

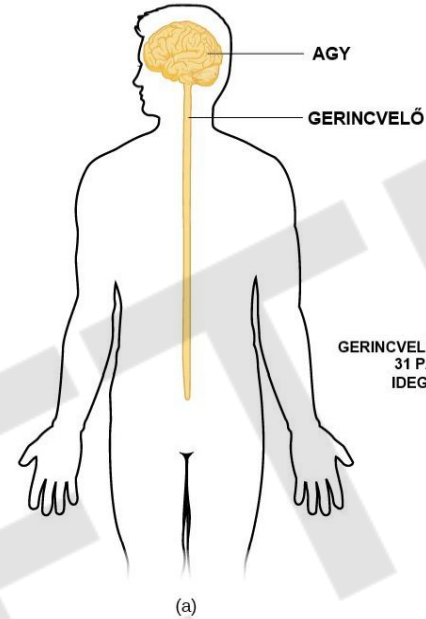


Perifériás idegrendszer. Vegetatív idegrendszer.

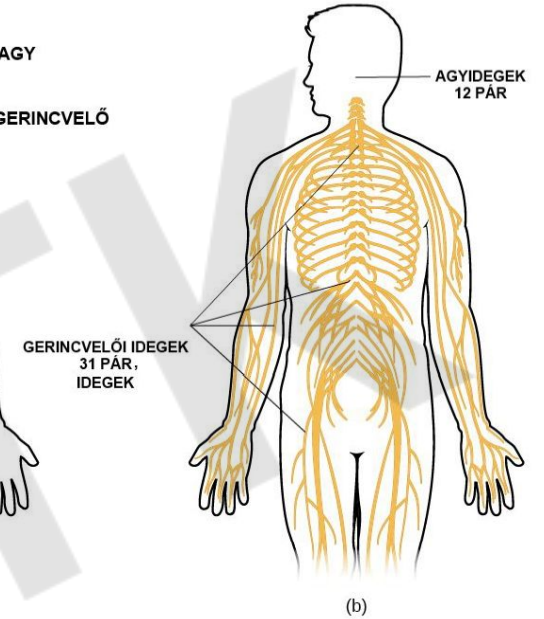
Előadó:
Dr. Takács Krisztina
adjunktus

Eredeti előadást készítették: Müller Ágnes tanársegéd és Dr. Józsa Rita egyetemi docens

KÖZPONTI IDEGRENDSZER



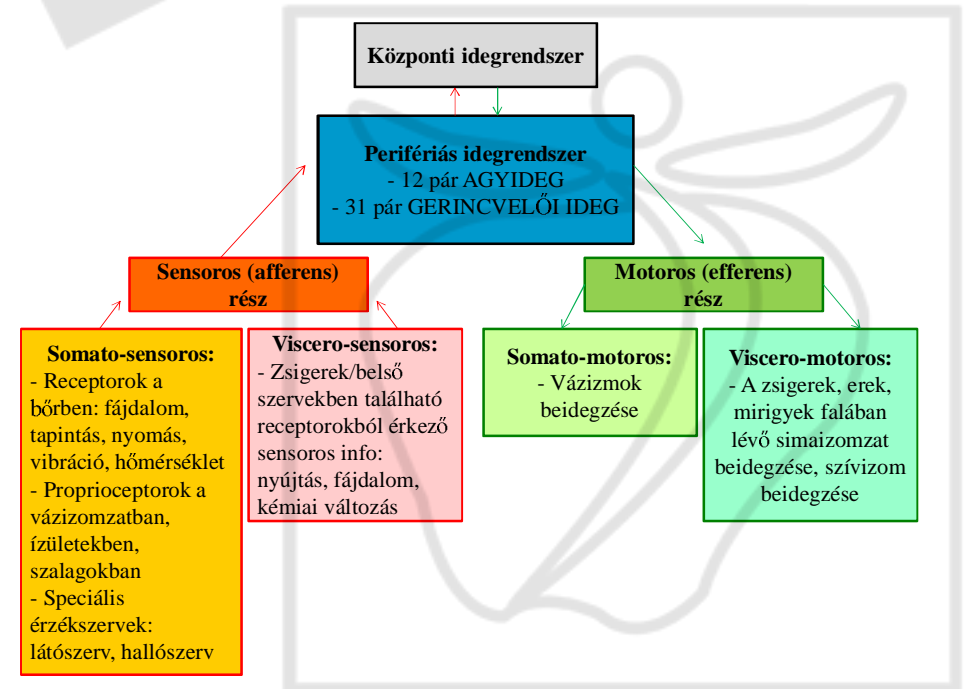
PERIFÉRIÁS IDEGRENDSZER



Perifériás idegrendszer

- **feladata:** összeköttetést biztosít az agyvelő, a gerincvelő, a szervek, a szövetek és a sejtek között
- **idegek:** az idegsejtek neuritjeiből kialakuló, ingerületet szállító kötegek, működés alapján lehetnek:
 - motoros
 - sensoros
 - vegetatív
 - kevert

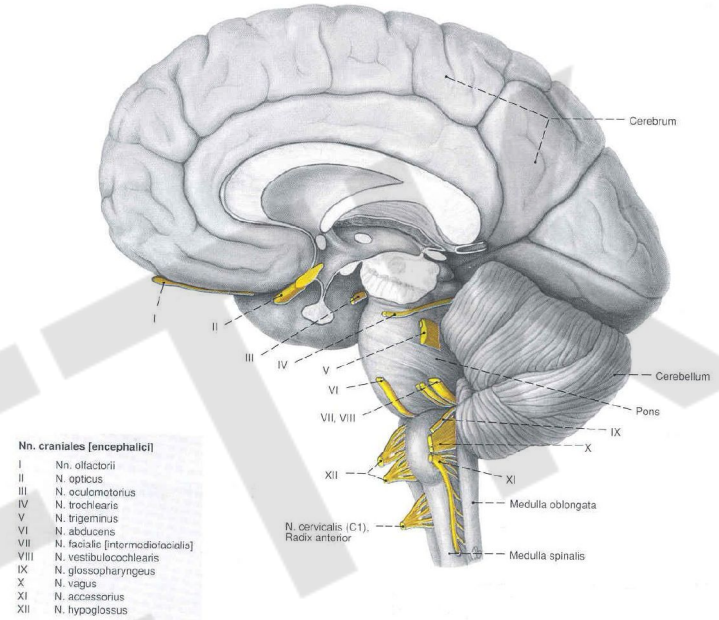
} idegek



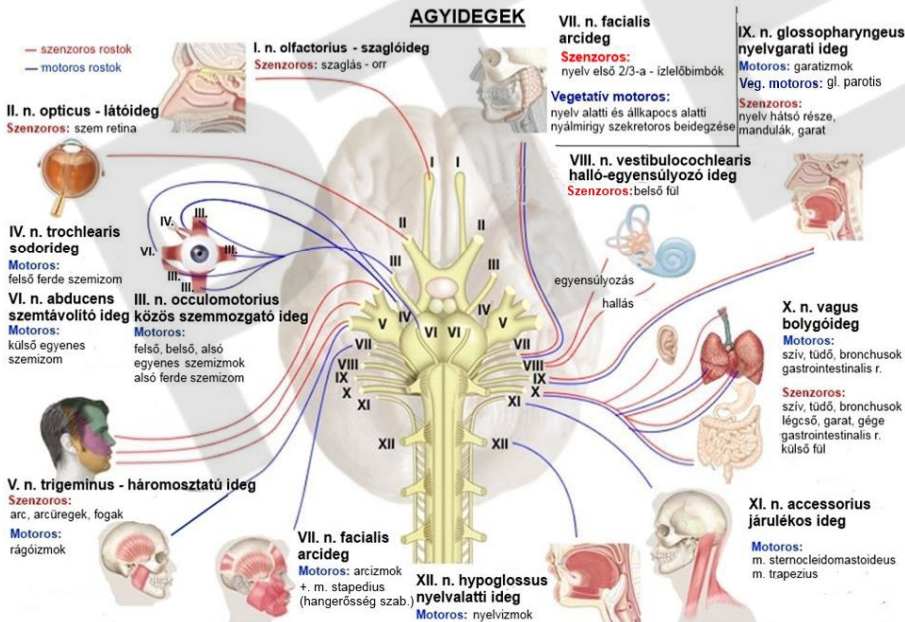
Agyidegek

- **agyidegmagok helye** (az I. és II. agyidegmag kivételével):
 - a mesencephalon (III.-IV.)
 - a pons (V.-VIII.)
 - a medulla oblongata (IX.-XII.)
 } tegmentális részén
- az agyállományt az agyidegek **ventralisan hagyják el** (kivétel a IV. agyideg)
- **rövid intracranialis lefutás** után nyílásokon át lépnek ki a koponyából
- ágaik a **fej és a nyak régióit látják el**, kivétel a n. vagus, mely a mellkasi zsigerek felé halad

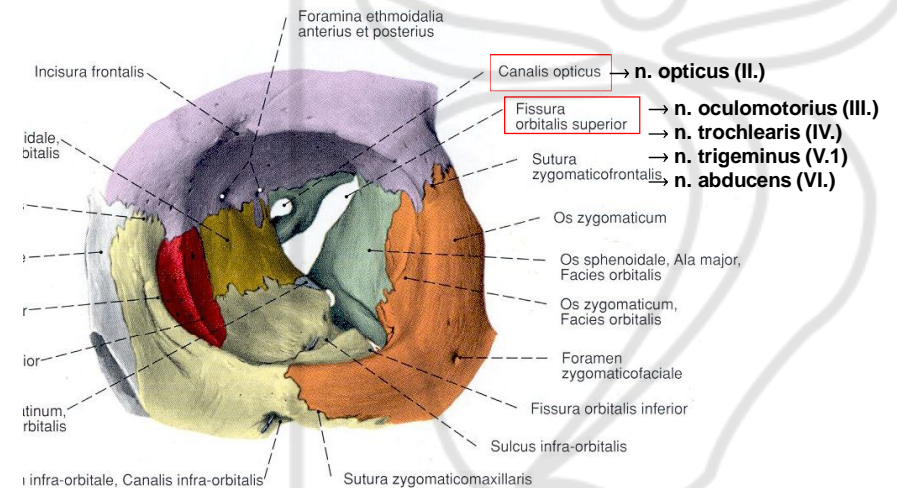
Agyidegek



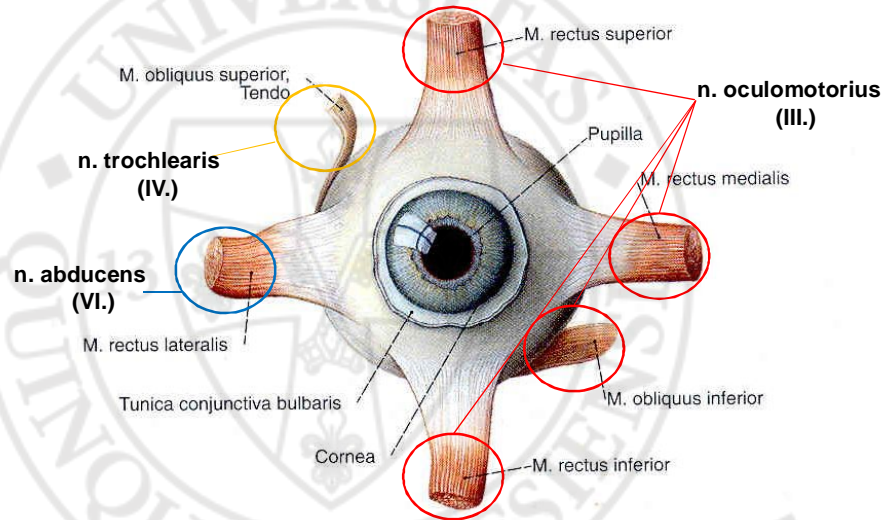
Nn. craniales [encephalici]	
I	N. olfactorius
II	N. opticus
III	N. oculomotorius
IV	N. trochlearis
V	N. trigeminus
VI	N. abducens
VII	N. facialis [intermediofacialis]
VIII	N. vestibulocochlearis
IX	N. glossopharyngeus
X	N. vagus
XI	N. accessorius
XII	N. hypoglossus



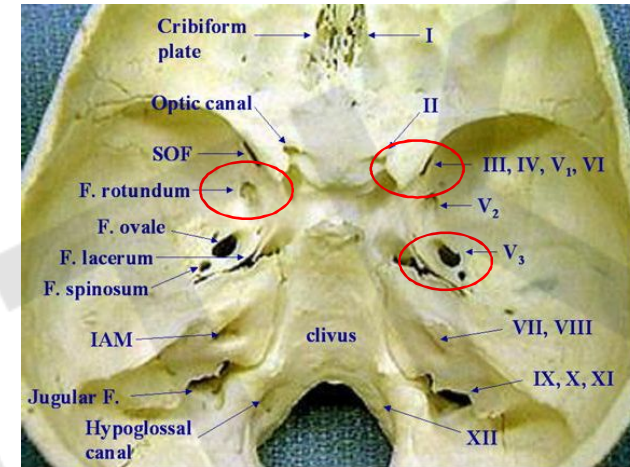
Agyideg lefutása



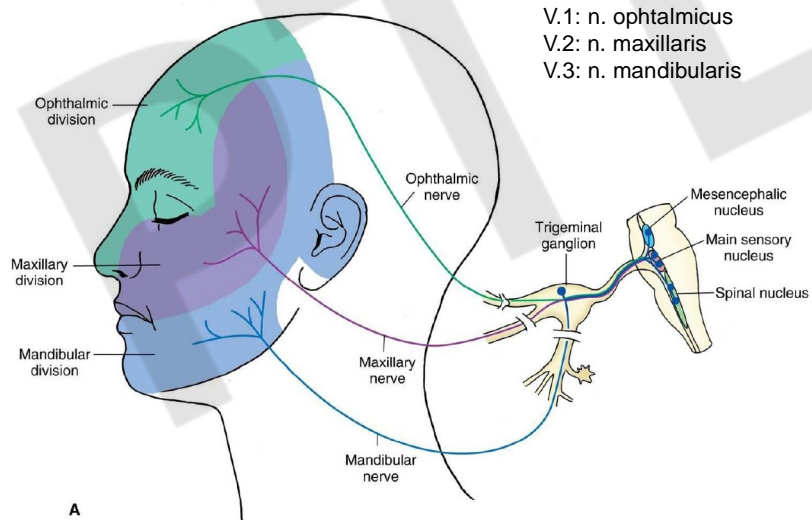
Szemmozgató izmok beidegzése



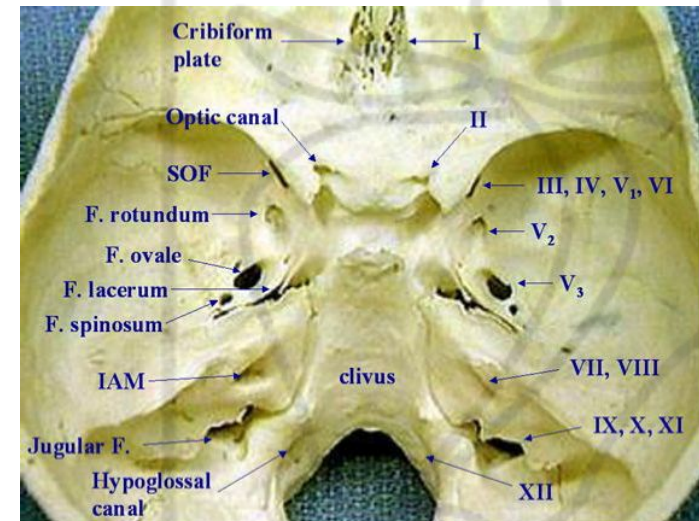
Nervus trigeminus (V.) kilépési helyei a koponya alapján



Nervus trigeminus (V.) érző ágai



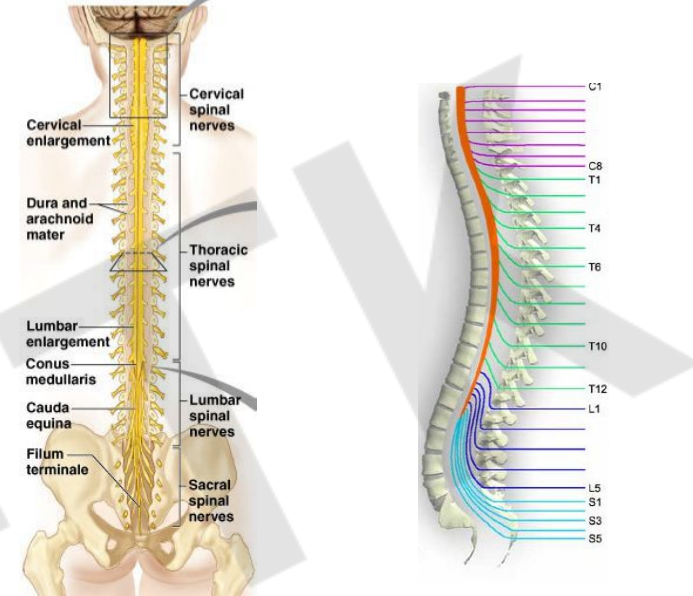
Agyidegek kilépési pontjai a koponya alapján



Gerincvelői idegek

- a gerincvelőből **31 pár spinalis** ideg ered:
 - 8 pár cervicalis
 - 12 pár thoracalis
 - 5 pár lumbalis
 - 5 pár sacralis
 - 1 (esetleg 2) coccygealis ideg
- kevert idegek

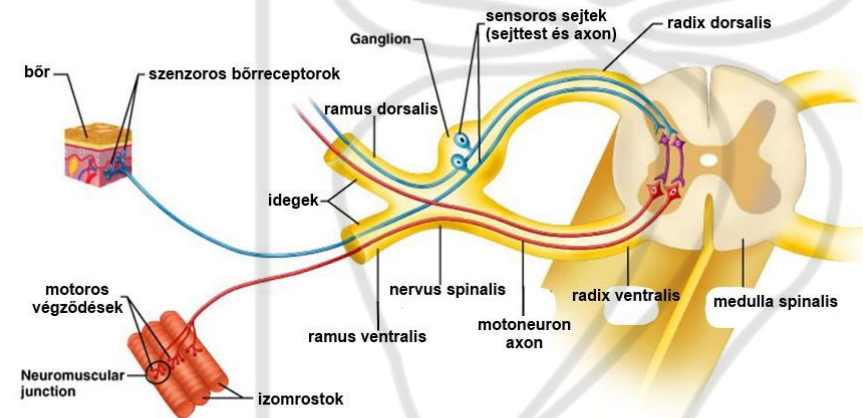
Gerincvelői idegek



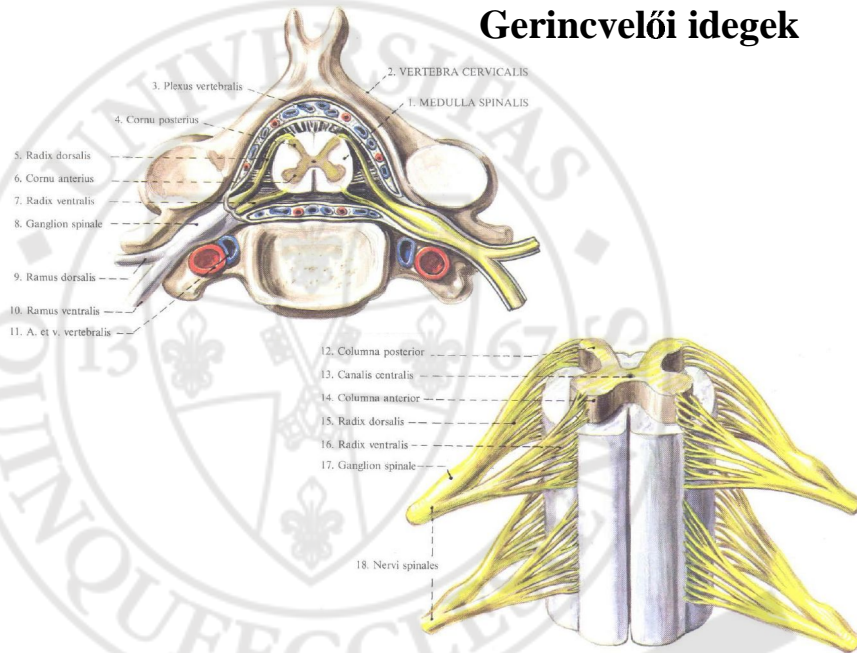
<http://www.apparelyzed.com/spinalcord.html>

- a mellső és a hátsó szarv gyökerei idegtörzset alkotnak,
- ehhez egyrészt két összekötő ággal **csatlakozik a sympathicus határköteg**
- **az ideg 2 ágra oszlik** a csigolyaközi lyukon való áthaladást követően:
 - **ramus dorsalis** – a hátizmok motoros és a hát bőrének sensoros beidegzője
 - **ramus ventralis** – a háti szakaszon önálló bordaközi, segmentalis idegekből áll, a felette és az alatta lévő gerincvelői idegek elülső ágai pedig fonatokat képeznek
 - a segmentalis idegellátás főként a bőr érző beidegzési területein észlelhető (bőr-dermatomák)
 - izmoknál: myotomák, főként intercostalis izmoknál

Gerincvelői idegek

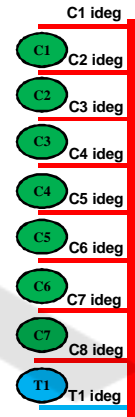


Gerincvelői idegek

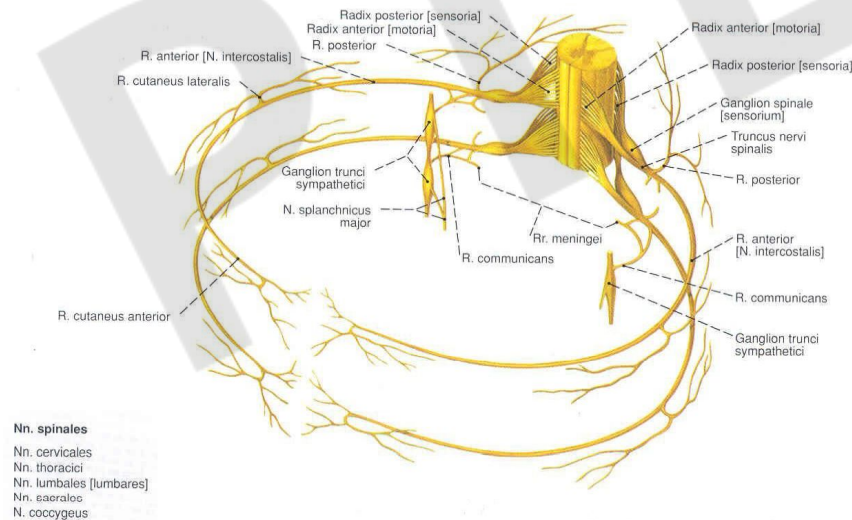


Gerincvelői idegek

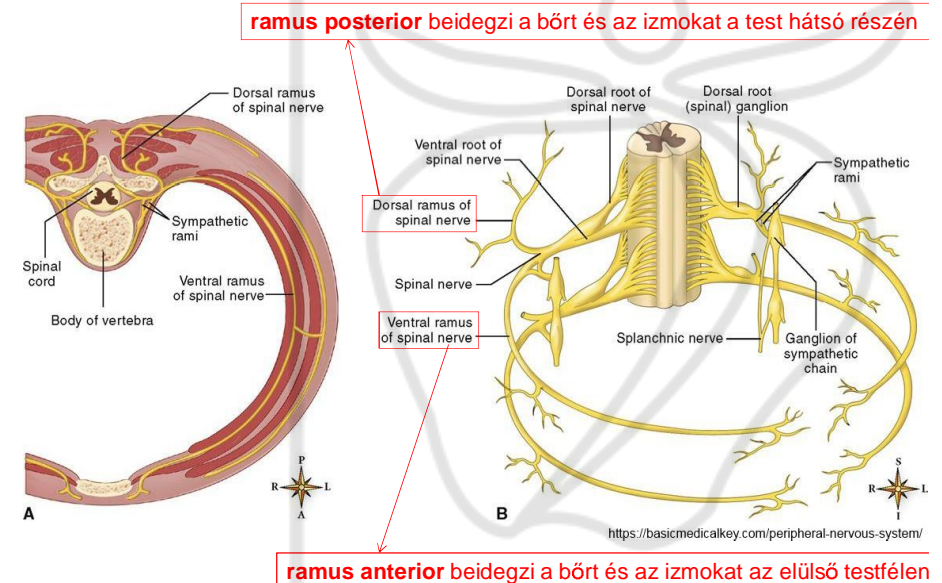
- a cervicalis gerincvelői idegek száma 8 pár (C1-8)!
- a cervicalis gerincvelői idegek az adott csigolya felett lépnek ki → a C1 ideg a nyakszirtecsont és az 1. nyakcsigolya között; a C2 ideg az 1. és a 2. nyakcsigolya között
- a thoracalis gerincvelői idegektől lefelé viszont az adott gerincvelői ideg az adott csigolya alatti foramen intervertebrale-nál



Gerincvelői idegek és ramus-ok

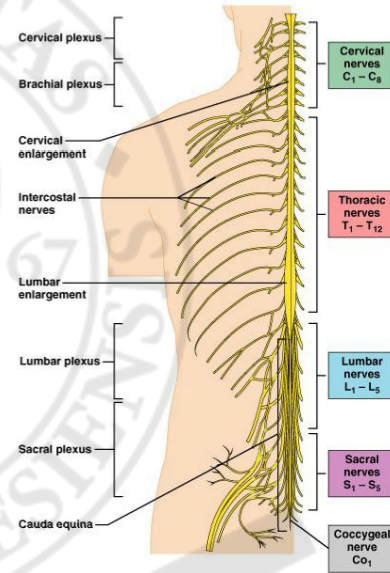


Gerincvelői idegek és ramus-ok



Plexus-ok - idegfonatok

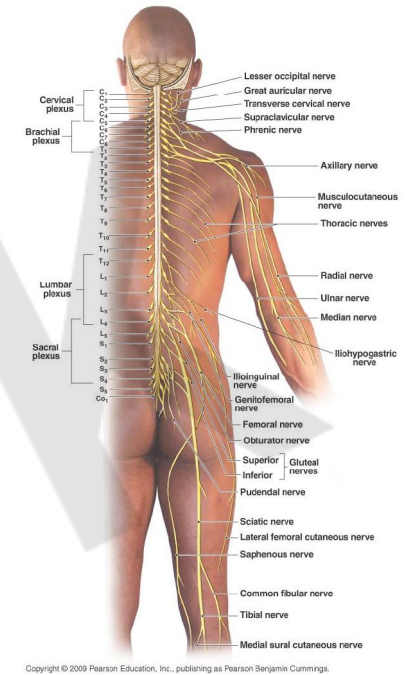
- ramus ventralis-ból származnak
- elsősorban a végtagokat idegzik be
- a thoracalis részen nem plexust alkot hanem az intercostalis idegeket



Plexus-ok

- Cervicalis
- Brachialis
- Lumbalis
- Sacralis

Figyelem!: thoracalis szakaszon neri intercostales – nincs plexus

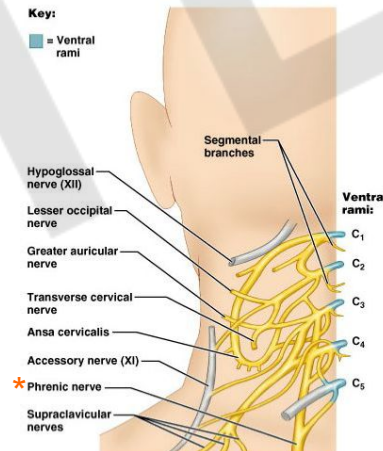


Plexus cervicalis

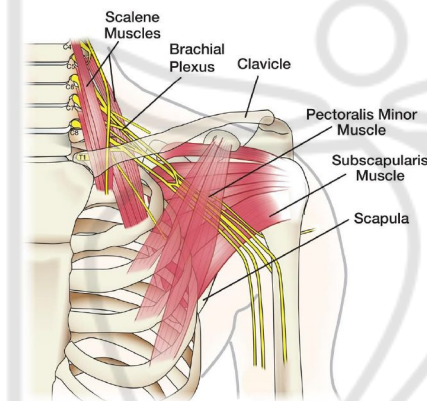
- Cervicalis plexus (C1-C4) beidegzi:
 - motoros: nyak izmai
 - szenoros: nyak bőre

Fontos!:

n. phrenicus* (C3-C5) diaphragma egyetlen motoros idege – nyak sérülés és nyaki idegsérülés esetén légzési probléma



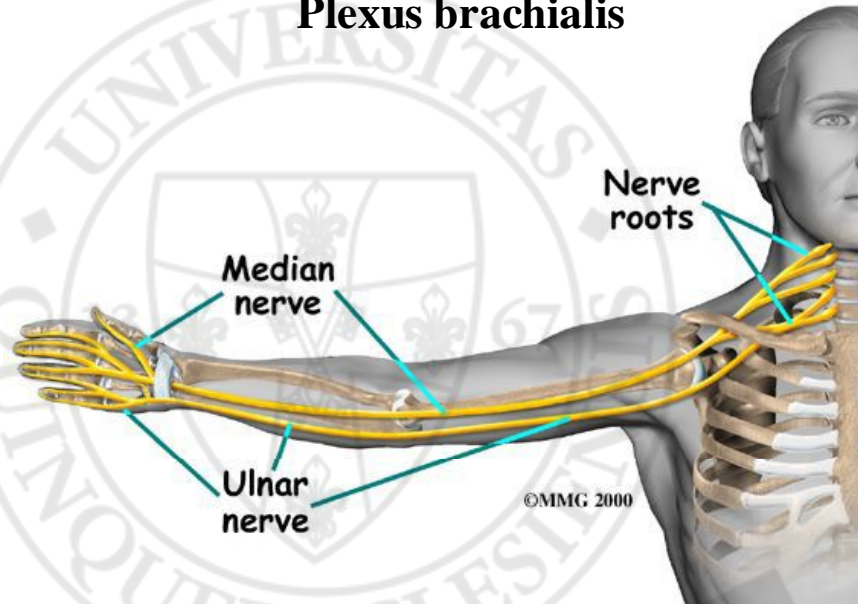
Plexus brachialis



Bracialis plexus beidegzi:

- motoros: váll, felső végtag izmai
- szenoros: felső végtag bőre
- vegetatív: erek, mirigyek a felső végtagnál

Plexus brachialis



Plexus lumbalis

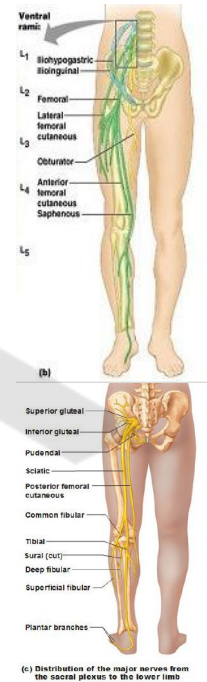
Beidegzi:

- motoros: adductor és extensor combizmok
- sensoros: hasfal alsó részén a bőr és a comb bőre

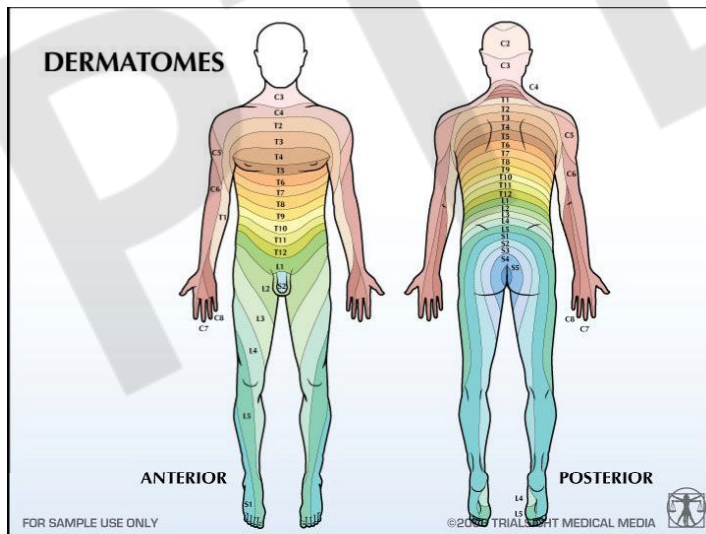
Plexus sacralis

Beidegzi:

- motoros: külső és belső csípőizmok
- sensoros: comb hátsó részének bőre



Bőr szelvényezett sensoros beidegzése



Vegetatív idegrendszer

- szervezetünk öt rendszerében (keringési, légzési, emésztési, vizeleti rendszerek és a bőr) végbemenő működések autonóm szabályozását végzi
- részei:
 - symphaticus idegrendszer
 - parasympathicus idegrendszer

A vegetatív idegrendszer részei

szimpatikus



paraszimpatikus



Parasympathicus idegrendszer

- a symphaticus idegrendszerrel ellentétes hatású
- aktivitásakor a szervezet külső nyugalma áll fenn
- célja: a szervezet energia-ellátásának pótlása, energiaraktározás

Symphaticus idegrendszer

- a szervezet aktivitását célnak megfelelően alakítja
- szervek fokozottan vagy csökkent módon működnek a veszélyek elkerülése érdekében
- keringés és a légzés ↑
- vérnyomás, vércukorszint, adrenalin-secretio ↑
- tápcsatorna ereiben vasoconstrictio
- vázizomokban vasodilatatio
- a pupillák tágak
- izgatottság, harag, félelem

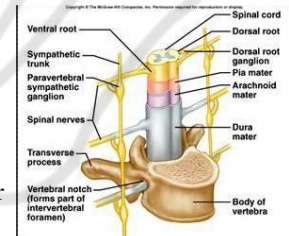
Vegetatív vagy autonóm idegrendszer anatómiája

Feladata: a tudatos tevékenységtől függetlenül szabályozza életfunkcióinkat.

- Autonóm: akaratunktól független
- Vegetatív: zsigerek, erek simaizomzata, szívizom, mirigyek

Vegetatív idegrendszer anatómiai jellegzetességei:

- Rostjai nem haladnak közvetlenül a beidegzett, periférián lévő szervhez, hanem előzőleg egy vegetatív dúcban átkapcsolódnak
- Vegetatív dúcok a szervezet különböző pontjain vannak, legtöbb a gerinc közelében
 - Gerinc mellett két oldalt – paravertebralis ganglionok
 - Gerinc előtt – praeventebralis ganglionok, pl. hasüregi dúc
 - Zsigeri dúcok – pl. májkapu
 - Zsigerek falában – mikroszkópikusak, pl. szív, gyomor falában



Vegetatív vagy autonóm idegrendszer anatómiája

- Összeköttetések vannak az agy és gv. idegekkel
- Kétoldali ve. idegek átlépnek a test ellenkező oldalára is
- Élettani működés alapján: szimpatikus és paraszimpatikus

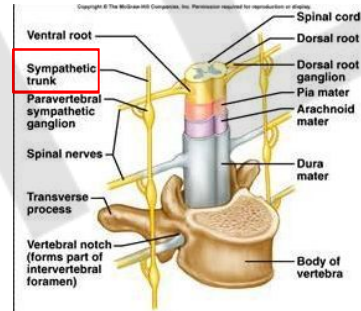
Központi és környéki részre osztható

- Központi:
 - gerincvelői szelvények, agyidegmagvak
- Környéki:
 - agyidegek, gv. idegek

Vegetatív vagy autonóm idegrendszer anatómiája

1. Sympathicus idegrendszer

1. Központi része : Th₁-L₃
2. Környéki/ perifériás része (sympathicus határköteg – truncus sympathicus)
 - nyak, mellkas, hasüreg



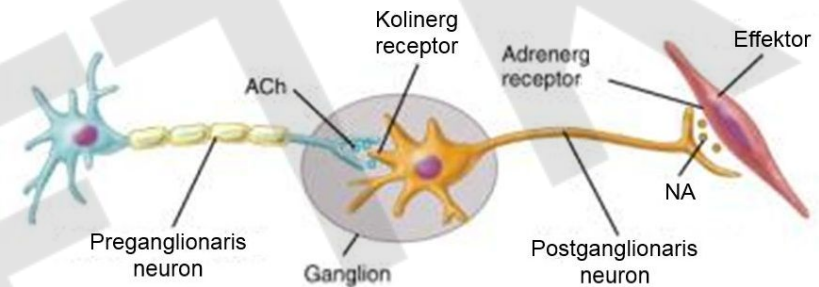
2. Parasympathicus idegrendszer

1. Központi része:
 1. Agytörzsben: III., VII., IX., X. agyidegmagok
 2. A sacralis gerincvelői szakasz oldalsó szarvainak megfelelő területek
2. Környéki része: III., VII., IX., X. agyidegek és a sacralis gv.-i idegek

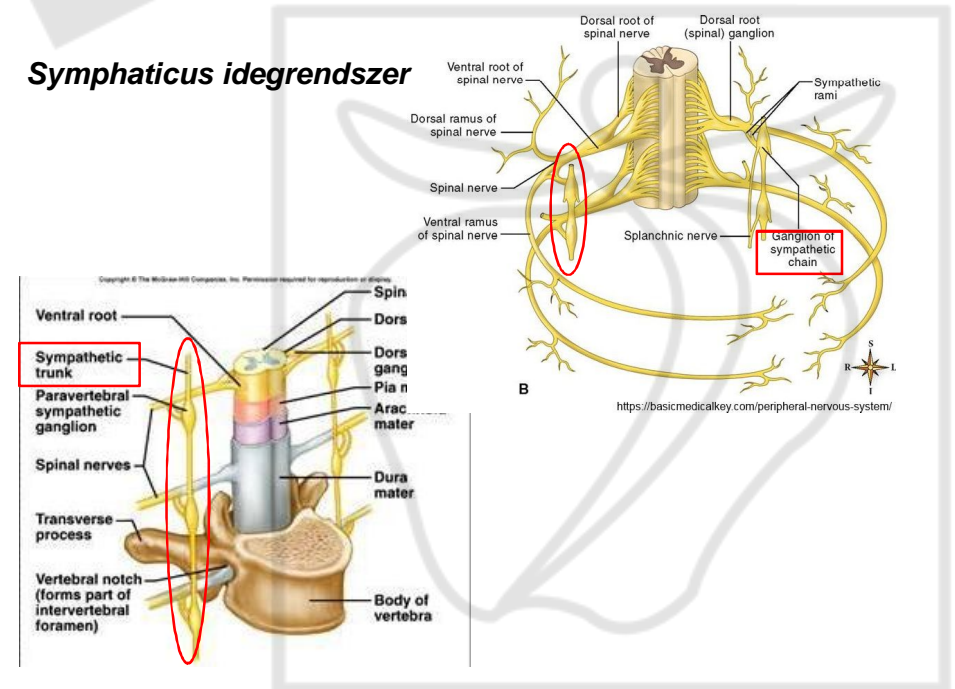
Vegetatív vagy autonóm idegrendszer anatómiája

Rostok lefutása:

- dúc előtti (preganglionaris) – kp.ir. veg. sejtjeiből erednek és dúcban végződnek vagy átkapcsolódnak
- dúc mögötti (postganglionaris) – dúcokból a szervekig

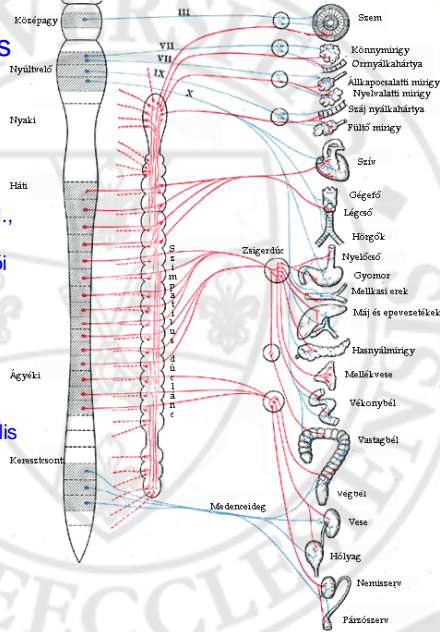


Sympathicus idegrendszer



A vegetatív idegrendszer felépítése

paraszimpatikus



Központi része:

- Agytörzsben: III., VII., IX., X. agyidegmagok
- A sacralis gerincvelői szakasz oldalsó szarvainak megfelelő területek

Környéki része:

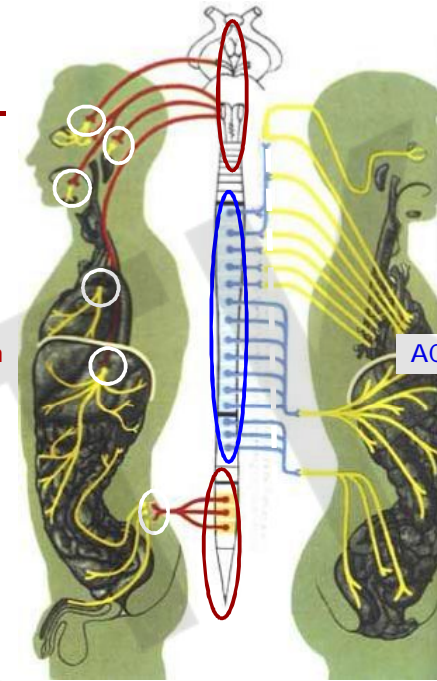
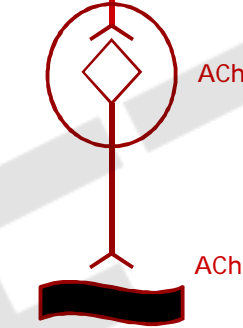
- III., VII., IX., X. agyidegek és a sacralis gv.-i idegek

szimpatikus

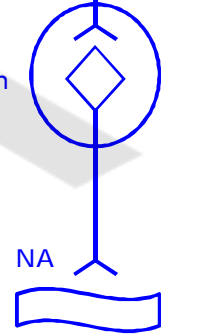
Központi része:
Th₁-L₃

Környéki/ perifériás része:
sympathicus határköteg – truncus sympathicus

paraszimpatikus



szimpatikus



Köszönöm a figyelmet!

Áttekintő kérdések

1. Ismertesse az egyes agyideg magvak elhelyezkedését és az agyidegek kilépési helyeit! (ábra)
2. Ismertesse az agyidegeket és fontosabb funkciójukat! (ábra)
3. Nevezze meg, hogy az egyes szemmozgató izmok motoros beidegzését mely agyideg végzi! (ábra)
4. Ismertesse a gerincvelői idegek egyes szakaszai által beidegzett motoros és szenzoros területeket!
5. Hasonlítsa össze a szimpatikus és a paraszimpatikus idegrendszer működését, jellemezze a központi és környéki részeit!