

MĂDUVA SPINĂRII

(MS = Medulla spinalis)

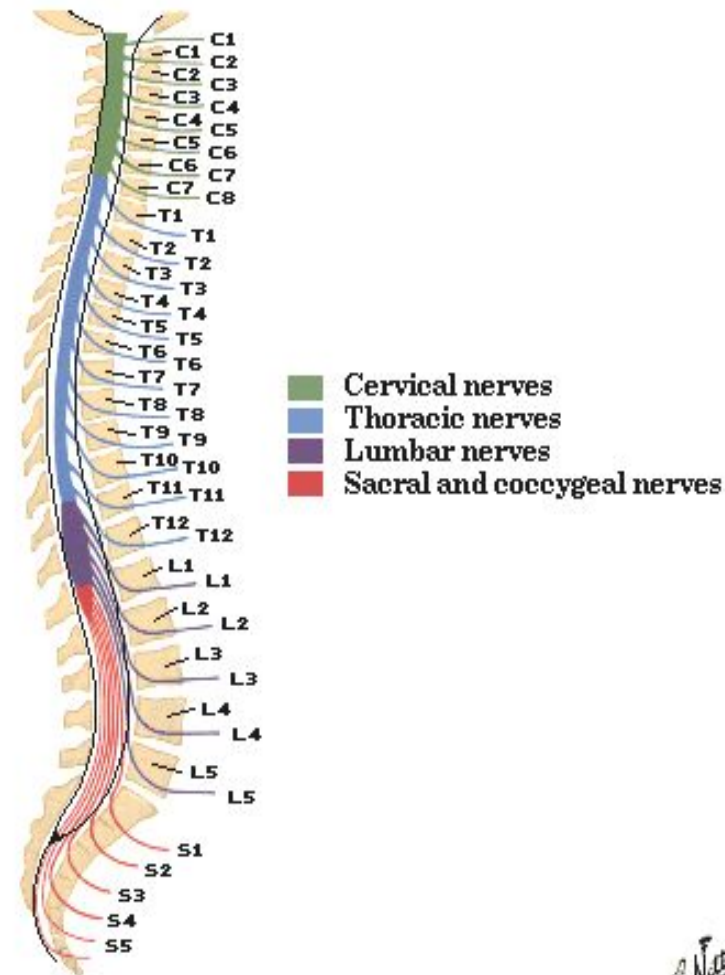
OBIECTIVE

- Descrierea configuratiei externe a MS,
- Descrierea structurii MS,
- Tracturi ascendente si descendente,
- Meninge,
- Vascularizatia

MĂDUVA SPINĂRII: Configurație externă

Relation of Spinal Nerve Roots to Vertebrae

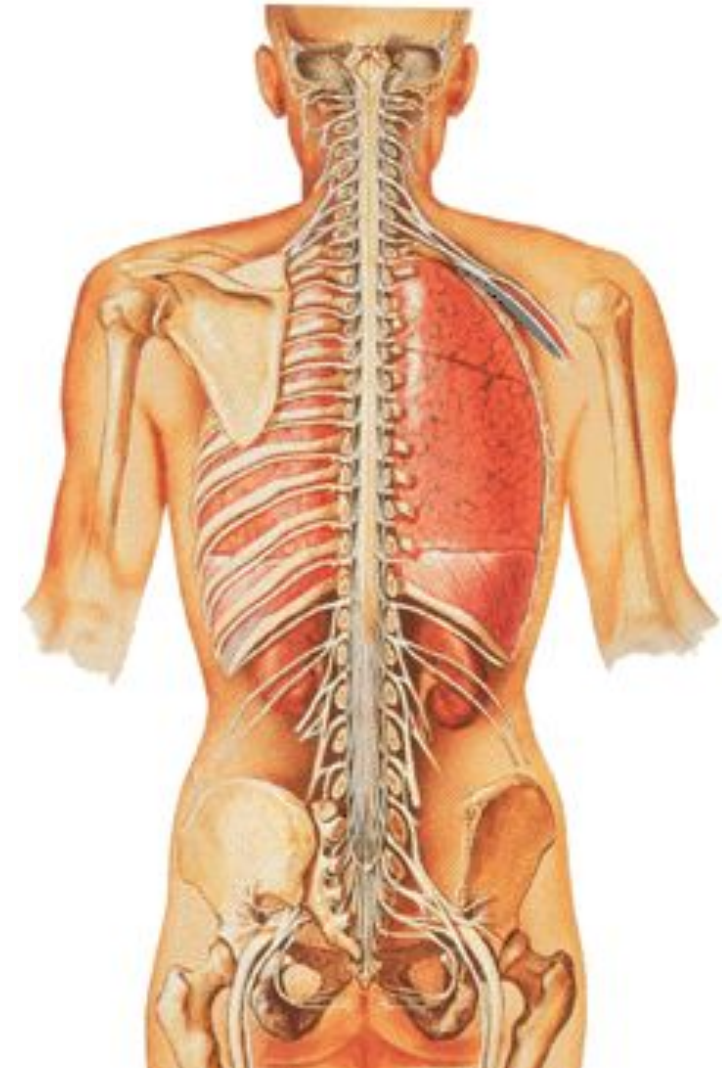
- Porțiunea nevraxului care ocupă canalul vertebral;
- Organizare metamerică, alcătuită dintr-o serie de segmente = mielomere/ neuromere;
- Fiecare mielomer emite câte o pereche de nervi spinali;
- 5 regiuni:
 - **cervicală**- 8 segmente (C1-C8);
 - **toracică**- 12 neuromere (T1-T12)
 - **lombară**- 5 segmente (L1-L5);
 - **sacrală**- 5 mielomere (S1-S5);
 - **coccigiană**- un singur neuromer.



MĂDUVA SPINĂRII: Configurație externă

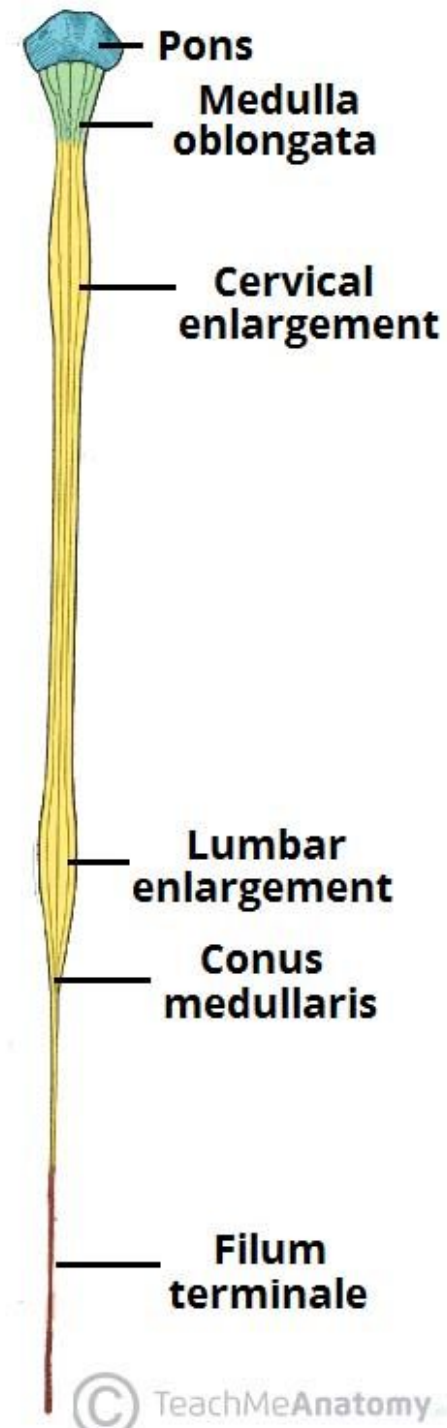
Spinal Cord in Situ

- Foramen magnum □ L1/L2 (adult);
- L3 (nou-născut);
- Ocupă $\frac{2}{3}$ superioare ale canalului vertebral datorită decalajului de creștere înregistrat începând cu luna a 3-a de viață intrauterină, între lungimea măduvei și cea a coloanei vertebrale;
- Forma aproape cilindrică, ușor turtită antero-posterior;



MĂDUVA SPINĂRII: Configuratie externă

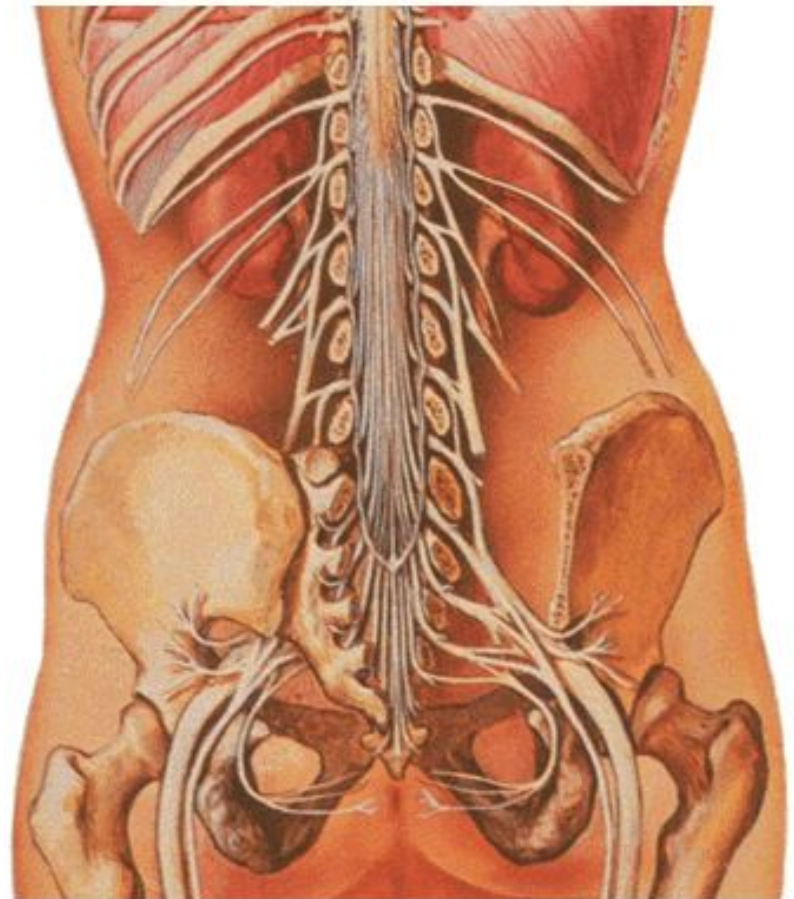
- **2 intumescențe:**
 - cervicală (C3-T2 corespunde originii nervilor care formează plexul brahial);
 - lombară (T9-L1 = plexul lombar);
- **Con medular** sau terminal (Conus medullaris)
- **Filum terminale;**
- **Coadă de cal** (Cauda equina)



MĂDUVA SPINĂRII: Configuratie externă

- **Con medular** sau terminal (Conus medullaris)
- **Filum terminale;**
- **Coadă de cal** (Cauda equina)

Spinal Cord in Situ
Enlargement of Cauda Equina



MĂDUVA SPINĂRII: Configurație externă

Descriptiv, maduva prezintă:

▪fața anterioară:

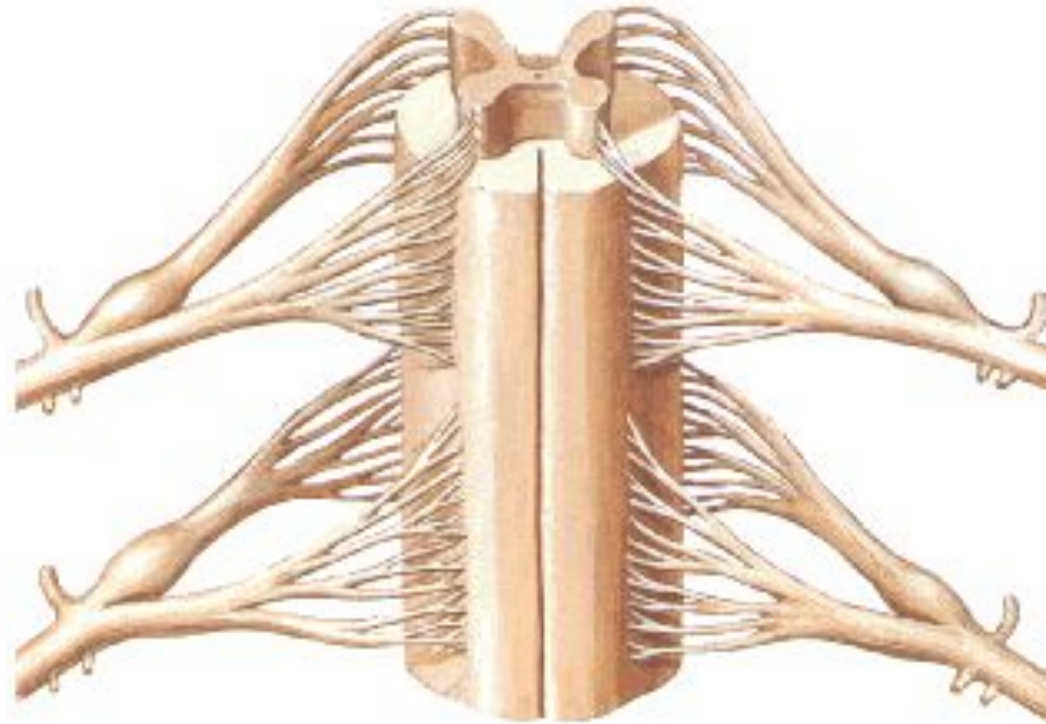
- Fisura mediană ant
(îngustă și profundă);
- Șanțul colateral ant;
- Cordonul ant.

▪Fața post.:

- șanțul median și colateral post.
- Cordonul post.

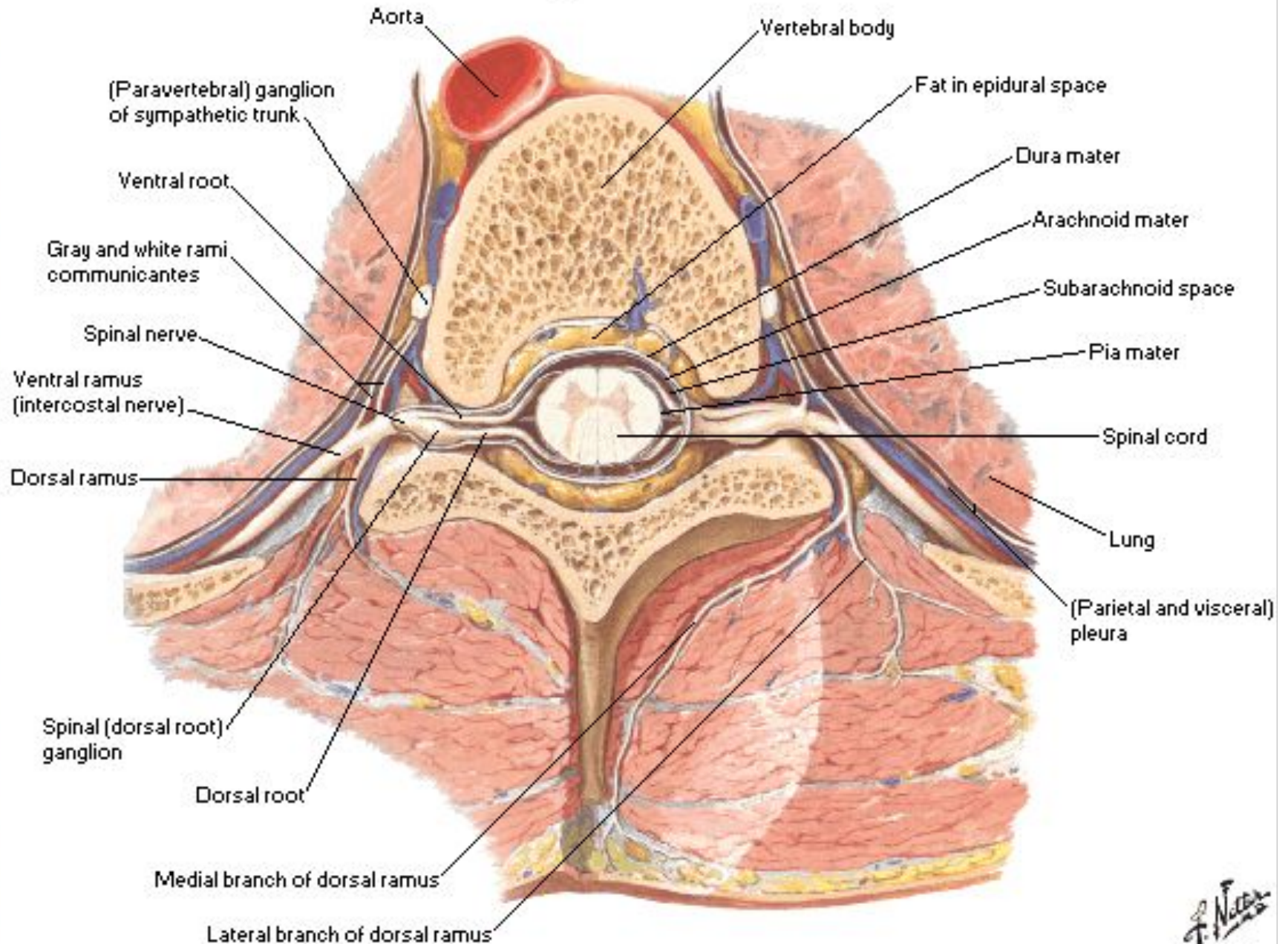
▪Fețe laterale:

- Cordonul lateral.



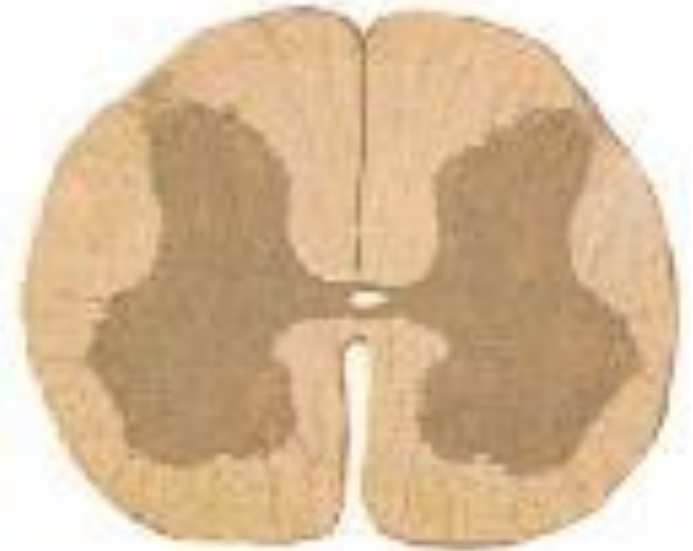
Spinal Nerve Origin

Section through Thoracic Vertebra

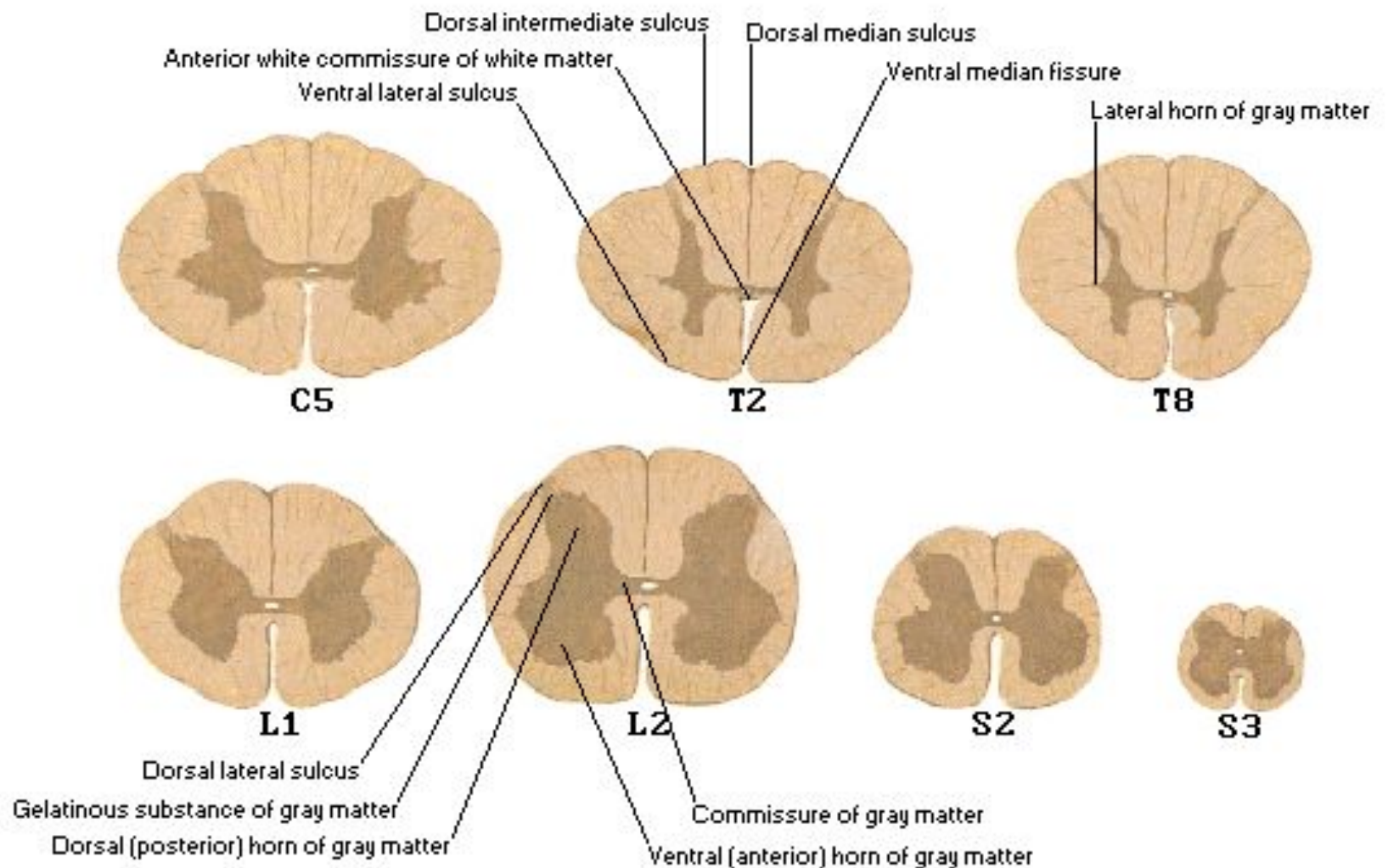


MS: configurație internă

- a. **Substanta cenușie**
situată în profunzime;
- Litera H sau fluture
 - canal central (ependimar)
 - Coarne **anterioare** & **posterioare**
 - Unite prin comisura cenușie
 - Coarne laterale (C8-L2)
 - Corpi neuronali – nucleii.
- b. **Substanta albă: cordoane**
ant. lat. post.



Spinal Cord Cross Sections



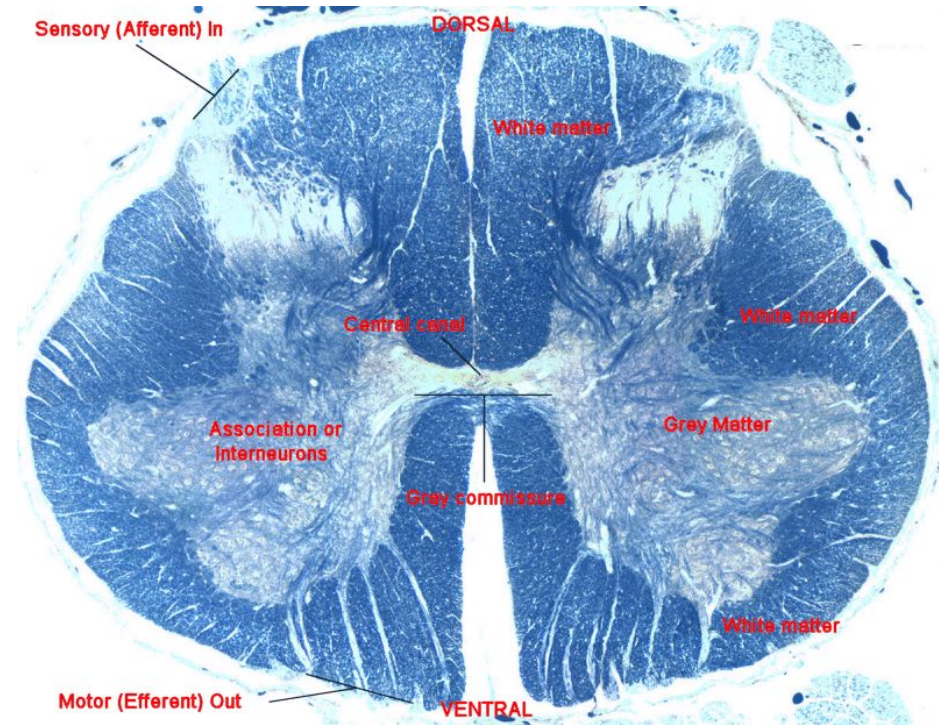
Sections through spinal cord at various levels

MS: structură microscopică

Neuroni in coarnele anterioare

- MOTORI

- Mari, multipolari
- Axonii – ies prin radacina anterioara a nervilor spinali - α -eferente;
- mici
- Axonii – ies prin radacina anterioara a nervilor spinali - γ -eferente



Neuroni in coarnele posterioare - SENZITIVI

- 4 grupuri (nuclei)
- **Substantia gelatinosa**
 - Situata la varf
 - Pe toata lungimea MS
 - Neuroni Golgi Tip II
 - Primesc fibre aferente pt. durere, temperatura & tactil prin radacina posterioara

- **Nucleus proprius**

- anterior de substantia gelatinosa

- Primeste fibre pt. sensib. proprioceptiva

- **Nucleus dorsalis (Clark)**
 - Baza cornului posterior
 - Coloana C8 – L3 / L4
 - Sensibilitate proprioceptiva (fusuri neuromusculare & tendoane)
- **Nucleul visceral aferent**
 - lateral de nucleus dorsalis
 - T1 – L3
 - Aferente viscerale

- Neuroni in coarnele laterale
- nuclei intermediolaterali
- T1 – L2 / L3
- Simpatic si parasimpatic

Substanta alba

- Divizata in
 - Cordonul anterior
 - Cordonul lateral
 - Cordonul posterior
- Fibre nervoase – albe- mielina

Tracturi

- Ascendente
- Descendente
- Intersegmentare

Tracturi ascendente

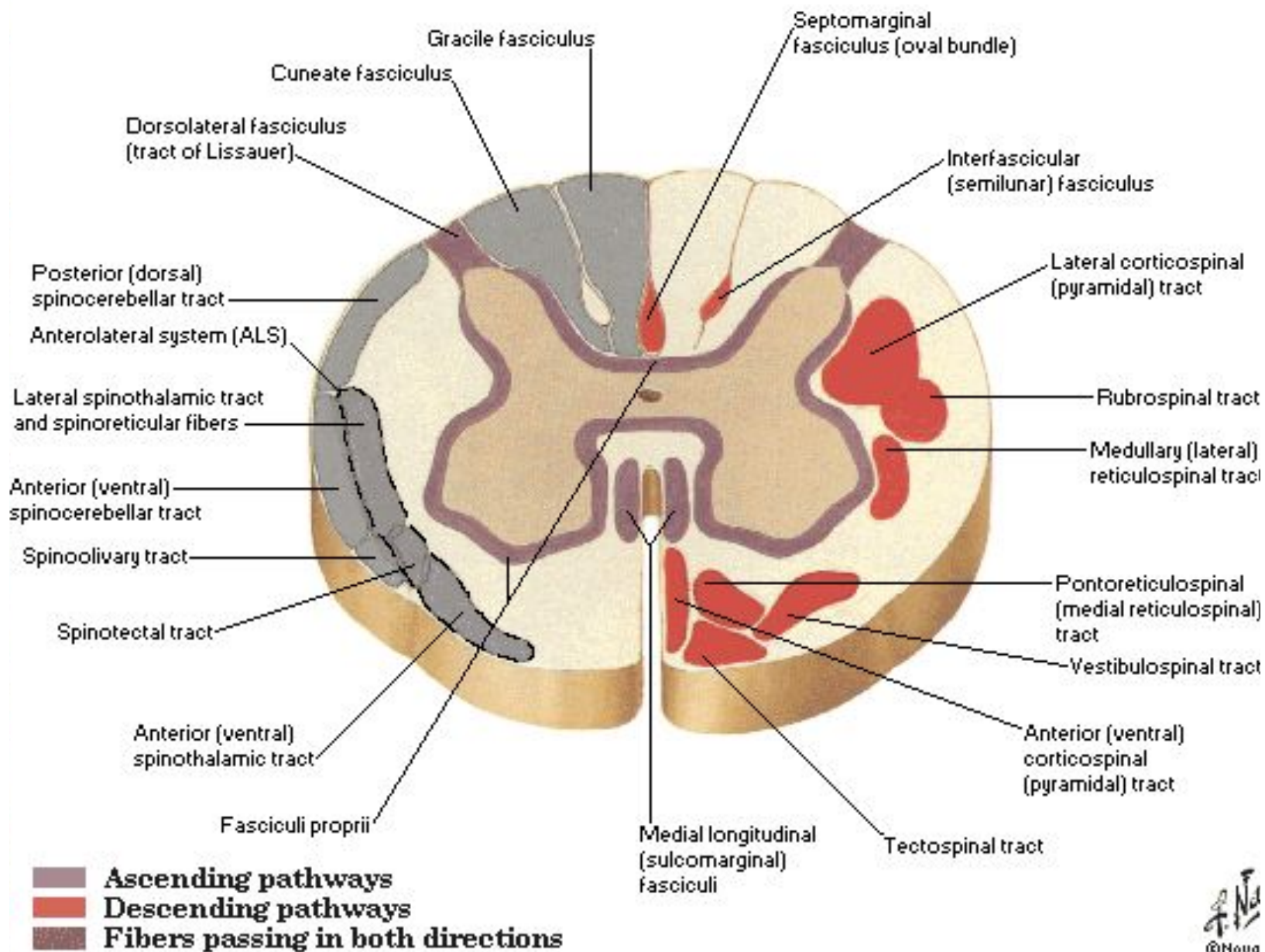
- De la MS la centri nervosi din etajele superioare
- Conduc aferente constiente sau inconstiente
- Informatii
 - exteroceptive (durere, temperatura, tactil)
 - proprioceptive (muschi & articulatii)

Cai ascendente

- Tract spinotalamic anterior – durere, T°
- Anterior spinothalamic tract – tactil, presiune
- Fasciculus cuneatus
- Fasciculus gracilis
Tactil, vibratii
- Anterior spinocerebellar tract
- Posterior spinocerebellar tract
Inconstient, de la muschi, articulatii

Spinal Cord Cross Sections

Fiber Tracts



- Tract spinotectal
 - Reflexe spinovizuale
- Tract spinoreticular
 - info de la muschi, articulatii si piele la subst. reticulata
- Tract spino-olivar
 - Cai indirecte spre cerebel

Tractul spinotalamic lateral

- Durere si temperatura
- R: piele, in terminatiile nervoase libere;
- n1: ggl spinal (dendrita lunga ajunge la R, axonul pătrunde în MS);
- n2: neuronii senzitivi din cornul posterior al MS;
 - Axonul lui trece in cordonul lateral opus → fasciculul spinotalamic lateral;
 - N3: talamus
 - Se proiecteaza in aria somestezică I din lobul parietal.

