

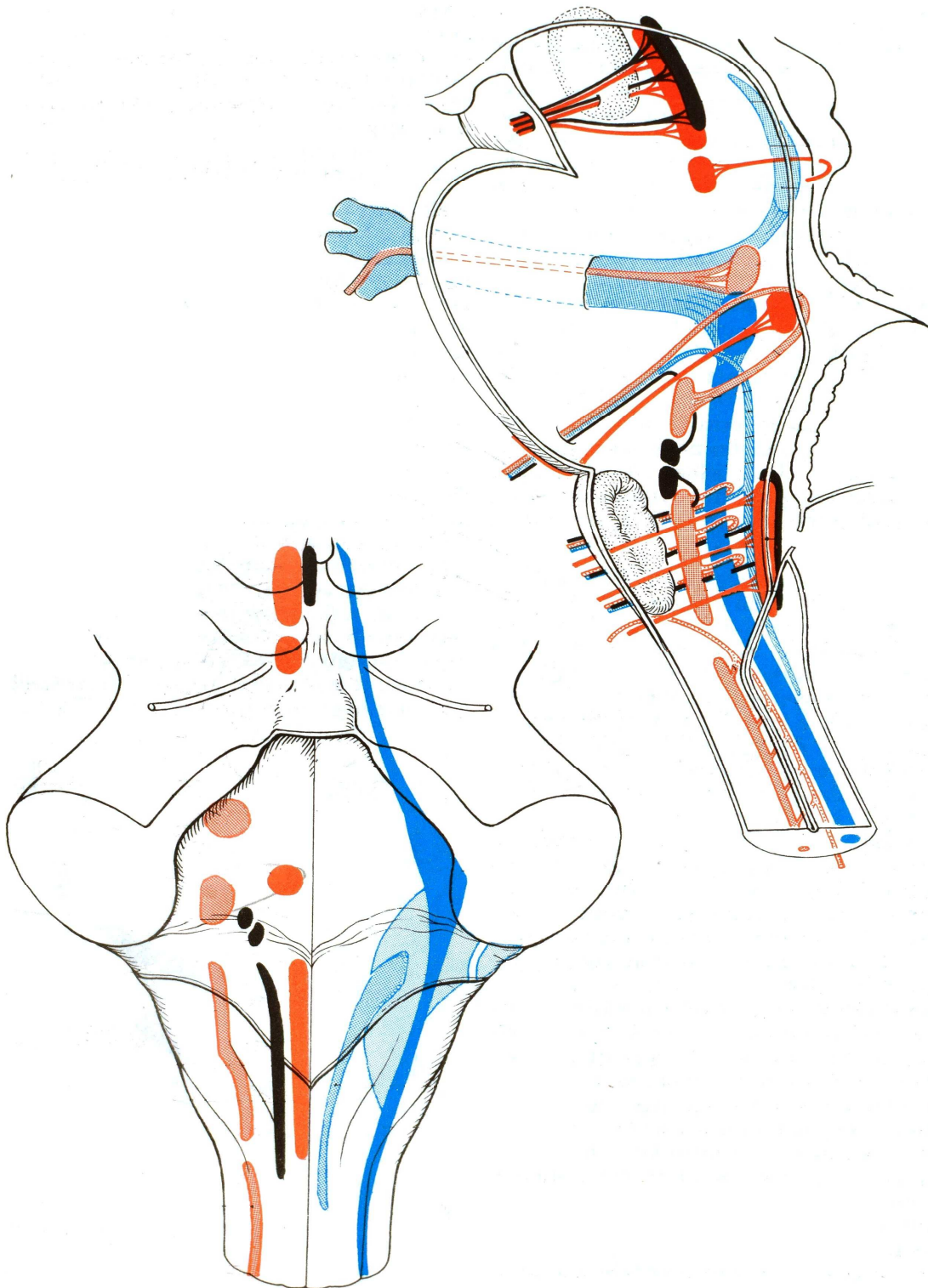
NERVI CRANIALES TRUNCUS CEREBRI

(Agytörzsi kilépésű agyidegek)

Nervi craniales		Nuclei nervi craniales			
		Somato-motoros	Somato-sensoros	Viscero-motoros	Viscero-sensoros
III.	N. oculomotorius	Nucl. nervi oculomotorii	-	Nucl. oculomotorius accessorius (Edinger-Westphal-mag)	-
IV.	N. trochlearis	Nucl. nervi trochlearis	-	-	-
VI.	N. abducens	Nucl. nervi abducentis	-	-	-
V.	N. trigeminus 1. n. ophthalmicus 2. n. maxillaris 3. n. mandibularis	Nucl. motorius nervi trigemini	Nucl. mesencephalicus nervi trigemini (proprioceptiv sensibilitas, ganglionsejtek!)	-	-
			Nucl. pontinus / sensorius principalis nervi trigemini (epikritikus sensibilitas)		
			Nucl. descendens / tractus spinalis nervi trigemini (protopathias sensibilitas)		
VII.	N. facialis	Nucl. nervi facialis	Nucl. descendens / tractus spinalis nervi trigemini	Nucl. salivatorius sup.	Nucl. tractus solitarii
VIII.	N. vestibulocochlearis / statoacusticus	{Nucl. vestibularis lateralis (Deiters-mag)}	Nucl. vestibularis sup., inf., med., lat.	{Nucl. olivaris sup.}	-
			Nucl. cochlearis dorsalis et ventralis		
IX.	N. glossopharyngeus	Nucl. ambiguus	Nucl. descendens / tractus spinalis nervi trigemini	Nucl. salivatorius inf.	Nucl. tractus solitarii Nucl. lateralis alae cinereae
X.	N. vagus	Nucl. ambiguus	Nucl. descendens / tractus spinalis nervi trigemini	Nucl. medialis alae cinereae / dorsalis nervi vagi	Nucl. tractus solitarii Nucl. lateralis alae cinereae
XI.	N. accessorius	Nucl. ambiguus → radices craniales	-	-	-
		Nucl. spinalis nervi accessorii (C ₁₋₆ lamina IX.) → radices spinales			
XII.	N. hypoglossus	Nucl. nervi hypoglossi	-	-	-

Dorsomedialis (DM) magoszlop = XII. + VI. + IV. + III. agyidegek somatomotoros magjai

Ventrolateralis (VL) magoszlop = XI. + X. + IX. + VII. + V. agyidegek somatomotoros magjai



1. ábra: NUCLEI NERVI CRANIALES

N. trigeminus (V.)

1. **Az agyideg típusa:** *kevert* = ELSŐSORBAN érző + mozgató
2. **Fejlődéstani eredet:** I. garatív = mandibularis ív
3. **Magok (agyi eredés):** mesencephalon (Nucl. mesencephalicus nervi trigemini), pons (Nucl. pontinus nervi trigemini + Nucl. motorius nervi trigemini), medulla oblongata (Nucl. tr. spinalis n. trigemini)

Magtípusok		Ellátási terület
Somato-motoros mag <small>(visceromotoros spec. / brachialmotoros)</small>	Nucl. motorius nervi trigemini	- rágóizmok: m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus med. et lat. + venter ant. m. digastrici, m. mylohyoideus - tenzorok: m. tensor veli palatini, m. tensor tympani
Somato-sensoros mag	Nucl. tr. spinalis nervi trigemini <small>(protopathias sensibilis)</small>	arc, homlok és fejtető bőre, szem, szemüreg, orrüreg és melléküregei, szájüreg, art. temporomandibularis, fogak, nyelv elülső 2/3-a, dura mater encephali nagy része
	Nucl. pontinus nervi trigemini <small>(epikritikus sensibilis)</small>	
	Nucl. mesencephalicus nervi trigemini <small>(proprioceptív sensibilis)</small>	rágóizmok (+venter ant. m. digastrici, m. mylohyoideus) + tenzorok izomorsói
Viscero-motoros mag	NINCS	
Viscero-sensoros mag	NINCS	

Nincs vegetatív mag, **DE szállít postggl. vegetatív rostokat:**

- n. IX.-nak: n. auriculotemporalis (V/3)
- n. VII.-nak: nn. sphenopalatini (V/2), n. zygomaticus (V/2) → n. lacrimalis (V/1), n. lingualis (V/3)
- ggl. cervicale superius-nak: nn. ciliares longi ex n. nasociliaris (V/1)

4. Dúcok:

\	Név	Localisatio
Sensoros <small>(pseudo-unipoláris neuronok)</small>	Ggl. trigeminale seu semilunare Gasseri	impressio trigemini <small>(apex pyramidis)</small> – cavum trigeminale Meckeli

Pseudounipol. neuronok a n. V. kapcsán: ggl. trigeminale + nucl. mesencephalicus n. V.!

5. Lefutás:

Agyi kilépés	pons – brachium pontis határa → radix sensoria (a nagyobb alul) → radix motoria (a kisebb felül)
Porus duralis	tentorium cerebelli és apex pyramidis közt → cavum trigeminale Meckeli-be lép
Cranialis kilépés	V/1: sinus cavernosus → fissura orbitalis superior → orbita
	V/2: sinus cavernosus → foramen rotundum → fossa pterygopalatina
	V/3: foramen ovale → fossa infratemporalis
Extracranialis szakasz lefutása*	V/1: orbitában 3 fő érző ágra oszlik
	V/2: fossa pterygopalatina → orbita, orrüregi, szájpad érző ágak
	V/3: fossa infratemporalis → elülső mozgató , hátsó 3 érző ág

* Minden főág rendelkezik *intracranialis* ággal is → *dura mater encephali* sensoros innervatioja:

- intracranialis leadott: V/1 – r. tentorii, V/2 – r. meningeus medius
- visszakanyarodó ág: V/1 – r. meningeus ant. (canalis ethmoidalis ant.), V/3 – r. meningeus nervi mandibularis (foramen spinosum)

6. Ágrendszer:

- N. OPHTHALMICUS (V/1) = fro + na + te + la

Idegágak		Ellátási terület
1. n. <u>frontalis</u>	n. supraorbitalis → ramus med. et lat.	palpebra sup., homlok, fejtető bőre
	n. supratrochlearis	angulus oculi med. bőre, conjunctiva , radix nasi
2. n. <u>nasociliaris</u>	n. ethmoidalis ant. - r. meningeus ant. - rr. nasales antt. latt. et septi - r. nasalis ext.	dura mater encephali elülső része, orrüreg, cellulae ethmoidales antt., sinus frontalis nyh.-ja, nasus externus bőre
	n. ethmoidalis post.	cellulae ethmoidales postt., sinus sphenoidalis nyh.-a
	n. infratrochlearis	angulus oculi med., caruncula lacrimalis, saccus lacrimalis, conjunctiva , dorsum nasi
	nn. ciliares longi *	cornea, iris, corpus ciliare, m. dilatator pupillae -hez sy. postggl. rostokat is <u>visz</u>
3. r. <u>tentorii</u>		sinus cavernosus, tentorium cerebelli, sinus rectus
4. n. <u>lacrimalis</u>		angulus oculi lat. bőre, conjunctiva , gl. lacrimalis-hoz postggl. secretomotoros rostokat <u>is visz</u> (agl. pterygopalatinumból → n. zygomaticusból)

* nn. ciliares breves = ggl. ciliare-t elhagyó idegek

o **N. MAXILLARIS (V/2) = in + zy + sphe + me**

Idegágak		Ellátási terület
1. n. infra-orbitalis	rr. alveolares superiores postt.	<i>plexus dentalis superior</i> alkotása a felső fogsor számára
	rr. alveolares superiores medii et antt.	
	rr. palpebrales inferiores	alsó szemhéj conjunctivája és bőre
	rr. nasales externi et interni	orrszárnnyak és a vestibulum nasi bőre
	rr. labiales superiores	felső ajak bőre, nyh.-ja
2. n. zygomaticus	r. zygomaticofacialis et zygomaticotemporalis	járomív feletti külső szemzug, halánték és homlok bőre
	r. anastomoticus cum nervo lacrimali	<u>ggl. pterygopalatinumból postggl. secretomotoros rostokat ad át a n. lacrimalisnak → gl. lacrimalis</u>
3. nn. sphenopalatini / rr. ganglionares (<u>ggl. pterygopalatinumból postggl. secretomotoros rostokat is visznek</u>)	rr. orbitales	sinus sphenoidalis
	rr. nasales posteriores superiores laterales	az orrüreg hátsó-felső része, felső és középső orrkagyló, valamint a hátsó rostasejtek nyálkahártyája
	rr. nasales posteriores superiores mediales → n. nasopalatinus Scarpae	orrsövény nyálkahártyája → canalis incisivus → keményszájpad nyh.-ja és palatinalis gingiva
	rr. nasales posteriores inferiores (ex n. palatinus major)	alsó orrkagyló, valamint a középső és alsó orrjárat nyálkahártya
	n. palatinus major; nn. palatini minores	a keményszájpad nyálkahártyája, felső fogak palatinalis gingivája; a lágyyszájpad nyálkahártyája, <u>ízérző rostok a ggl. geniculiba is (n. VII)</u>
	r. pharyngeus	tonsilla palatina és az epipharynx nyálkahártyája
4. r. meningeus medius		meningeus media elülső ága mentén beidegzi a középső és elülső koponyaárok duráját

o **N. MANDIBULARIS (V/3) = mozgató ágcso. + (aur + li + alveo)**

Idegágak		Ellátási terület
Döntően mozgató, elülső ágak	1. r. meningeus n. mandibularis (foramen spinosumon visszakanyarodik)	a. meningeus media hátsó ágaival ellátja a dura mater encephalit
	2. rr. musculares* et articulares (n. massetericus, nn. temporales profundi, n. pterygoideus med. et lat., n. musculus tensoris veli palatini et n. musculus tensoris tympani)	- rágóizmok: m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus med. et lat. - tenzorok: m. tensor veli palatini, m. tensor tympani - érzően: art. temporomandibularis
	3. n. buccalis	pofa bőre és nyálkahártyája, az első örlőfog magasságában a buccalis gingiva
Döntően érző, hátsó ágak	4. n. auriculotemporalis (a foramen spinosum alatt 2 gyökerével közrefogja az a. meningeus mediát)	ggl. oticumból (n. IX.) származó postggl. plexus rostokat ad át a n. facialisnak → gl. parotis; fülkagyló bőre, külső hallójárat alsó, elülső és felső fala, dobhártya, állkapocsízület tokszalagja, halánték bőre
	5. n. lingualis	torokszoros és a tonsilla palatina, szájfenék nyálkahártyájába és az elülső fogak lingualis gingivája, somatosensoros és ízérző rostokat (ex. VII.) szállít a nyelv elülső 2/3-ának nyálkahártyájához, chorda tympani praeganglionaris rostjait szállítja a ggl. submandibularéba
	6. n. alveolaris inferior	n. mylohyoideus m. mylohyoideus, venter ant. m. digastrici
	plexus dentalis inferior n. mentalis (foramen mentale)	alsó fogsor és azok buccalis gingivája áll, az alsó ajak bőre és nyálkahártyája

7. Klinikai vonatkozások:

- **Eszméletelen beteg** tudatának éberségi funkcióját felmérhetjük a n. V. fájdalmas ingerlésével → pl. mind 2 art. temporomandibularis-ra rányomni
- **Trigeminus neuralgia / Arcidegzsába** → jellegzetes fájdalmat produkálhatunk 3 nyomásponton: 1. incisura frontalis, 2. foramen infraorbitale, 3. foramen mentale
- **n. V. perifériás laesiója**
 - o sensoros tünetek: az arc homolat. érzéketlensége mindhárom sávban, corneareflex nem kiváltható (itt. n. VII.-t is vizsgáljuk!)
 - o motoros reflex: masseter-reflex homolat. kimarad

* rr. musculares → **n. masticatorius** = a rágóizmokat ellátó idegágak összefoglaló elnevezése

N. facialis (VII.)

1. **Az agyideg típusa:** *kevert* = érző + mozgató + psy
2. **Fejlődéstani eredet:** II. garatív = hyoid ív
3. **Magok (agyi eredés):** pons (Nucl. nervi facialis, Nucl. salivatorius sup.), medulla oblongata (Nucl. tractus solitarii, Nucl. tr. spinalis n. trigemini)

Magtípusok		Ellátási terület
Somato-motoros mag (spec. visceromotoros / brachialmotoros)	Nucl. nervi facialis	<ul style="list-style-type: none"> - m.digastricus hátsó hasa, m.stylohyoideus - m.stapedius - mimikai izmok
Somato-sensoros mag	Nucl. tr. spinalis n. trigemini	meatus acusticus externus
Visceromotoros mag	Nucl. salivatorius sup.	<ul style="list-style-type: none"> - gl. lacrimalis - gl. nasales et palatini - gl. submandibularis et sublingualis, gl. lingualis ant.
Viscero-sensoros mag	Nucl. tractus solitarii (ízérzés)	nyelv elülső 2/3-a

4. Dúcok:

\	Név	Localisatio
Sensoros (pseudo-unipoláris neuronok)	Ganglion geniculi	geniculum canalis facialis (genu internum nervi facialis)

\	Név	Localisatio	Praeggl. rost. (n. VII. ág)	Postggl. rost (környező agyidegágak szállítják)
PSY! Vegetatív (multipoláris neuronok)	Ganglion pterygo-palatinum	fossa pterygo-palatina → n. maxillaris alatt	N. petrosus major	n. zygomaticus → n. lacrimalis => gl. lacrimalis nn. sphenopalatini => gl. nasales et palatini
	Ganglion submandibulare	sulcus lateralis linguae → n. lingualis alatt	Chorda tympani	n. lingualis => gl. submandibularis, sublingualis et linguales antt.

5. Lefutás:

Agyi kilépés	pons és a brachium pontis közti szöglet <small>(kisagy-híd szöglet, sulcus bulbopontinus lat. része)</small> → N. facialis + N. intermedius (psy n. facialis)
Porus duralis	meatus acusticus internus
CANALIS FACIALIS Falloppi <small>(pyramis ossis temporalis)</small>	fundus meatus acustici interni <small>(facies post. pyramidis-en)</small> : anterosuperior quadrans <small>(regio n. facialis)</small> → pyramis tengelyére merőlegesen fut → geniculum canalis facialis <small>(canalis nervi petrosi majoris indul innen)</small> → térben, hátrafelé megtörik → pyramis tengelyével párhuzamosan hátrafelé, proc. mastoideus felé halad → síkban megtörik lefelé → függőlegesen lefut a foramen stylomastoideumhoz <small>(felül canaliculus nervi stapedii, alul a canaliculus chordae tympani indul innen)</small>
Cranialis kilépés	foramen stylomastoideum
Extracranialis szakasz lefutása	parotis állománya → plexus parotideus → pes anserinus major faciei

6. Ágrendszer:

Idegágak	Ideg típusa	Ellátási terület
1. N. petrosus major	vm	gl. lacrimalis; gll. nasales et palatini
	vs	szájpád ízlelő bimbói
2. N. stapedius	sm	m. stapedius
3. Chorda tympani	vm	gl.submandibularis, gl.sublingualis, gl. lingualis ant.
	vs	nyelv elülső kétharmadának ízlelő bimbói
4. N. auricularis post.	ss	külső hallójárat
	sm	venter occipitalis m. occipitofrontalis, m. auricularis posterior, fülkagyló izmai
5. R. digastricus et stylohyoideus	sm	venter posterior m. digastrici, m. stylohyoideus
6. Rr. temporales	sm	homlok és a felső szemhéj körüli izmok
7. Rr. zygomatici		alsó szemhéj körüli izmok és a pofagumóról eredő mimikai izmok
8. Rr. buccales		m. buccinator, száj körüli izmok
9. R. marginalis mandibulae		az alsó ajakra és a száj bőrébe sugárzó izmok
10. R. colli → ansa cervicalis superficialis <small>(+ n. transversus colli is)</small>		platysma

ss = somatosensoros

vs = viscerosensoros

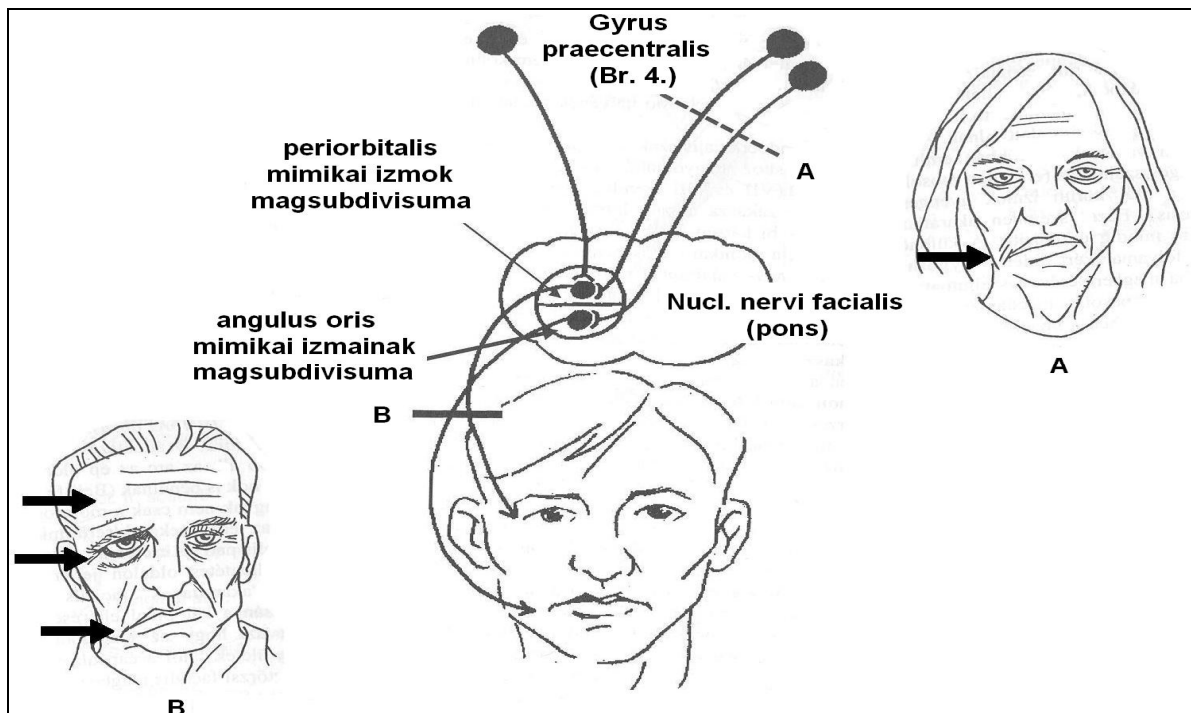
sm = somatomotoros

vm = visceromotoros = secretomotoros

7. Klinikai vonatkozások: perifériás vs. centrális facial paresis

	PERIFÉRIÁS facial paresis	CENTRÁLIS facial paresis
A károsodás helye	a károsodás (lézió) az ALSÓ motoneuronról a neuromuscularis junctioig bárhol bekövetkezhet	a károsodás a FELSŐ motoneuronról a gátló interneuronnal ill. alsó motoneuronnal képzett szinapszisig, azaz a tr. corticonuclearis bármely pontján bekövetkezhet
	<p>Alsó motoneuron = Nucl. nervi facialis multipol. motoneuronjai (pons, colliculus facialis alatt) → N. facialis motoros idegágai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. stapedius, n. auricularis post., r. digastricus, r. stylohyoideus - n. temporofacialis: rr. temporales, rr. zygomatici, rr. buccales - n. cervicofacialis: r. marginalis mandibulae, r. colli <p>plexus parotideus → pes anserinus major faciei</p>	<p>Felső motoneuron = Betz-f. pyramissejtek (gyrus praecentralis / primer motoros cortex / Br. area 4. oldalsó, alsó része) → supranuclearis innervatio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tr. corticonuclearis <u>contralateralis</u> → angulus oris mimikai izmainak ellátó nucl. n. facialis subdivisum - tr. corticonuclearis <u>bilateralis</u> → a többi hcs. izmot ellátó nucl. n. facialis subdivisum
Tünettan	Azonos oldali, egész arcfél flaccid bénulása → homlokráncolás, szembecsukás, száj felének mozgásai elmaradnak + hyperacusis	CSAK az ellenoldali, angulus oris körüli izmok bénultak <i>spasticusan</i> → a szájjug csüng, elmarad a mimikától (a többi terület intakt)
Etiologia	N. facialis magjainak sérülésére pl.: agytörzsi vérzés vagy lágyulás, tumor N. facialis sérülése pl.: tumor a kisagy-híd szögletben, gyulladás, canalis facialis törése	Tr. corticonuclearis sérülésére pl.: vérzés vagy lágyulás az. a. cerebri media területén, capsula internában, mesencephalon basisában (crus cerebri)

Perif. facial paresisben az **érző és psy idegrostok** funkciói is kieshetnek: **ízézés** és **nyáleválasztás** féloldali zavara (ø chorda tympani), azonos oldali **szem ill. orrüregi nyálkahártya** szárazsága (ø n. petrosus major)!



A perif. (B) és centrális (A) facial paresis kialakulása és tünettana

N. glossopharyngeus (IX.)

1. Az agyideg típusa: *kevert* = érző + mozgató + psy

2. Fejlődéstani eredet: III. garatív

3. Magok (agyi eredés): medulla oblongata

Magtípusok		Ellátási terület
Somato-motoros mag (visceromotoros spec. / brachialmotoros)	Nucl. ambiguus cranialis része	<ul style="list-style-type: none"> - m. constrictor pharyngis sup. et medius felső része - m. stylopharyngeus et salpingopharyngeus - m. palatoglossus - (m. levator veli palatini egy része)
Somato-sensoros mag	Nucl. tr. spinalis n. trigemini	pharynx felső részének, fülkütnnek, középfülnek és a radix linguae nyh.-jának protopathias sensibilitását biztosítja → ggl. superius et inferius
Viscero-motoros mag	Nucl. salivatorius inf.	ggl. oticum et intramuralia → <u>parotis</u> , ggl. linguales postt., buccales et pharyngei
Viscero-sensoros mag	Nucl tractus. solitarii (ízézés)	nyelv hátsó 1/3-ának ízérzését biztosítja (ebbe beletartozik az itt lévő papillae vallatae et foliatae) → ggl. inferius
	Nucl. lateralis alae cinereae	sinus caroticus (baroreceptorok) + glomus caroticum (chemoreceptorok) → Hering-f. ideg / r. sinus carotici → ggl. inferius

4. Dúcok:

\	Név	Localisatio
Sensoros (pseudo-unipoláris neuronok)	Ggl. superius / rostrale / intracraniale (somatosensoros)	foramen jugulare – pars nervosa
	Ggl. inferius / caudale / petrosum / extracraniale (somato- és viscerosensoros)	fossula petrosa

\	Név	Localisatio	Praeggl. rost. (n. IX. ág)	Postggl. rost (környező agyidegágak szállítják)
PSY! Vegetatív (multipoláris neuronok)	Ggl. oticum	foramen ovale alatt, V/3 med. oldalán	n. petrosus minor	n. auriculo-temporalis (V/3) → plex. parotideus (VII)
	Ggl. intramuralia	nyelvgyök, garat nyh.	rr. pharyngei et linguales	rövid ágak

5. Lefutás:

Agyi kilépés	medulla oblongata → sulcus parolivaris lateralis
Porus duralis	foramen jugulare → pars nervosa
Cranialis kilépés	foramen jugulare → pars nervosa
Extracranialis szakasz lefutása	foramen jugulare → ggl. inferius a fossula petrosába fexik → spatium parapharyngeum: a. carotis int. és v. jugularis int. közt → m. stylopharyngeus hátsó majd külső felszínén le → m. styloglossus mögött → radix linguae

6. Ágrendszer:

Idegágak	Ideg típusa	Ellátási terület
1. N. tympanicus → plex. tympanicus (n. VII. + tr. sy. is képzí) → n. petrosus minor	ss	cavum tympani, tuba auditiva nyh.-ja
	vm	cavum tympani, tuba auditiva nyh.-jának mirigyei, parotis
2. R. communicans cum ramo auriculari n. vagi	ss	meatus acusticus externus
3. Rr. pharyngei → plexus pharyngeus (n. X. + tr. sy. is képzí)	sm	m. constrictor pharyngis sup. et medius felső része, m. salpingopharyngeus, m. palatoglossus
	vm	gll. pharyngei
	ss	pharynx felső részének nyh.-ja
4. R. musculi stylopharyngei	sm	m. stylopharyngeus
5. R. sinus carotici / Hering-f. ideg (n. X. + tr. sy. is szerepet játszik)	vs	sinus caroticus (baroreceptorok) + glomus caroticum (chemoreceptorok)
6. Rr. tonsillares	vm	gll. linguales postt, gll. buccales
	ss	tonsilla palatina és környéki nyh.
7. Rr. linguales	vs	caliculi gustatorii (radix linguae, papillae vallatae et foliatae)
	ss	radix linguae nyh.-ja
	vm	gll. linguales postt.

ss = somatosensoros

vs = viscerosensoros

sm = somatomotoros

vm = visceromotoros = secretomotoros

7. Klinikai vonatkozások: n. IX. perifériás laesioja

- leggyakoribb okok:
 - vírusos felső légúti fertőzés után → styloiditis
 - normálisnál jóval hosszabb proc. styloideus → stylalgia
 - basis cranii törése (ált. a n. X. et XI. is érintett)
- motoros tünetek:
 - a palatum molle homolateralisan csüng → az uvula az ép oldal felé húzott, lágyszájpad reflex homolat. elmarad
 - garatreflex homolat. elmarad

- nyelészavar → a folyadék az orrüregbe regurgitál, nasalis hang
- sensoros tünetek = IX. neuralgia (idegzsába):
 - epipharynx és radix lingue homolat. sensoros zavara → ízérvészavar, garat- és lágyszájpadreflex ↓
 - fülbe sugárzó fájdalom
- vegetatív tünetek: homolat. parotis csökkent nyáleválasztása

N. vagus (X.)

1. **Az agvideg típusa:** *kevert* = érvő + mozgató + psy
2. **Fejlődéstani eredet:** IV-VI. garatív
3. **Magok (agvi eredés):** medulla oblongata

Magtípusok		Ellátási terület
Somato-motoros mag (visceromotoros spec. / brachialmotoros)	Nucl. ambiguus	garat- és a lágyszájpademelő izmok, a garat alsó kétharmadának szűkítő izmai, a gégeizmok és az esophagus harántcsíktolt izma
Somato-sensoros mag	Nucl. tr. spinalis n. trigemini	küő hallójárat (egyetlen bőridegág), garat alsó része, gégeyalakahártya, légső, nyelvcső nyh.
Viscero-motoros mag	Nucl. medialis alae cinereae / dorsalis nervi vagi	nyelvcső simaizma, a tüdő és az alsó légutak mirigyei és simaizma, a szív és a felső hasúri zsigerek
Viscero-sensoros mag	Nucl. tractus solitarii (ízérzés)	garatívek, lágyszájpad ízelő bimbói
	Nucl. lateralis alae cinereae	garat alsó része, a gégeyalakahártya, a légső, a nyelvcső, a tüdő, a szív és nagyerek, pericardium, a gyomor és egyéb felső hasúri zsigerek*

4. **Dúcok:**

\	Név	Localisatio
Sensoros (pseudo-unipoláris neuronok)	Ggl. superius / rostrale / jugulare (somatosensoros)	foramen jugulare
	Ggl. inferius / caudale / nodosum (somato- és viscerosensoros)	C ₁₋₂ csigolya

* Az innen összeszedődő viscerosensoros rostok a fájdalomérzést nem közvetítik→sympathicus rostok végzik!

\	Név	Localisatio	Praeggl. rost. (n. X. ág)	Postggl. rost
PSY! Vegetatív (multipoláris neuronok)	Ggl. intramuralia	szervek kapujában és intramurális fonataiban	vegetatív plexusokhoz csatlakoznak	rendkívül rövid úton érik el a célszövetet (simaizom, mirigy, szívizom)

5. Lefutás:

Agyi kilépés	medulla oblongata → sulcus parolivaris lateralis
Porus duralis	foramen jugulare → pars nervosa (n. IX. tól durahíd választja el)
Cranialis kilépés	foramen jugulare → pars nervosa
Extracranialis szakasz lefutása	<p>ggl. superius a foramen jugularéban → kilépése után felveszi a n. accessorius r. internusát → ggl. inferius C1-2 csigolya magasságában → nyaki szakasz: a .carotis interna és jugularis interna között és mögött (vagina carotica) → mellkasi szakasz: v. brachiocephalica és az a. subclavia (j.o.), ill. az arcus aortae (b.o.) között halad → mediastinum posteriusban oesophaguson fonatot képez, majd rekeszi átlépése előtt ismét idegtörzsekké szedődik össze → hiatus oesophageus diaphragmae (n. X. dext. az oesoph. mögött, n. X. sin. az oesoph. előtt lép át ← ok: a gyomor forgása a fejlődés során) → hasi szakasz: a jobb vagusfonat a gyomor hátsó felszínén ágazik el, bal a gyomor előtt; rostjai makroszkopikusan a duodenum közepéig követhetők; a Cannon-Böhm-féle (flexura coli sinistra) pontig látja el a hasüregi szerveket</p>

6. Ágrendszer:

	Idegágak	Ideg típusa	Lefutás és ellátási terület
I. Feji-nyaki szakasz	1. R. meningeus posterior	ss	ggl. superius → a dura hátsó része
	2. R. auricularis nervi vagi	ss	ggl. superius → canaliculus mastoideus → fissura tympanomastoidea → külső hallójárat bőre (ingerlése köhögést, hányást válthat ki)
	3. Rr. pharyngei → plexus pharyngeus (r. internus n. XI. + ggl. cervicale superius + n. IX. is képezi)	ss, vs, vm	ggl. inferius → a. carotis interna és externa között halad a garat oldalfalához. → lágyszájpad, garatívek, garat alsó része, gége nyh.-ja
		sm	- m. levator veli palatini - m. uvulae - m. palatopharyngeus
	4. N. laryngeus superior • r. externus • r. internus		ggl. inferius → garat falán halad lefelé a carotis internától medialisán → 2 ágra oszlik az os hyoideum nagy szarvánál
		sm	- m. cricothyroideus - m. constrictor pharyngis inf. et medius alsó része
		ss, vs, vm	vallecula epiglottica, epiglottis, vestibulum et ventriculus laryngis nyálkahártyája
	5. Rr. cardiaci supp. et inff.	vm, vs	plexus cardiacus → szív inger képző és ingerület vezető rendszere, koszorúserek

	Idegágak	Ideg típusa	Lefutás és ellátási terület
II. Mellkasi szakasz	6. N. laryngeus recurrens (lehet a nyaki szakaszhoz is sorolni)		b. o. az aortaívet, j. o. az a. subclavia dext.-t kerüli meg → légcső és a nyelőcső közötti barázdában halad felfelé → a pajzsmirigybe való belépés előtt keresztezi előlről az a. thyroidea inferior-t
	• rr. oesophagei	sm, ss, vm, vs	légcső és a nyelőcső felső szakasza
	• n. laryngeus inferior (n. laryngeus recurrens végága)	sm, ss, vm, vs	m. cricopharyngeust átfúrva belép a gégebe → ellátja: összes gégeizom (kivéve a m. cricothyroideus) és a cavum infraglotticum nyálkahártyája
	7. Rr. cardiaci inferiores et cardiaci thoracici	vm, vs	plexus cardiacus → szív inger képző és ingerület vezető rendszere, koszorúserek
	8. Rr. bronchiales	vm, vs	plexus pulmonalis (Th1-5 paravertebralis ggl. is) → tüdő psy beidegzése + légzés reflexes szabályozásában
	9. Rr. pericardiaci	vs	pericardium fibrosum hátsó része (elől a n. phrenicus látja el)
III. Hasi szakasz	10. Rr. oesophagei	vm, vs	nyelőcső alsó része
	11. Truncus vagalis anterior	vm, vs	plexus gastricus (Tr. sympathicus is) → gyomor kigömbölete, elülső gyomorfal
	• rr. gastrici anteriores	vm, vs	plexus hepaticus + ramus pyloricus (Tr. sympathicus is) → máj, pylorus
	• rr. hepatici		
	12. Truncus vagalis posterior	vm, vs	plexus gastricus, coeliacus et renalisba
	• rr. gastrici posteriores		
	• rr. coeliaci		
	• rr. renales		

ss = somatosensoros

vs = viscerosensoros

sm = somatomotoros

vm = visceromotoros = secretomotoros

7. Klinikai vonatkozások: n. X. perifériás laesio-ja

- motoros zavar:
 - o inkább folyékony táplálék nyelése zavart (n. IX.-nál szilárd étel nyelése nehezített)
 - o rekedtség, hangképzés zavara, hangszalagbénulás,
- érzékszavar: fülkagyló és hallójárat körülírt kis területén
- viscerális rost károsodása: légzés és szívműködés ritmuszavara

N. accessorius (XI.)

1. **Az agyideg típusa:** tisztán motoros
2. **Fejlődéstani eredet:** nem köthető garatívhez
3. **Magok (agyi eredés):** medulla spinalis (Nucl. spinalis nervi accessorii) + medulla oblongata (Nucl. ambiguus)

Magtípusok		Ellátási terület
Somato-motoros mag	Nucl. ambiguus caudalis része → radices craniales	mm. arytenoidei
	Nucl. spinalis nervi accessorii (C1-6 lamina IX.) → radices spinales	m. sternocleidomastoideus m. trapezius

4. Lefutás:

Agyi kilépés	<i>medulla oblongata</i> – radices craniales : sulcus parolivaris lateralis legalsó részében 3-6 köteggel lép ki <i>medulla spinalis</i> – radices spinales : első 6 nyaki szelvényből oldalt a lig. denticulatum mögött lépnek ki → közös törzsben szállnak fel → a. vertebralis mögött a foramen magnumon lép át → csatlakozik a radices craniales-hoz
Porus duralis	foramen jugulare → pars nervosa
Cranialis kilépés	foramen jugulare → pars nervosa
Extracranialis szakasz lefutása	foramen jugularéban v. alatta oszlik ➤ r. internus : egyesül a n. vagusszal (2 érző dúca között) ➤ r. externus : atlas harántnyúlványa előtt a a. occipitalis és v. jugularis interna között ferdén halad → <u>átffúrja</u> a m. sternocleidomastoideust → fossa supraclavicularis majorban a m. trapeziushoz fut

5. Ágrendszer:

Idegágak	Ideg típusa	Ellátási terület
1. Ramus internus	sm ⁺	mm. arytenoidei
2. R. externus	sm	m. sternocleidomastoideus, m. trapezius

6. Klinikai vonatkozások: n. XI. perifériás laesioja

- m. sternocleidomastoideus egyoldali kiesése → ferde fejtartás
- m. trapezius működési zavara → nehezíti a kar vízszintes fölé emelését

⁺ somatomotoros = brachialmotoros = speciális visceromotoros

N. hypoglossus (XII.)

1. **Az agyideg típusa:** tisztán motoros
2. **Fejlődéstani eredet:** nem köthető garatívhez
3. **Magok (agyi eredés):** medulla oblongata (Nucl. nervi hypoglossi)

Magtípusok		Ellátási terület
Somato-motoros mag	Nucl. nervi hypoglossi	<ul style="list-style-type: none"> - a nyelv izomzata: <ul style="list-style-type: none"> o külső izmok: m. styloglossus, m. hyoglossus, m. genioglossus o belső izmok: m. longitudinalis sup. et inf., m. transversus, m. verticalis linguae - m. geniohyoideus - nyelvcsont alatti izmok: m. sternohyoideus, m. thyrohyoideus, m. sternothyroideus, m. omohyoideus

4. Lefutás:

Agyi kilépés	<i>medulla oblongata</i> – sulcus parolivaris medialis
Porus duralis	a. vertebralis mögött és mellett a canalis nervi hypoglossi felé haladva. 2 ág furja át a dűrát
Cranialis kilépés	canalis nervi hypoglossi
Extracranialis szakasz lefutása	külső koponyaalapon kerül be a spatium parapharyngeumba → n. vagustól dorsomedialisán halad → ágakat vesz fel: C1-2 n. spinalis ventralis ágiból, n. vagusból és a truncus symp.ból → hátulról keresztezi a n. vagus alsó dűcát → áthalad a carotis interna és a v. jugularis interna között → keresztezi a. carotis externát → belép a sulcus lateralis linguae-be

5. Ágrendszer:

Idegágak	Ideg típusa	Ellátási terület
1. Radix superior ansae cervicalis*	sm	m. geniohyoideus + infrahyoid izomzat
2. Rr. linguales	sm	a nyelv izomzata

6. Klinikai vonatkozások: n. XII. perifériás vs. **centralis** laesioja

- **perif.:** azonos oldali nyelvfél bénulása, gyors nyelvatrophia
- **centralis:** CSAK az ellenoldali **m. genioglossus** functio esik ki, amely az ellenoldalra tolná a nyelvcsúcsot → a nyelvcsúcs csak az ép oldal (ép agyfélteke) felé mutat nyelvkiöltéskor (tehát pl. bal agyféltekei vérzéskor a jobb oldalra mutat)

* C₁₋₂ rr. ventrales n. spinales + n. hypoglossus, melyek egyesülnek a radix inferior ansae cervicalis-szal (C₂₋₃ n. spinalis rr. ventrales-a) → **ansa cervicalis profunda**

PLEXUS CERVICALIS

(Nyaki fonat)

Plexus cervicalis szerveződése:

- **C₁₋₄** segmentum spinale cervicale → **C₁₋₄** nervi spinales cervicales → sulcus nervi spinalis (atlas, axis, C1-2 vertebra cervicalis proc. transversusán, a. vertebralis mögött) → **rami ventrales** nervi spinales cervicales (**C₁₋₄**) → mély nyakizmok lat. oldala (m. splenius cervicis, m. scalenus medius, m. levator scapulae eredési csipkéi előtt) → lamina praevertebralis alatt fonatképzés
- **anastomosis képzése**
 - postggl. rostok a ggl. cervicale superius-ból
 - n. X. vagy n. XII.-ből

<u>Plexus cervicalis-t alkotó rr. ventrales</u>		<u>Segmentum spinale</u>	<u>Motoros functio</u>	<u>Sensoros functio</u>	<u>Lefutás</u>
1	N. occipitalis minor*	C₂	-	fül mögötti + oldalsó nyakszirti tájék	bőrágak kilépése a fascia superf. cervicis alól ↓ punctum nervosum / Erb-féle pont (m. sternocleidomastoideus hátsó szélének közepe, C3 csigolya magassága)
2	N. auricularis magnus	C₂₋₃	-	fülkagyló, állszöglet körüli tájék	
3	N. transversus colli		Ansa cervicalis superficialis (+ n. VII.) → platysma	elülső nyakbőr	
4	Nn. supra-claviculares	C₃₋₄	-	válltájék, mellkas bőre a 4. bordáig	vagina carotica elülső falán találkoznak → infrahyoid izmok, mm. geniohyoidei
5	Radix superior ansae cervicales	C₁₋₂ + n. XII.	Ansa cervicalis profunda → mm. infrahyoidei, m. geniohyoideus	-	
6	Radix inferior ansae cervicales	C₂₋₃		-	
7	N. phrenicus	C₍₃₎₋₄₋₍₅₎	Diaphragma / M. phrenicus	rr. phrenico-abdominales → pleura mediastinalis, pericardium, subdiaphragmaticus peritoneum, cholecysta, hepar, pancreas	m. scalenus ant. → mediastinum anterius: pleura mediastinalis és a pericardium közt → diaphragma → érőágak átlépése a rekeszen: - dext.: foramen venae cavae inferioris - sin.: hiatus aortae
8	Rr. musculares	C₁₋₄	Mély nyakizmok	-	közvetlen rövid izomágak az aktuális izom mellett

* n. occipitalis tertius (C3 -érző), major (C2 -érző) et n. suboccipitalis (C1 -mozgató) = **rami dorsales**

Craniocervicalis ganglionok

- psy, sy, érző -

Ganglion (dúc): a perifériás idegrendszer neuroncsoportosulása → **ggl. sensorium** (pseudounipolaris neuronok), **ggl. vegetativum** – sy., psy. (multipolaris neuronok)

/		Ggl. vegetativum		Ggl. sensorium
		Psy.	Sy.	
Nervi craniales	III.	ggl. ciliare	-	-
	(V.)	-	-	ggl. trigeminale Gasseri
	VII.	ggl. pterygopalatinum ggl. submandibulare	-	ggl. geniculi
	(VIII.)	-	-	ggl. spirale ggl. vestibulare
	IX.	ggl. oticum + ggl. intramuralia	-	ggl. superius ggl. inferius
	X.	ggl. intramuralia	-	ggl. superius ggl. inferius
Truncus sympathicus cervicalis		-	ggl. cervicale sup.	ggl. sensorium nervi spinalis / ggl. spinale / ggl. intervertebrale (somato- és viscerosensoros pseudounipol. neuronokkal)
			ggl. cervicale medium	
			ggl. cervicale inf. + Th ₁ paravertebralis ggl. = ggl. stellatum	

Cranialis parasympathicus ggl.-ok

Nervi craniales	praegg. rost	ggl.	postggl. rost	ellátási terület
III.	E-W-mag → radix oculomotoria brevis	ggl. ciliare	nn. ciliares breves	m. ciliaris, m. sphincter pupillae
VII.	nucl. salivatorius sup. → n. petrosus major	ggl. pterygo- palatinum	n. zygomaticus (V/2) → n. lacrimalis (V/1) nn. sphenopalatini (V/2)	könnymirigy orr-, szájpád nyálmirigyei
	nucl. salivatorius sup. → chorda tympani	ggl. sub- mandibulare	n. lingualis (V/3)	gl. submandibularis et sublingualis
IX.	nucl. salivatorius inf. → n. petrosus minor (<i>ex plexus tympanicus</i>)	ggl. oticum	n. auriculo-temporalis (V/3) → n. facialis	parotis
	nucl. salivatorius inf. → rr. pharyngei et linguales	ggl. intramuralia	névtelena apró ágak	ggl. linguales postt., buccales et pharyngei
X.	nucl. dorsalis nervi vaginából	ggl. intramuralia	rövid rostok a célszervekbe	szív, gégétől az alsó légutak rendszere, tüdő, garat alsó része , nyelőcső és a GI traktus a Cannon-Böhm-f pontig (flexura lienalis / flexura coli sinistra)
			rövid rostok az enteralis idegrendszerhez*	

* plexus myentericus Auerbachii et submucosus Meissneri

Cervicalis sympathicus ggl.-ok

- paravertebralis ganglionok, de praevertebralis ganglionként is funkcionálnak
- fascia praevertebralis mögött fekszenek → ggl. cervicale sup. C₂₋₃, ggl. cerv. medium C₆, ggl. stellatum / cervicothoracicum C₇ csig. magasságában
- **ansa subclavia**: ggl. stellatumot és a ggl. cervicale mediumot köti össze az a. subclaviat előlről megkerülve
- praeggl. neuronok lokalizációja: Th₁₋₇ segmentum spinale → cornu laterale
- praeggl. rostok: rr. communicantes albi et rr. interganglionares

ggl.	postggl. rost	ellátási terület
Ggl. cervicale superius (C2-3 csig. proc. transv.-a előtt)	plexus carotis int. (a. carotis int. és végágak mentén) ○ n. petrosus prof. – anastomizál a ggl. trigeminaleval és a ggl. pterygopalatinummal ○ nn. caroticotympanici – anastm. a plexus tympanicussal ○ anastom. a ggl. ciliareval	cavum nasi mirigyei cavum tympani mirigyei m. dilatator pupillae, m. tarsalis, m. orbitalis, periorbitális vasculatura & gll. sudoriferae (centrum ciliospinale a Th1-2 gv. szelvényben)
	plexus jugularis (perivasalisan a v. jugulare int. mentén)	• ágak a n. X. és IX. érző ggl.-hoz, • hátsó koponyaárok durája
	rr. laryngopharyngei	• glomus caroticum • plexus pharyngeus • gége
	plexus carotis ext. (a. carotis ext. és végágak mentén, kapcsolat a plex. caroticus int.-szal)	• fej sy. beidegzése • dura erei (a. meningeae media mentén) • anastm.: n. V., ggl. submandibulare et oticum
	n. cardiacus (cervicalis) sup.	besugárzik a plexus cardiacusba
	rr. communicantes grisei	• C 1-4 spinalis idegekhez • n. X. • n. IX. • n. XII.
	rr. communicantes grisei	plexus brachialis postggl. sy. rostjai
Ggl. cervicale medium (C6 csig. magassága)	rr. thyroidei	• pajzsmirigyhez vaso- és secretomotoros rostok • anastm. a n. cardiacus cervicalis sup. et n. laryngeus recurrens
	n. cardiacus (cervicalis) medius	plexus cardiacushoz
	rr. anastomotici	• n. phrenicus • n. laryngeus recurrens • a. carotis comm.
Ggl. stellatum* (C7 csig. és a collum costae #1 magassága, m. longus colli lat. széle, a. vertebralis mögött)	rr. communicantes grisei	• plexus brachialis postggl. sy. rostjai • mellékágak a plexus vertebralishoz
	n. cardiacus (cervicalis) inf.	plexus cardiacushoz
	plexus subclavius → plexus vertebralis	a. subclavia és ágai körül
	plexus pulmonalis	• hörgők • tüdő erek