

Ganglion inferius



Nervus laryngeus superior

- az a. carotis interna-tól medialisan fut a garatfalón

Ramus internus

- **SSÁ** rostok a gége nyálkahártyájának ellátására a rima glottidis-ig (+vallecula epiglottica)
- **VSÁ** rostok
- **VSS** rostok

Perikaryon: ganglion inferius

- **VMÁ (sekretomotoros)** rostok

Perikaryon: nucl. dorsalis nervi vagi

Ramus externus

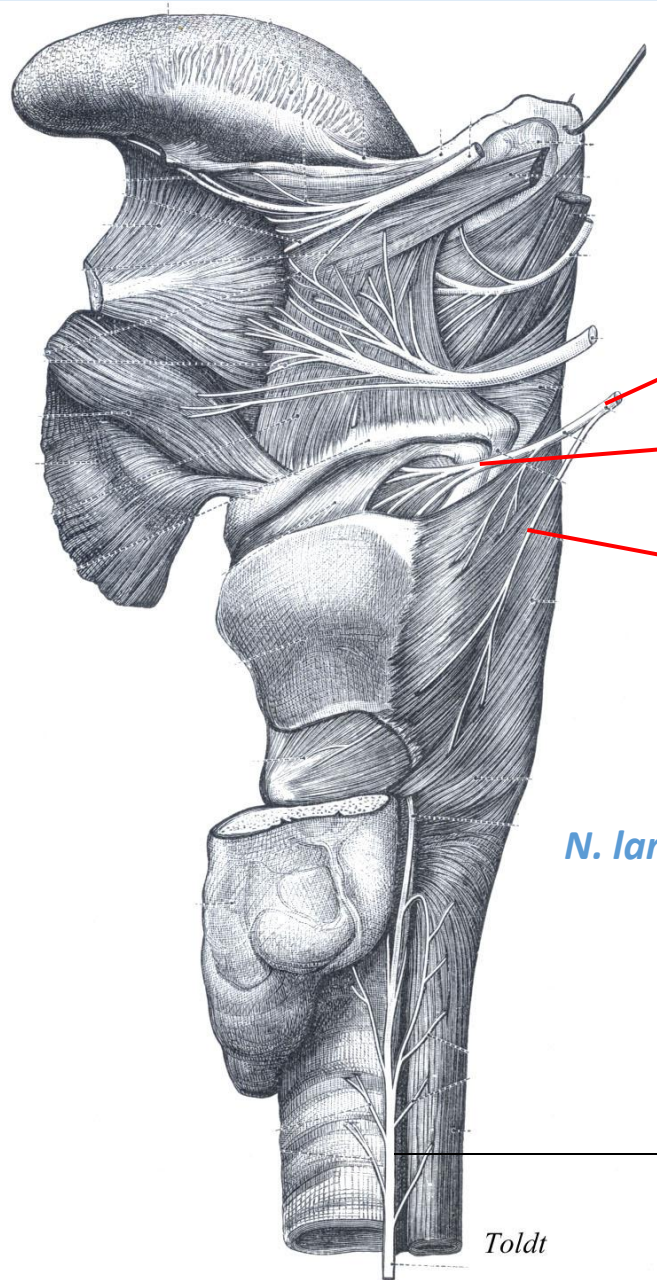
- **VMS (branchialmotoros)**
ág a m. cricothyroideus és m. constrictor pharyngis inferior beidegzésére

Perikaryon: nucl. ambiguus

Ramus communicans cum nervo laryngeo inferioris

Nervus laryngeus inferior

Nervi laryngei



N. laryngeus sup.

R. internus

R. externus

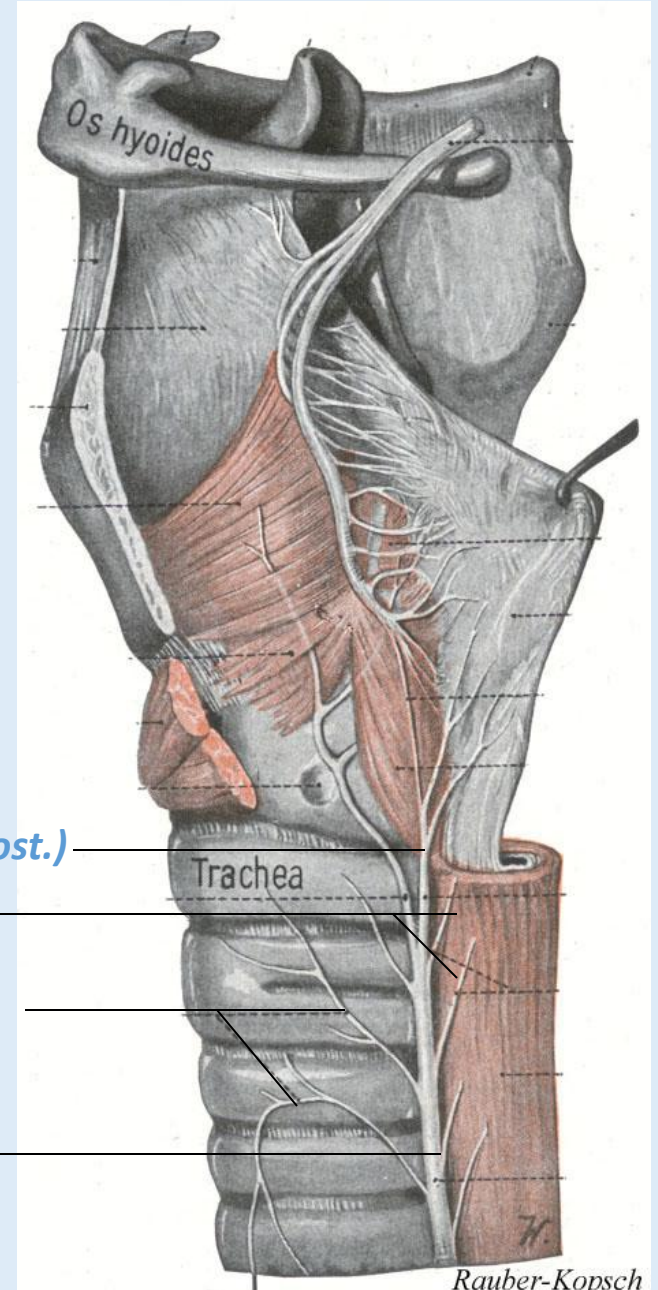
N. laryngeus inferior (Rr. Ant. et post.)

Rr. oesophagaei

Rr. tracheales

N. laryngeus recurrens

Toldt



Os hyoides

Trachea

Raubert-Kopsch

A nervus vagus lefutása és ágai

Nyaki szakasz

Vagustörzs

R. ext. nervi laryngei sup.

Nervus laryngeus recurrens

Rr. cardiaci cervicales superiores et inferiores

- az aortív előtt és mögött belesugároznak a plexus cardiacus-ba

- **VMÁ** (*praeganglionaris parasympathicus*) rostok

Perikaryon: nucl. dorsalis nervi vagi

Átkapcsolódás: kis ganglionokban a plexus cardiacusban és a pitvarok falában

- **VSÁ** rostok

Perikaryon: ganglion superius et inferius

- hatás: parasympathicus → *bradycardia*



<https://pqsg.de>

postganglionaris
sympathicus rostok

Plexus cardiacus

Nn. cardiaci a truncus sympathicusból

A nervus vagus lefutása és ágai

Nyaki szakasz

Vagustörzs



Nervus laryngeus recurrens



Rami tracheales

- **VSÁ** rostok

Perikaryon: *ganglion inferius*

- **VMÁ** (sekretomotoros) rostok

Perikaryon: *nucl. dors. nervi vagi*

Rami oesophagei

- **VMS** (branchialmotoros)

rostok a nyelőcső felső harmadának beidegzésére

Perikaryon: *nucl. ambiguus*

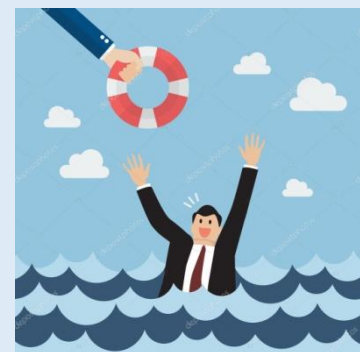
- **VSÁ** rostok

Perikaryon: *ganglion inferius*

- **VMÁ** (sekretomotoros) rostok

Perikaryon: *nucl. dors. nervi vagi*

A musculus posticus bénulása!!!



<https://hu.depositphotos.com>

Nervus laryngeus inferior

- **VMS** (branchialmotoros)

rostok a gégeizmok beidegzésére a m. cricothyroideus kivételével

Perikaryon: *nucl. ambiguus*

- **VSÁ** rostok a gége nyálkahártyájának beidegzésére a rima glottidis alatt

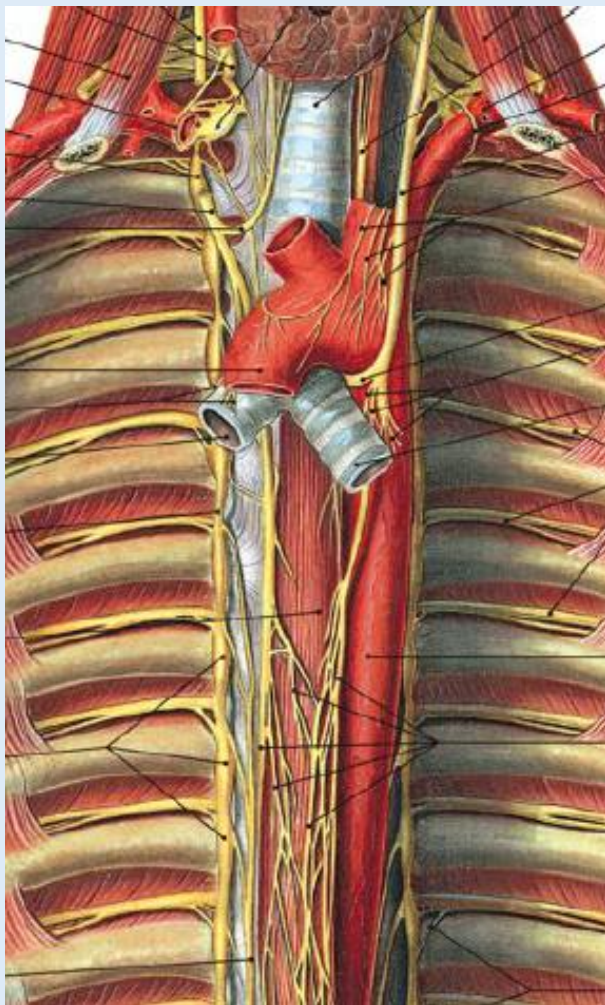
Perikaryon: *ganglion inferius*

- **VMÁ** (sekretomotoros) rostok

Perikaryon: *nucl. dors. nervi vagi*

Ramus communicans cum ramo laryngeo interno

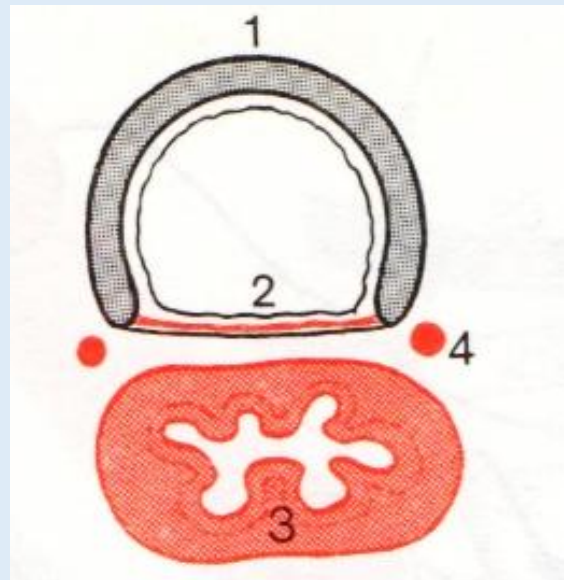
N. laryngeus sup. – R. internus



Sobotta

- **Jobb oldal:** előlről hátra az a. subclavia destra alatt
- **Bal oldal:** az aortaív alatt

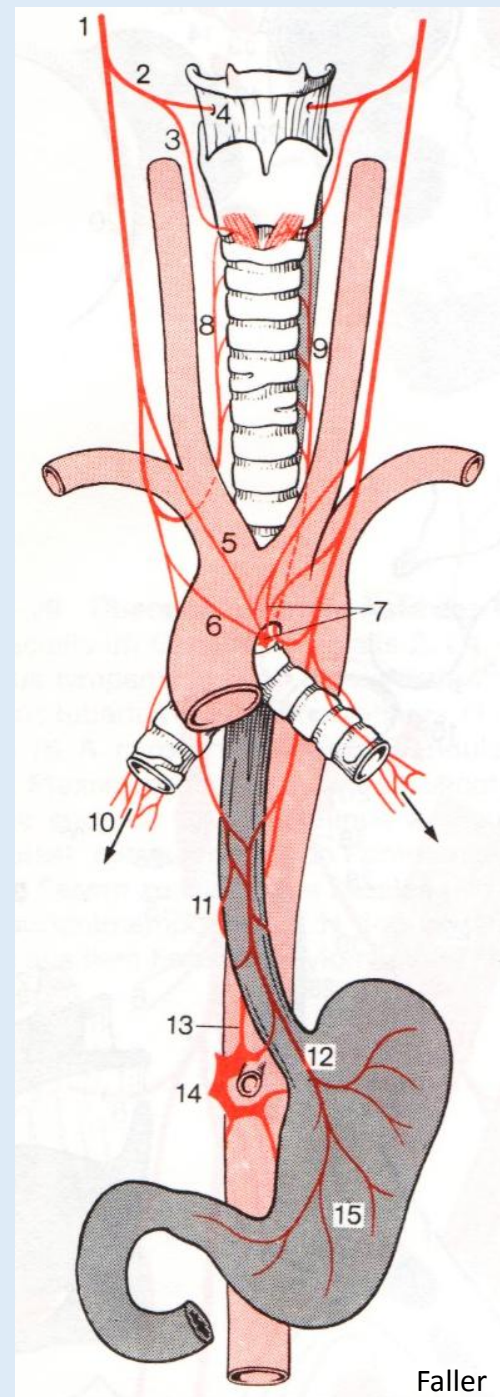
- Az oesophagus és a trachea közötti részben fut felfelé (sulcus oesophageotrachealis)



Faller

Nervus laryngeus inferior:

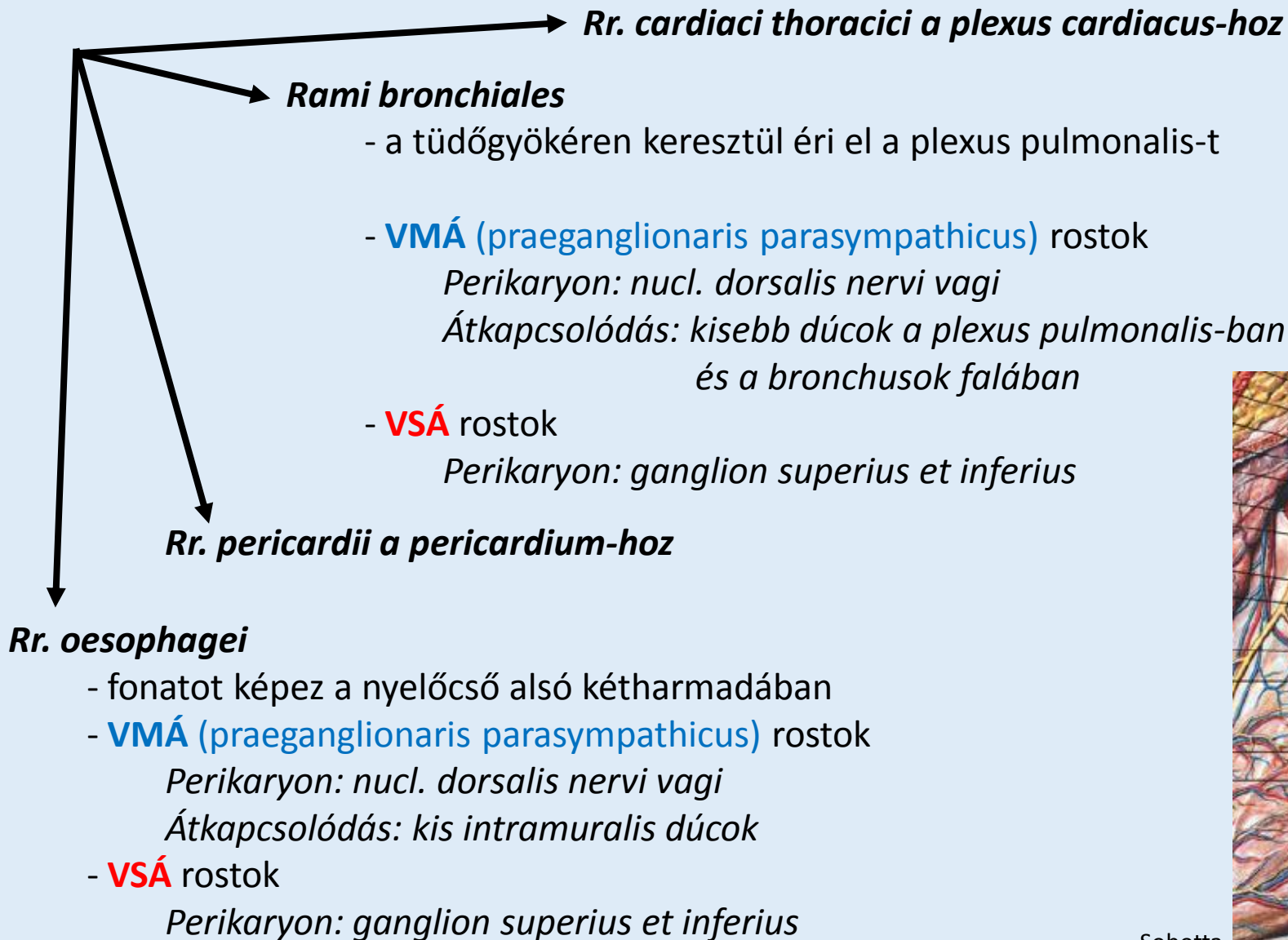
- átfúrja a m. cricopharyngeus-t és belép a gégebe



Faller

A nervus vagus lefutása és ágai

Mellkasi szakasz



➔ **Truncus vagalis anterior et posterior**

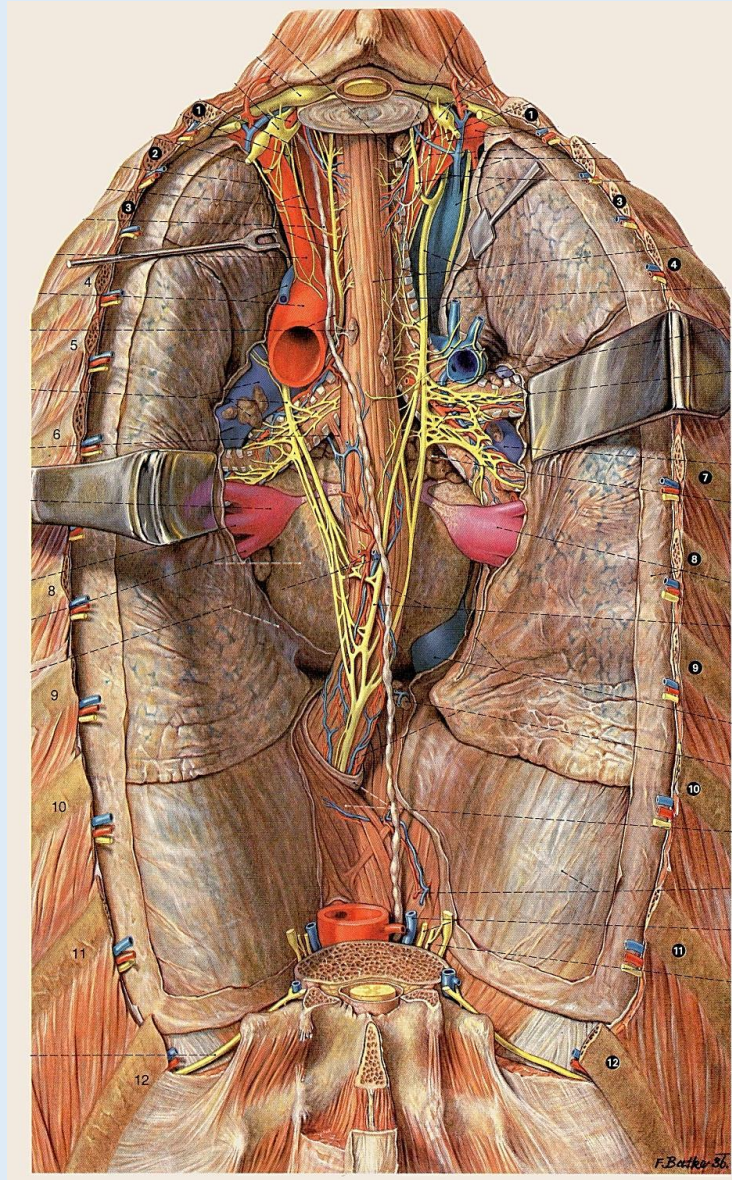
A tüdő beidegzése

Parasympathicus ~
a **nervus vagus (N. X.)**
által



bronchoconstrictio!
secretio!
(lásd
asthma bronchiale)

A tüdő nyújtási receptorai
információt továbbítanak
mindkét oldali **nervus vagus**
által a felsőbb központok
felé:
Hering-Breuer reflex



Nervus vagus

N. vagus + SY:

Plexus pulmonalis
anterior et
posterior

Rr. bronchiales

Sympathicus ~

a **truncus sympathicus**
által



bronchodilatatio!
lásd gyógyszeratan
(sympathomimetikumok,
szelektív β -agonisták)

A nervus vagus lefutása és ágai

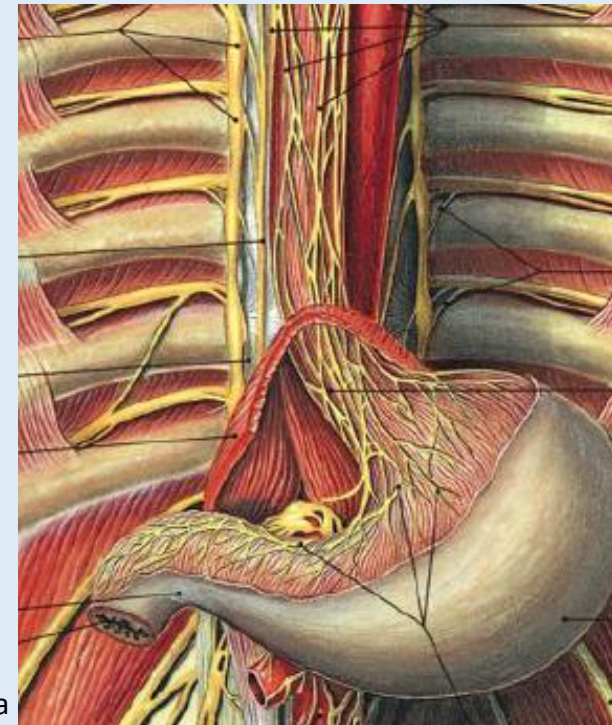
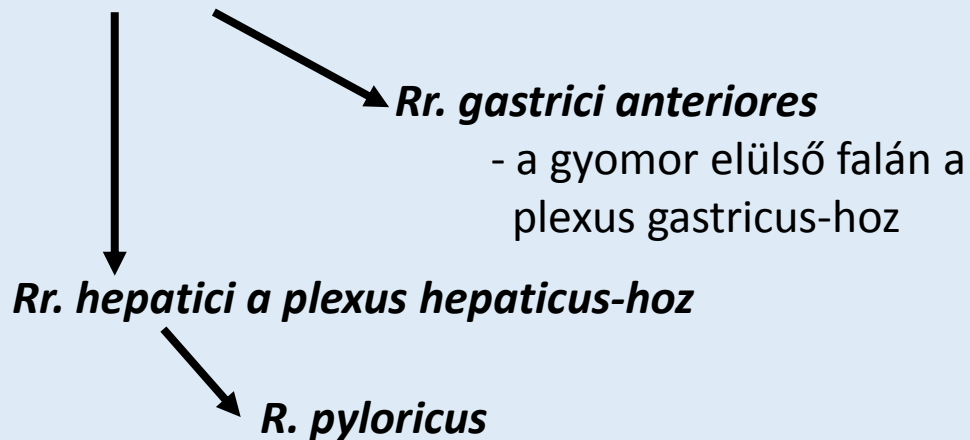
Hasi szakasz

mindkét truncus vagalis-ban futnak a jobb és bal oldali nervus vagus-ból származó rostok is

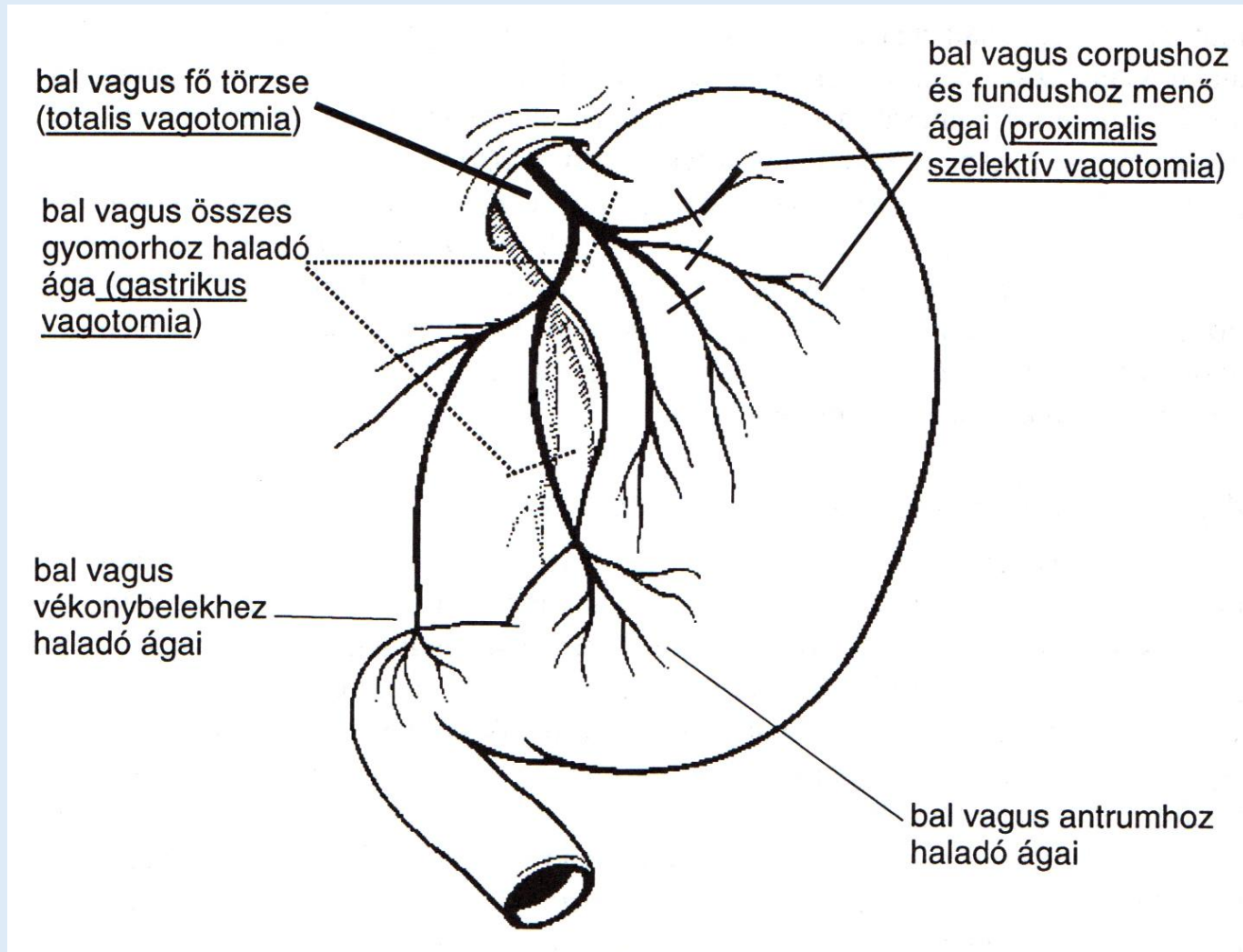
fájdalom: afferens rostok futnak a tr. sympathicus irányába

- **VMÁ** (praeganglionaris parasympathicus) rostok
Perikaryon: *nucl. dorsalis nervi vagi*
Átkapcsolódás: *kis dúcok a belső szervek falában*
- **VSÁ** rostok
Perikaryon: *ganglion superius et inferius*

Truncus vagalis anterior



Vagotomiák



Szél

A gyomorfekély korábban alkalmazott sebészi kezelése a gyomorsavtermelés csökkentésére.

A nervus vagus lefutása és ágai

Truncus vagalis posterior

Rr. gastrici posteriores

- a gyomor hátsó felszínén a plexus gastricus-hoz

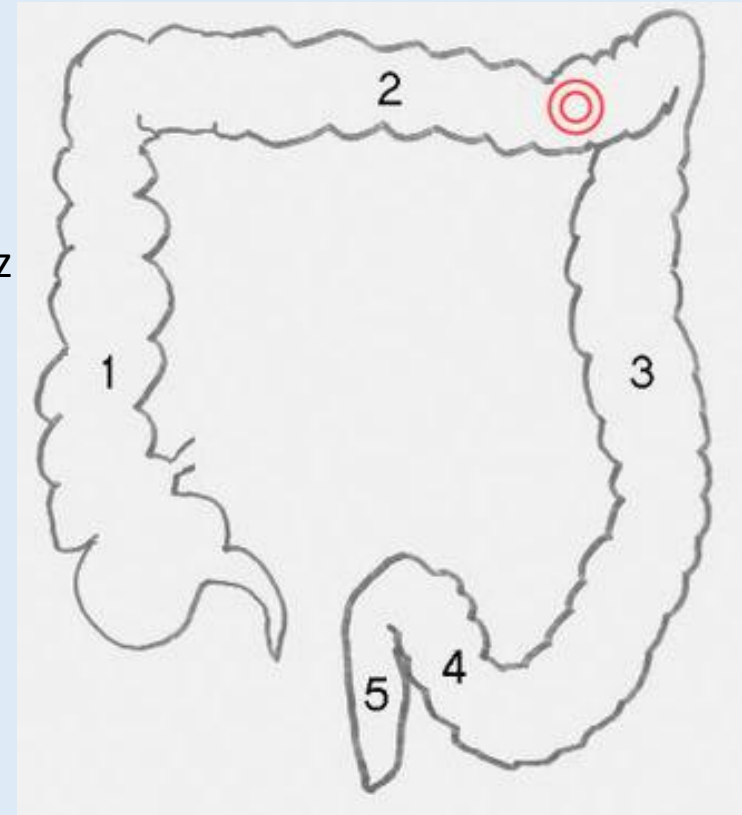
Rr. coeliaci a plexus coeliacus-hoz

Rr. renales

- az a. renalis körül a plexus renalis-hoz

További ágak a **pancreas-hoz, léphez, vékonybélhez, vastagbélhez a flexura coli sinistra-ig**

Cannon-Böhm pont



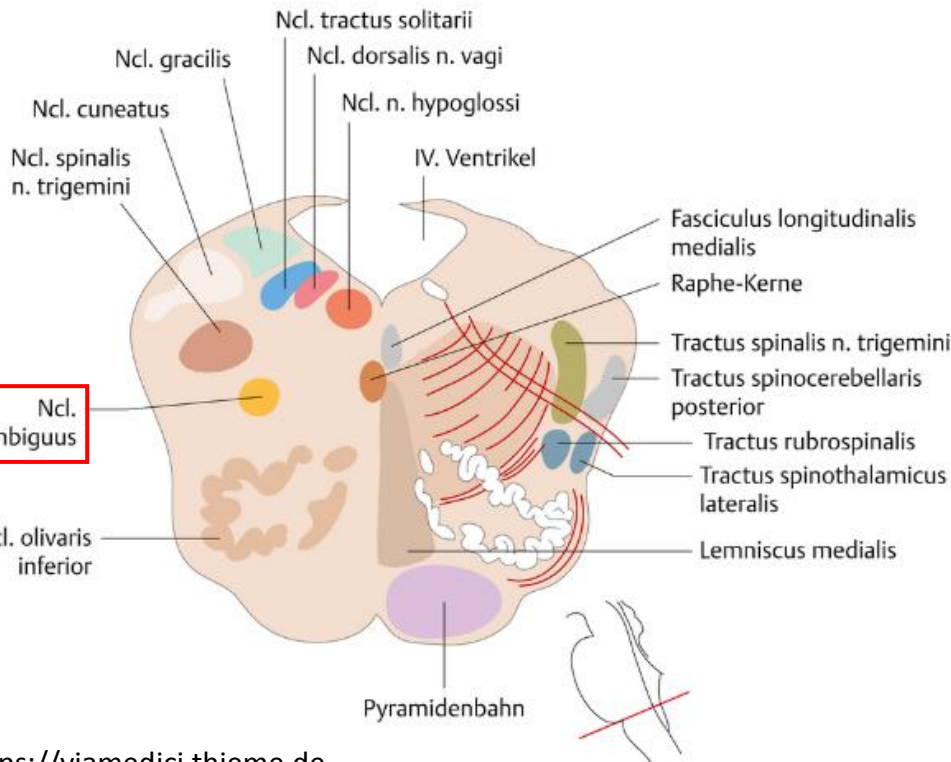
Nervus accessorius (N. XI.)

Mag a nyúltvelőben:

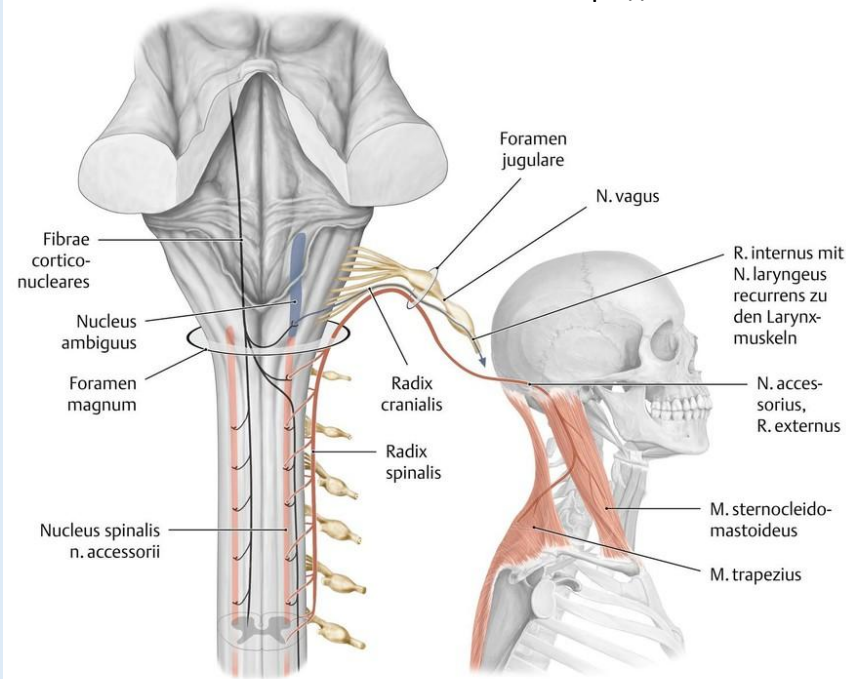
→ **Radices craniales**

Nucleus ambiguus

→ visceromotoros speciális
(branchialmotoros) rostok



<https://eref.thieme.de>



Magoszlop a gerincvelőben:

→ **Radices spinales**

C1-C6 gerincvelői szegmentum:
elülső szarv motoneuronjai

→ **somatomotoros rostok**

<https://viamedici.thieme.de>

Nervus accessorius (N. XI.)

Radices craniales (3-6 rostköteg):

Agyi kilépés: sulcus parolivaris lateralis

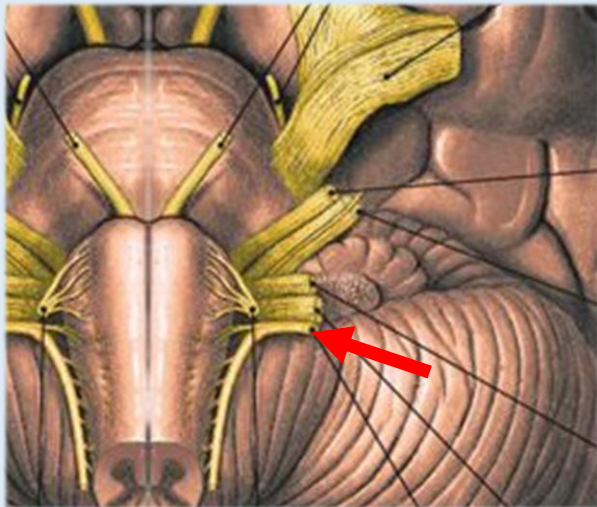
Radices spinales:

Gerincvelői kilépés: C1-C6 szegmentum;
oldalt a radix anterior és posterior között

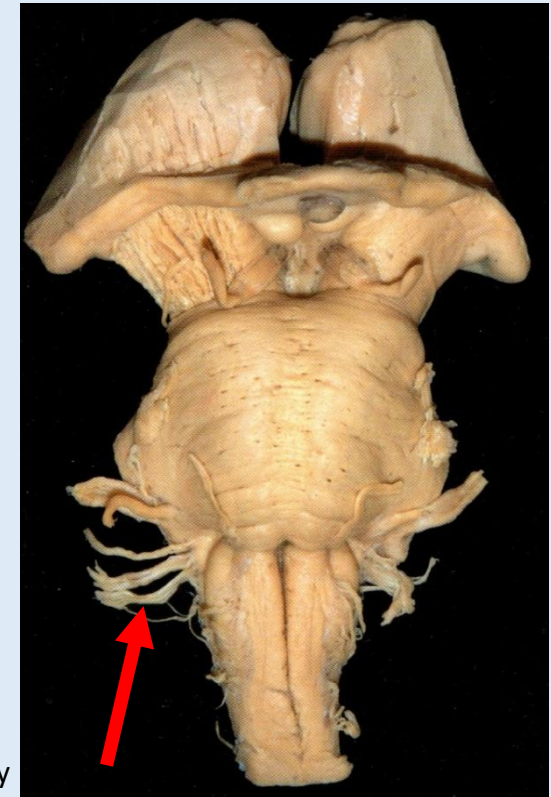
közös törzs lép a koponyába a
foramen magnum-on keresztül

Porus duralis: **foramen jugulare – pars nervosa**

Koponyai kilépés: **foramen jugulare – pars nervosa**



Sobotta



Deller-Sebestény

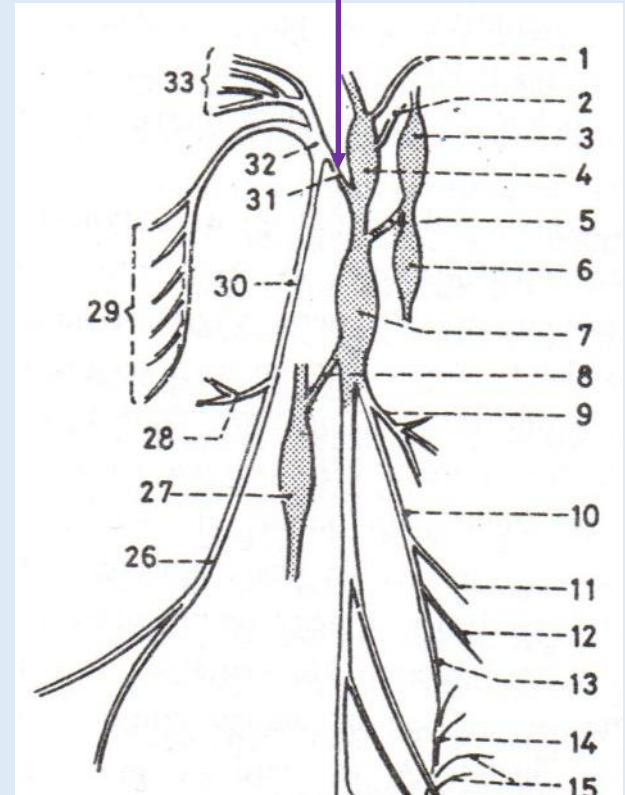
A nervus accessorius lefutása és ágai

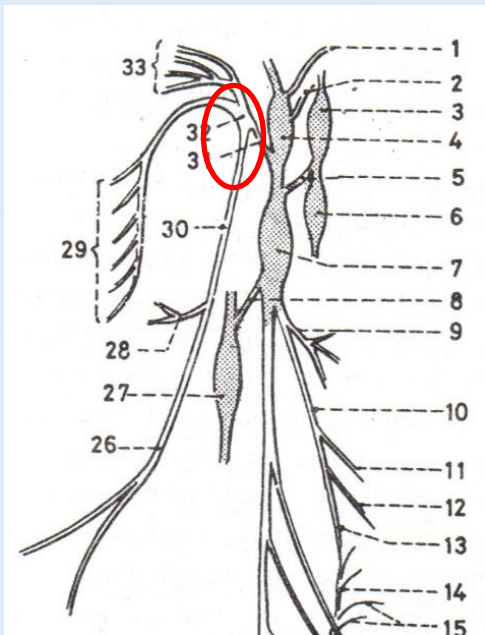
Ramus internus

- **VMS (branchialmotoros)** rostok a nervus vagus-hoz;
egyes gégeizomok beidegzése (mm. arytenoidei)
Perikaryon: nucl. ambiguus

Ramus externus

- **SM** rostok a m. sternocleidomastoideus és
m. trapezius beidegzésére
Perikaryon: gerincvelő elülső szarva (C1-C6)
(a beidegzésben a plexus cervicalis is részt vesz)





Hajdu

a foramen jugulare
alatt oszlik ketté

Ramus internus

csatlakozik a
nervus vagus-hoz
(két dúca között)

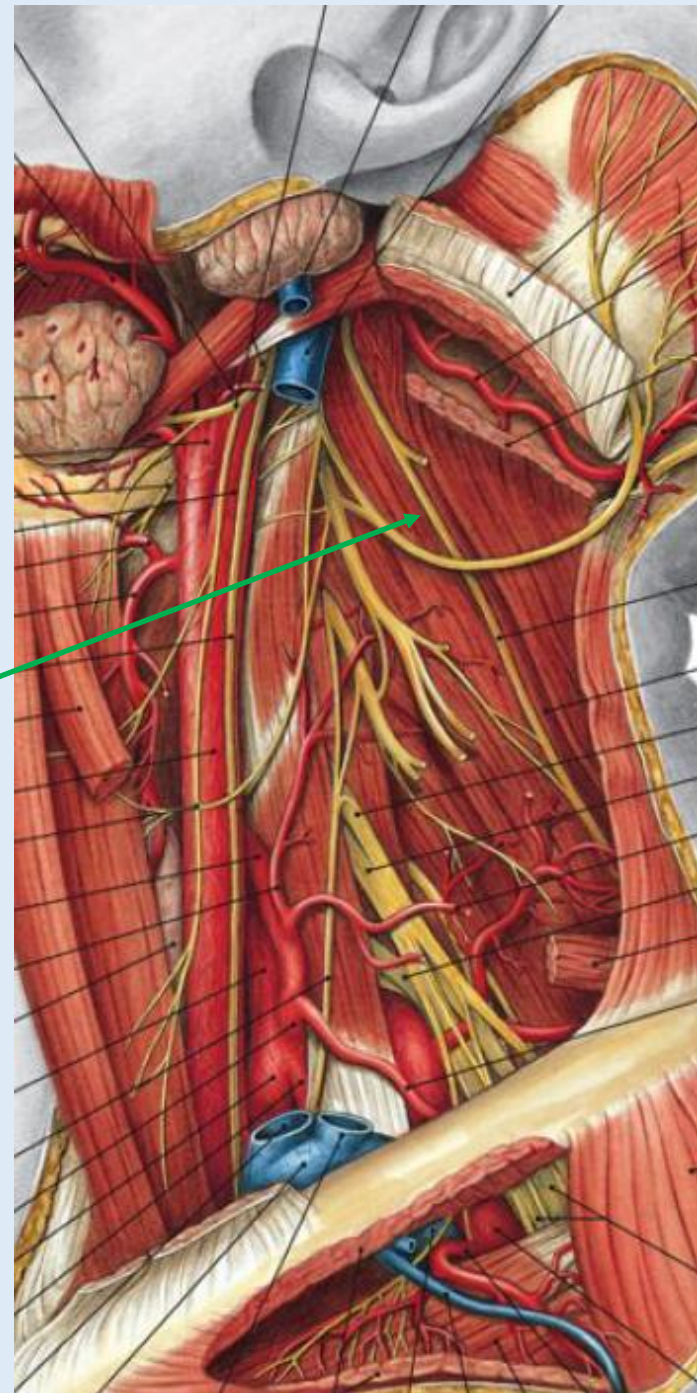
Ramus externus

a processus transversus atlantis előtt,
az a. occipitalis és v. jugularis interna között
halad át

átfúrja a m. sternocleidomastoideus-t

a trigonum omotrapezoideum-ban fut

Sobotta

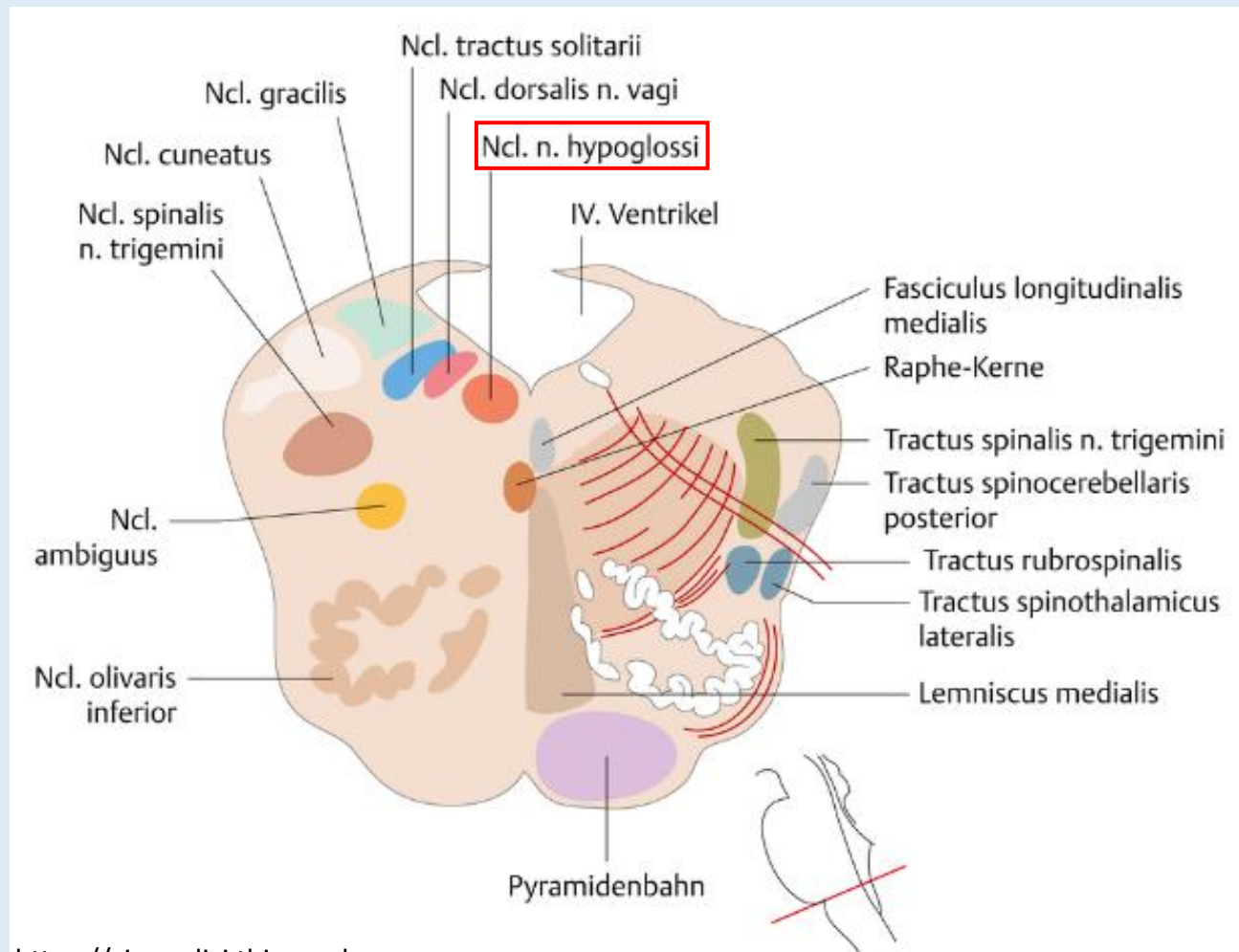


Nervus hypoglossus (N. XII.)

Mag a nyúltvelőben:

Nucleus nervi hypoglossi

→ somatomotoros rostok

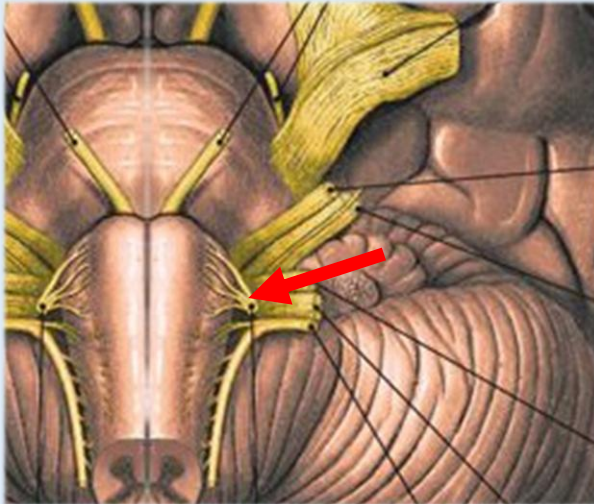


Nervus hypoglossus (N. XII.)

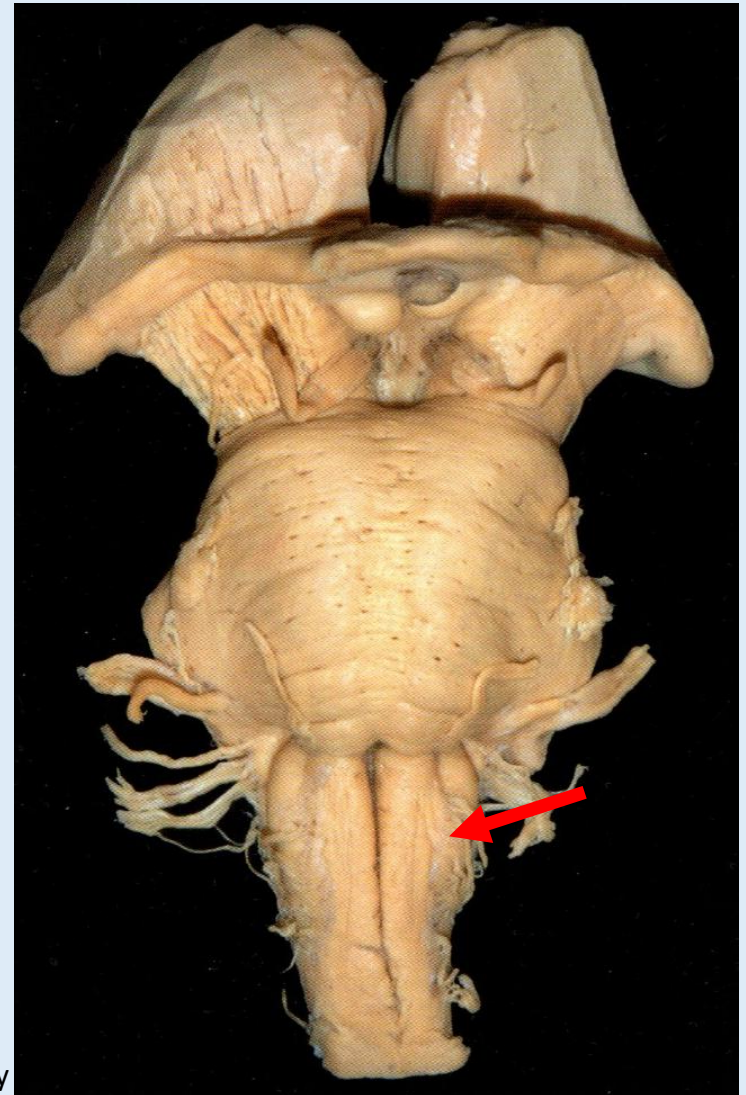
Agyi kilépés (10-15 rostköteg): **sulcus parolivaris medialis**

Porus duralis: **canalis nervi hypoglossi**

Koonyai kilépés: **canalis nervi hypoglossi**



Sobotta



Deller-Sebestény

A nervus hypoglossus lefutása és ágai

Radix superior ansae cervicalis

- **SM** rostok az ansa cervicalis profunda képzéséhez

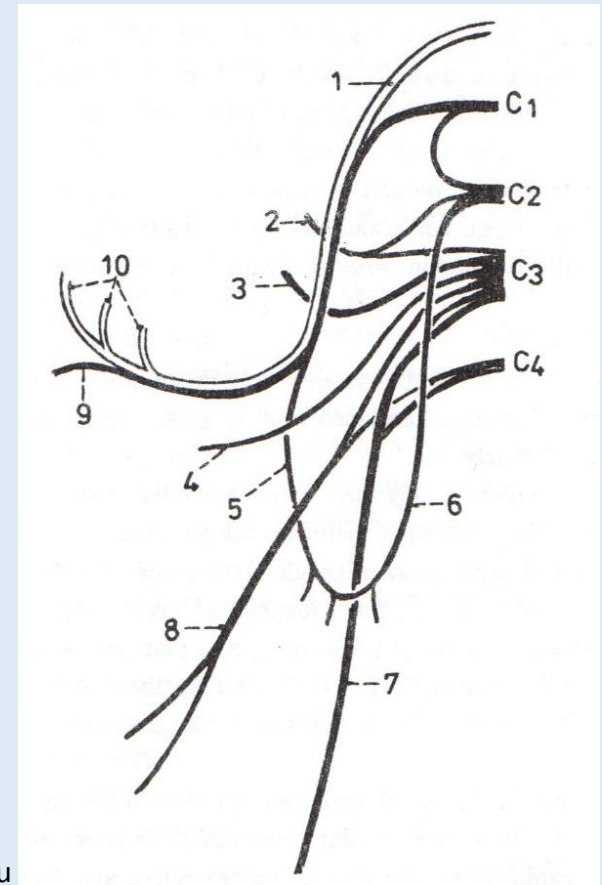
Perikaryon: nucl. nervi hypoglossi

(radix inferior ansae cervicalis a C2-C3 gerincvelői szegmenstumokból)

Rr. linguales

- **SM** rostok a belső és külső nyelvizmok, valamint a m. geniohyoideus beidegzésére

Perikaryon: nucl. nervi hypoglossi



A nervus hypoglossus lefutása és ágai

spatium parapharyngeum

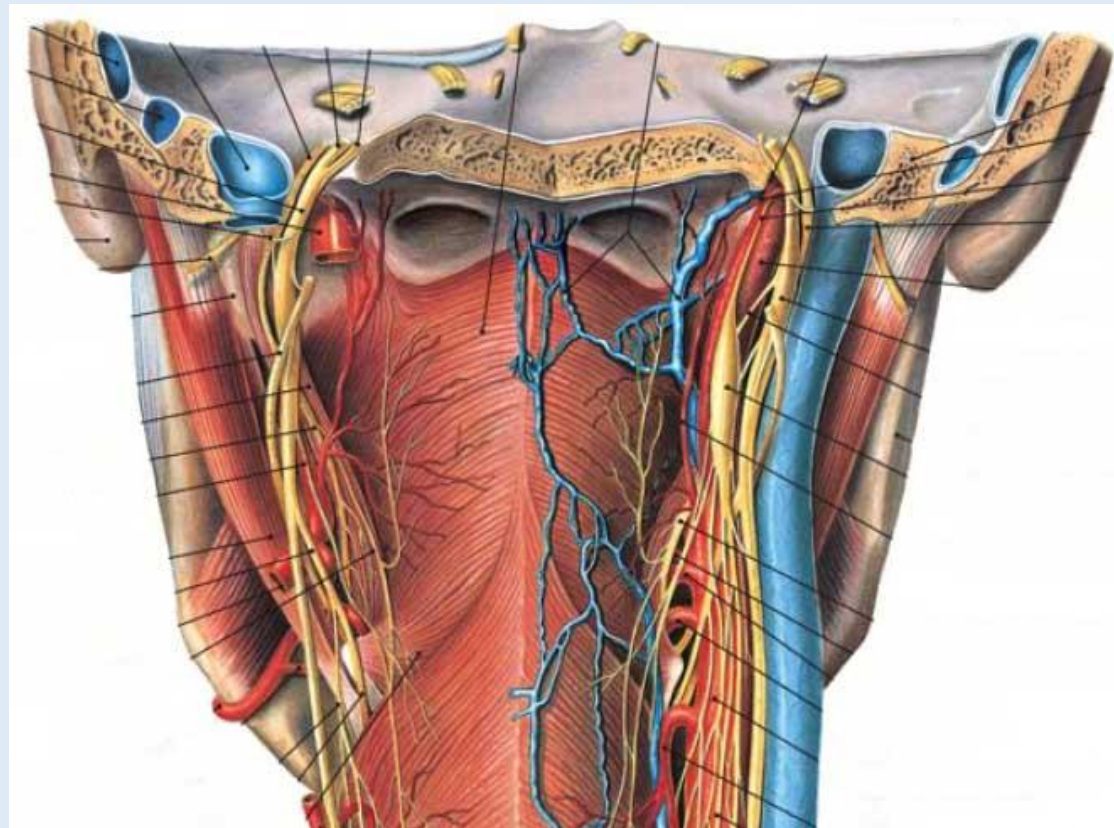
a n. vagus-tól dorso-medialisan fut

(felvesz rostokat a C1-C2 gerincvelői szegmentumokból, n. vagus-ból és tr. sympathicus-ból)

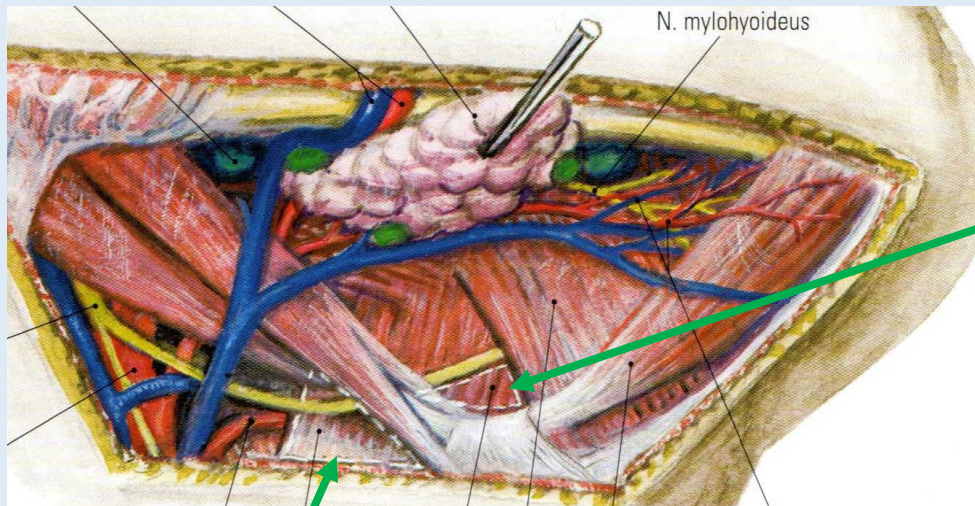
hátról keresztezi a ganglion inferius nervi vagi-t

az a. carotis int. és a v. jugularis int.
között fut

kívülről keresztezi az a. carotis
externa-t



Tömböl

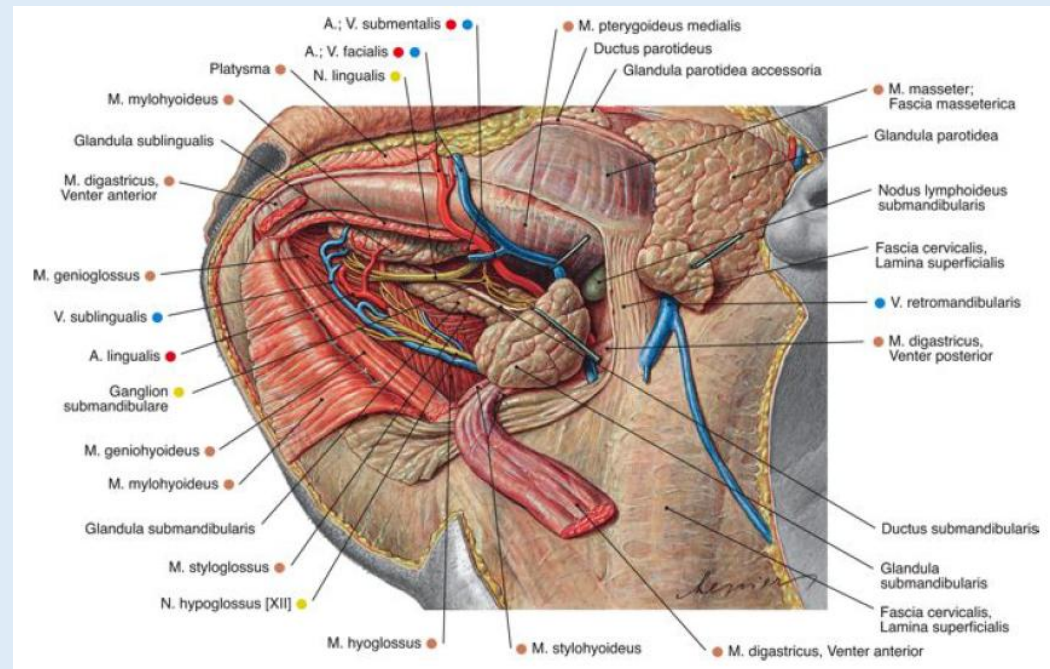


Pirogov-háromszög:

- a m. mylohyoideus hátsó széle
- a m. digastricus közti ína
- n. hypoglossus

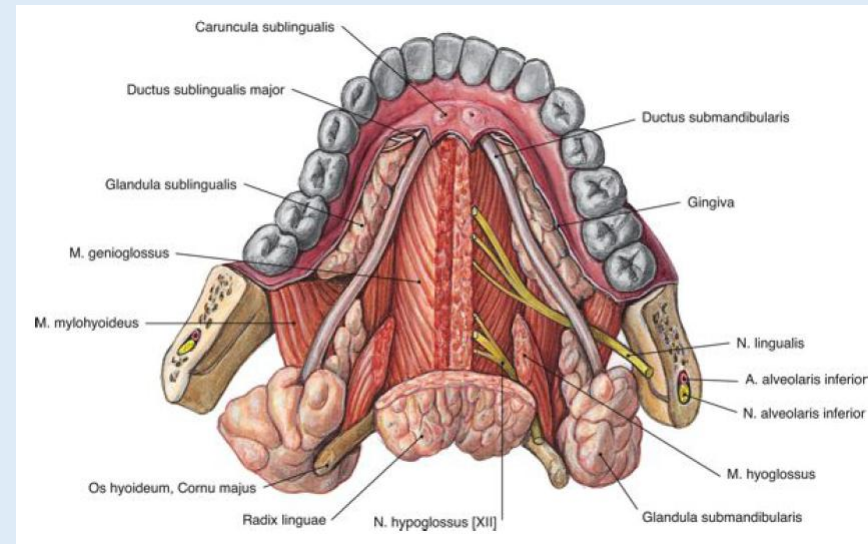
Beclard-háromszög:

- cornu majus ossis hyoidei
- a m. hyoglossus hátsó széle
- musculus digastricus – venter posterior

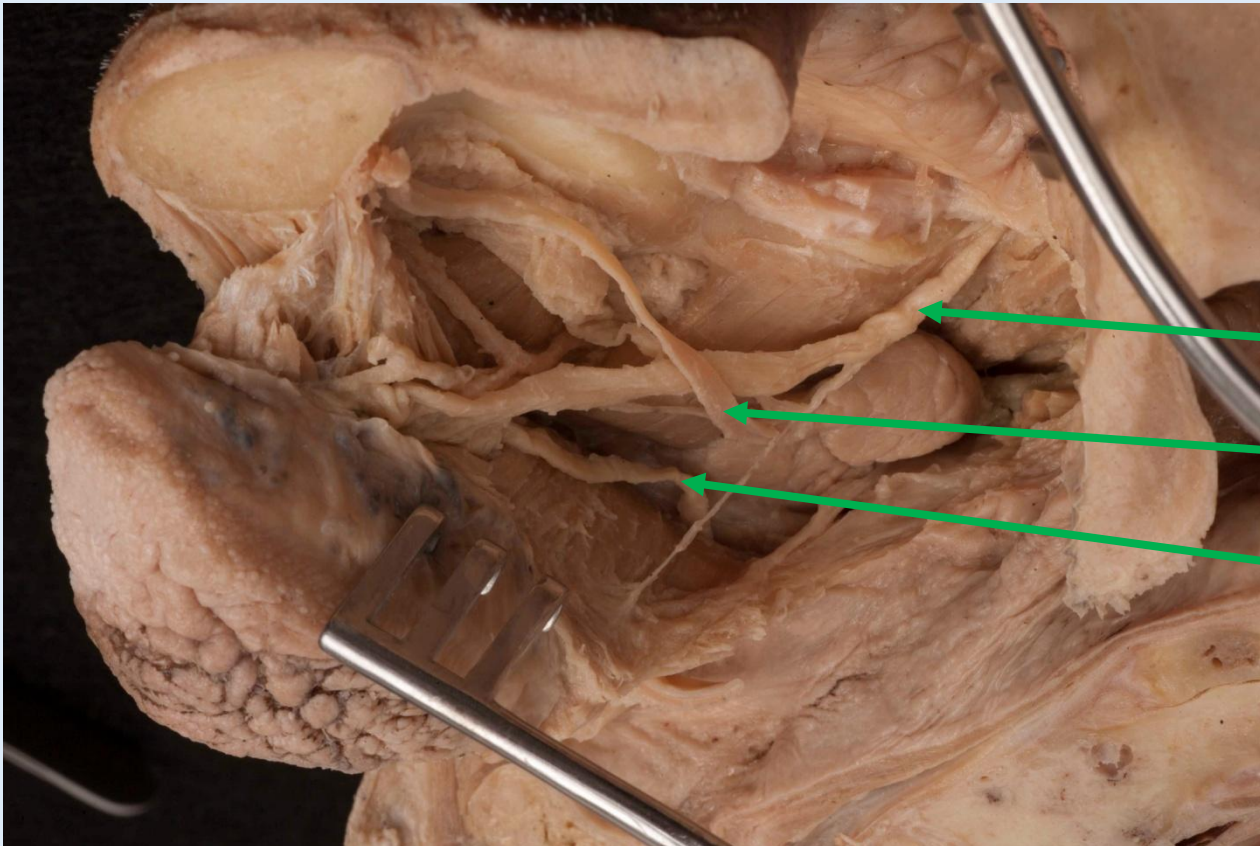


Sulcus lateralis linguae

Dr. Bárány László preparátuma



Sobotta



N. lingualis

Ductus submandibularis

N. hypoglossus