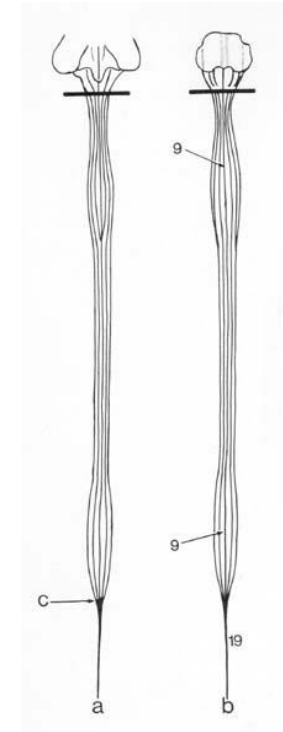
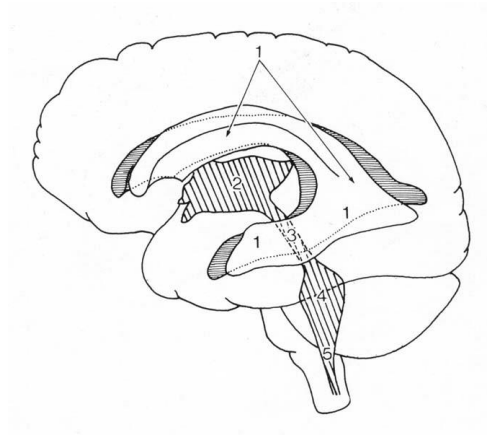


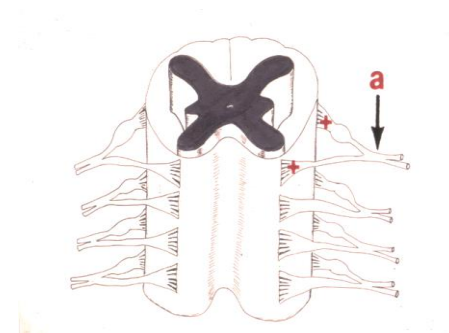
Medulla spinalis

medulla spinalis

- Medulla spinalis er en direkte forlængelse af medulla oblongata
- Rygmarven spinalis begynder efter foramen magnum



Medulla spinalis, her tre rygmarvssegmenter



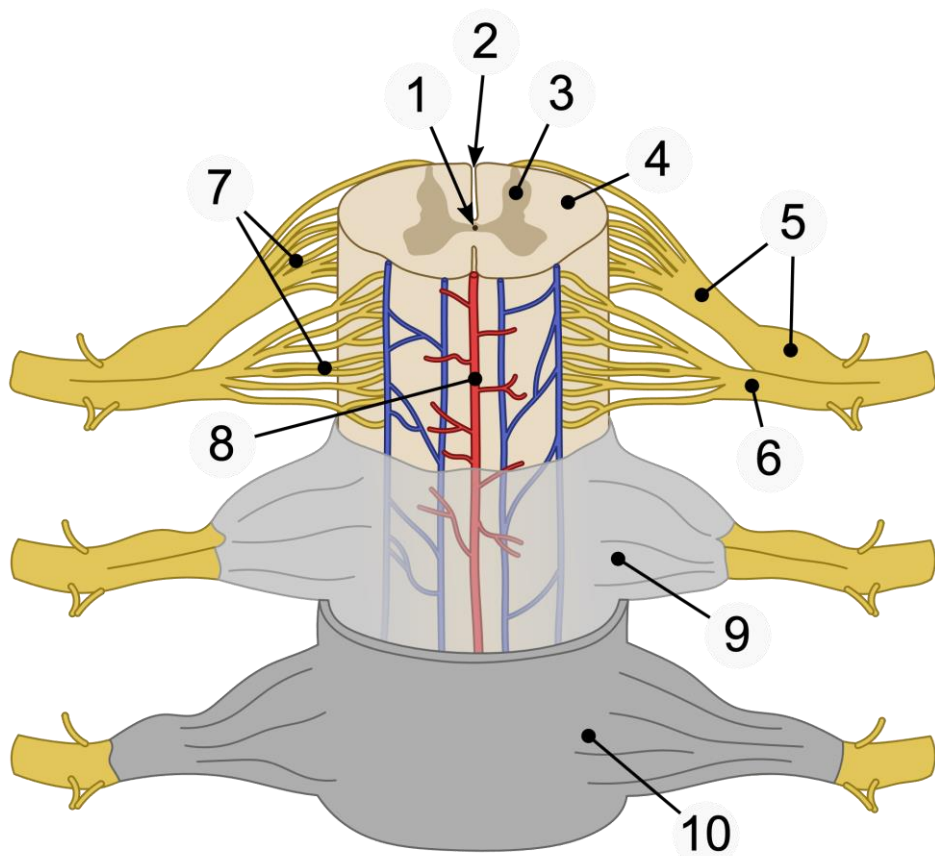
Her ses tre rygmarvs- eller spinalnerver på hver side.

En **spinalnerve** er markeret (a), og dens **to rødder**, dvs. nervetrådernes afgang fra rygmarven, er markeret med hver et plus.

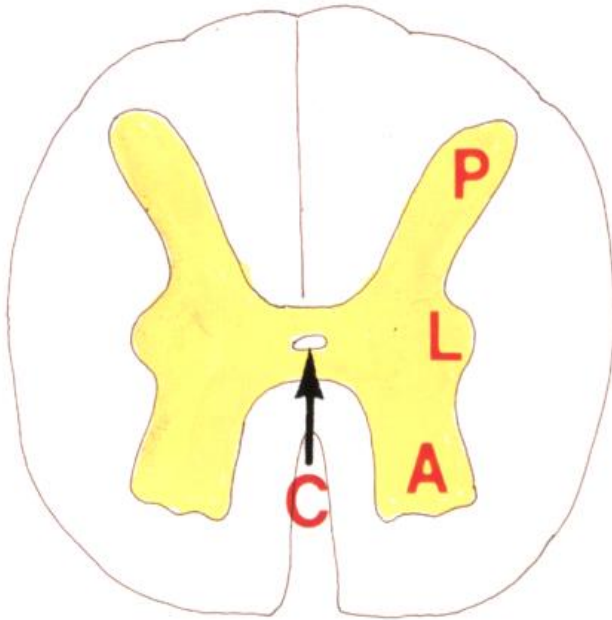
Spinalnerven (a) er ganske kort og deler sig i **to grene** der ses til højre for pilen.

En skive rygmarv med to spinalnerver, en højre og en venstre, kaldes et **rygmarvssegment**.

Hver spinalnerve forlader canalis vertebralis gennem et **foramen intervertebrale**.



Medulla spinalis, inddeling af grå substans

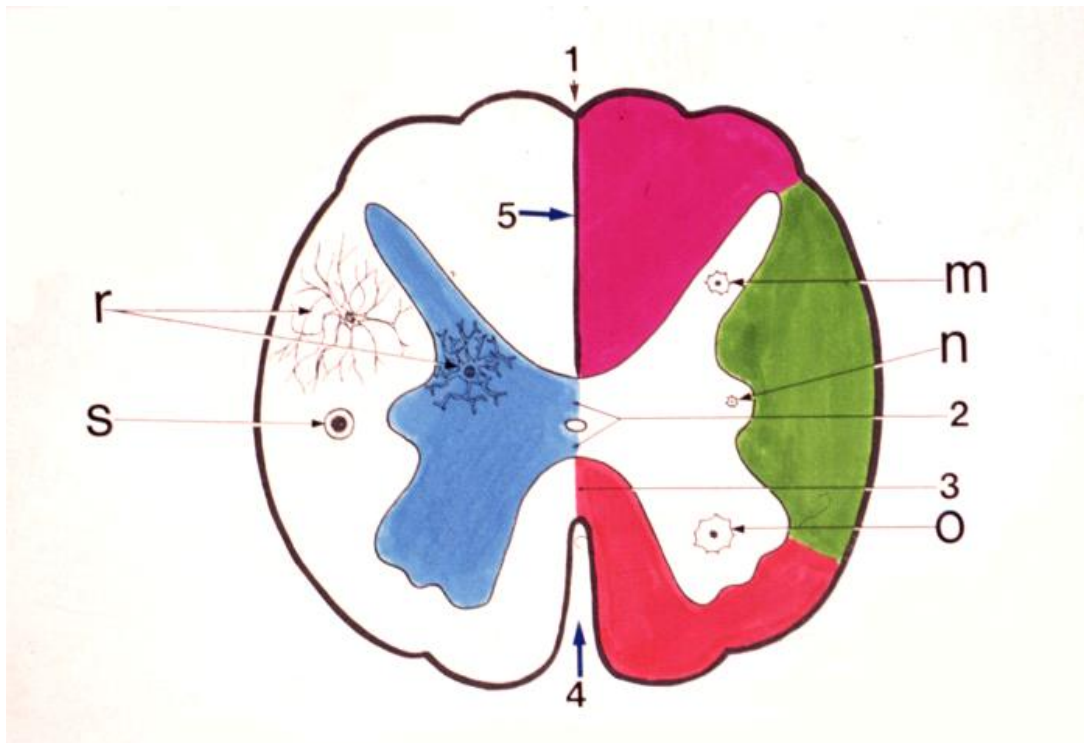


Selv om vi ved, at den grå substans er en søjle, så bruges stadig udtrykket horn - **cornu** - om de forskellige dele.

Forhorn *cornu anterius* (A), har med motoriske funktioner at gøre, baghorn, *cornu posterius* (P), er omkoblingsstation for sensoriske baner, og lateralthornet, *cornu laterale* (L), er en del af det autonome nervesystem.

Midt i H-ets tværstreg ligger **canalis centralis** (C) der indeholder lidt cerebrospinalvæske. Den ender blindt nedadtil, men opadtil står den i forbindelse med hjernens hulrum, hjerneventriklerne, hvor cerebrospinalvæsken produceres.

Medulla spinalis, celletyper

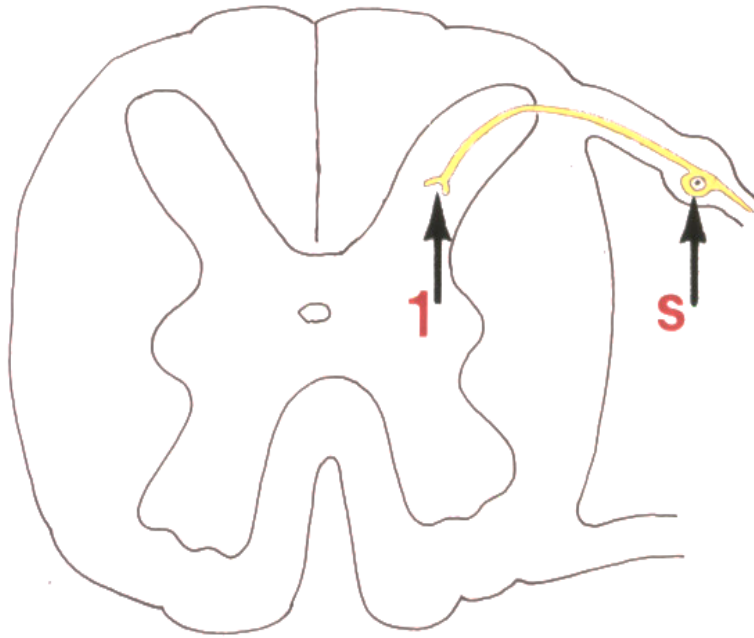


Den **grå substans** består af nerveceller af forskellig størrelse. De er alle *multipolare*, dvs. deres cellelegemer er uregelmæssige, som det ses her. De største (o) findes i forhornet, de mindste (n) i lateralthornet og en mellemstørrelse (m) i baghornet.

Ved (r) er vist de særlige støttceller **gliaceller** der ligger mellem nerveceller og nervetråde. (s) er en enkelt tværskåret nervetråd med skede omkring.

Bagstrengen i højre side er LILLA. Den er skilt fra den venstre af et septum (5). *Forstrengene* (højre og venstre) har forbindelse med hinanden ved (3), dvs. mellem den dybe fure (4) og grå substans. (2) er grå substans omkring canalis centralis.

Medulla spinalis, afferent neuron



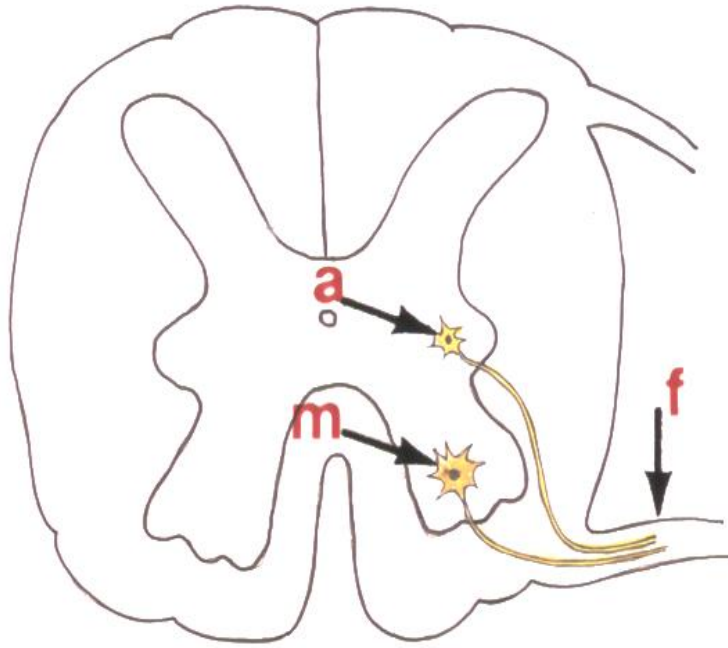
Et sensorisk neuron (s) løber gennem bageste rod af spinalnerven til baghornet (1).

Her er synapse med en multipolar nervecelle
I baghornet som impulserne føres over på (cellen er ikke tegnet).

Det sensoriske neuron (s) er her pseudounipolart.

Cellelegemet ved spidsen af pilen (s) ligger i en udvidelse på bageste rod, spinalgangliet.

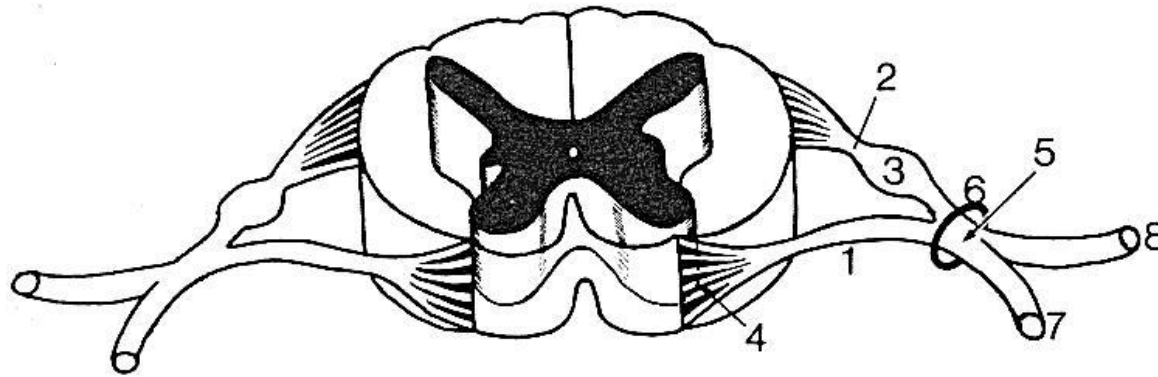
Medulla spinalis, efferente neuroner



En motorisk nervecelle (m) i forhornet sender sin nervetråd, sin akson, gennem forreste rod (f) af spinalnerven og videre til en muskel.

Nervetråde fra en lille multipolar nervecelle (a) i lateralthornet løber også perifert gennem spinalnervens forreste rod (f). Impulserne herfra går bl.a. til kar og indvoldsorganer.

medulla spinalis



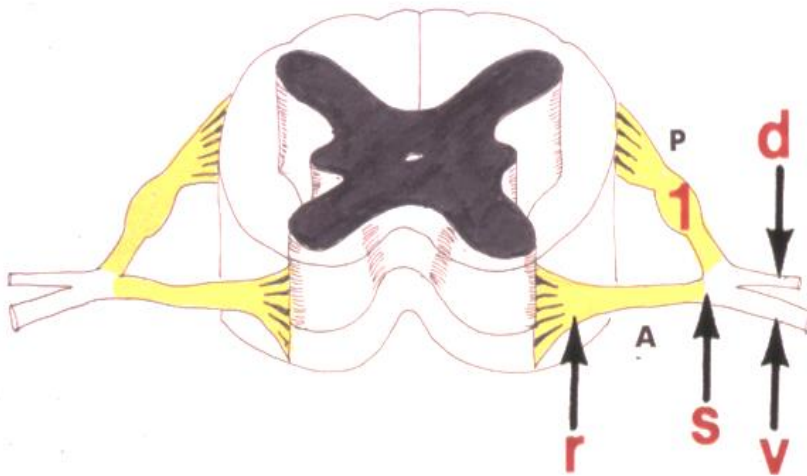
et **medulla spinalis segment** indeholder

- grå substans
- hvid substans
- **radix anterior** (1)
- **radix posterior** (2) – med spinalganglie

Når trådene fra radix ant. + post. samles bliver de til en **spinalnerve** (5)

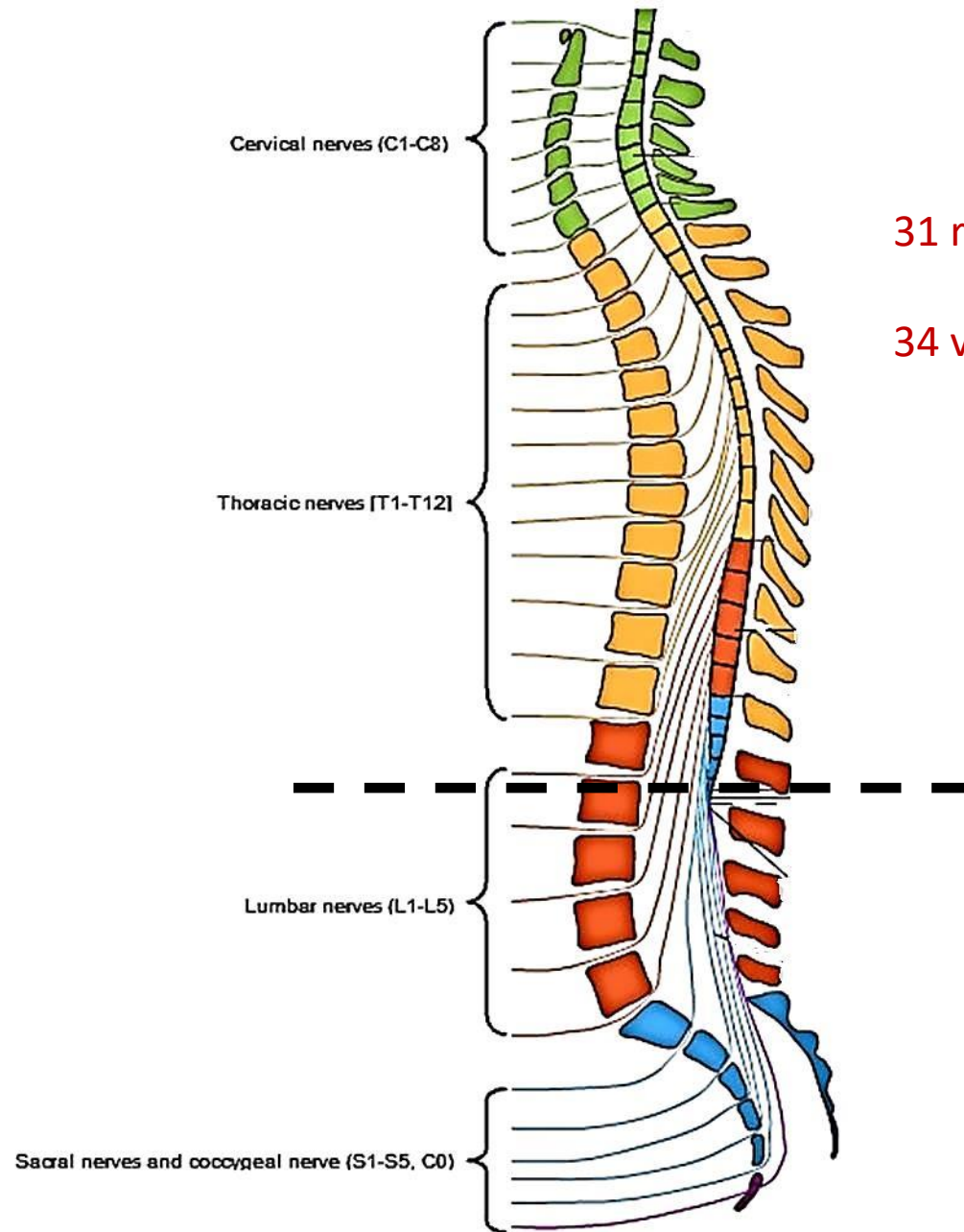
Når spinalnerven forlader columna vertebralis - gennem **foramen intervertebrale** (6) - befinder den sig i det perifere nervesystem

Medulla spinalis, spinalnerve, udspring & deling



- Hver spinalnervedeler sig efter et kort forløb gennem foramen intervertebrale i ramus anterior (v) og ramus posterior (d).
- Mens radix posterior (P) er rent sensorisk og radix anterior (A) ren efferent så er n. spinalis (s) blandet, dvs. her findes både sensoriske og motoriske tråde
- Det samme gælder ramus anterior (v) og ramus posterior (d), der begge fortsætter til periferien.
- **Ramus anterior (v)** fører nervetråde til ekstremiteter og forfladen af kroppen.
- **Ramus posterior (d)** skal kun innervere hud og muskler på ryggen og i nakken. Ramus anterior skal innervere meget mere og derfor indeholder den mange flere nervetråde, og er tykkere end ramus posterior.

medulla spinalis

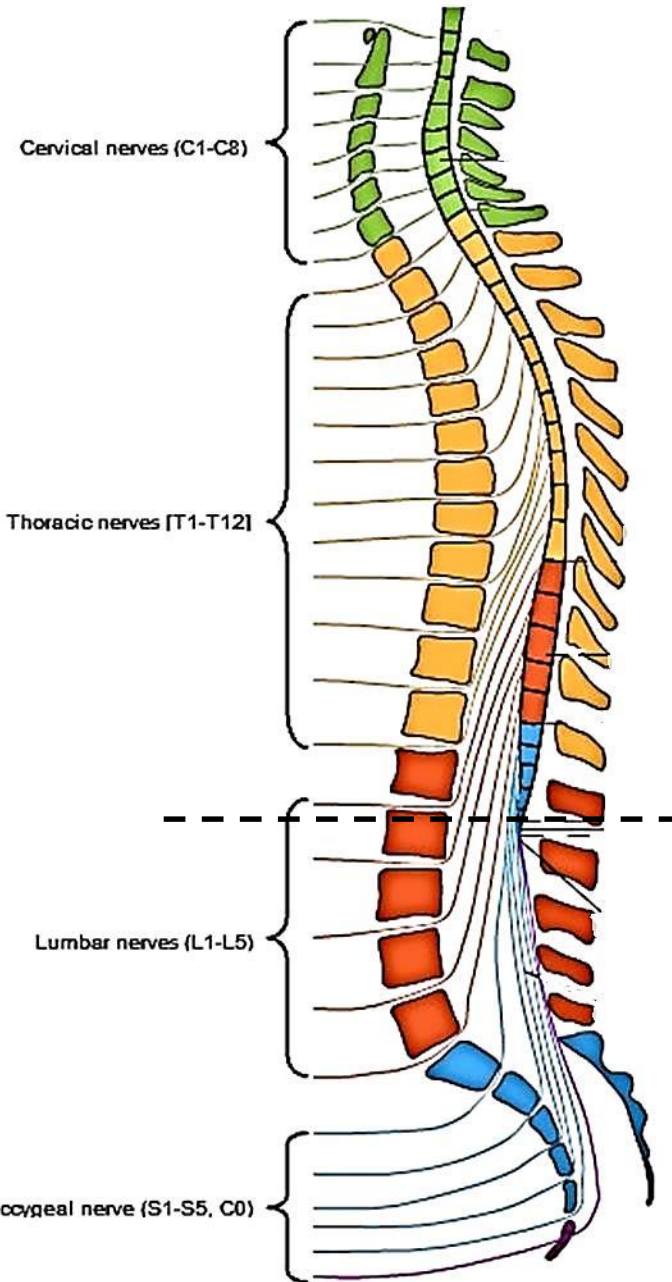
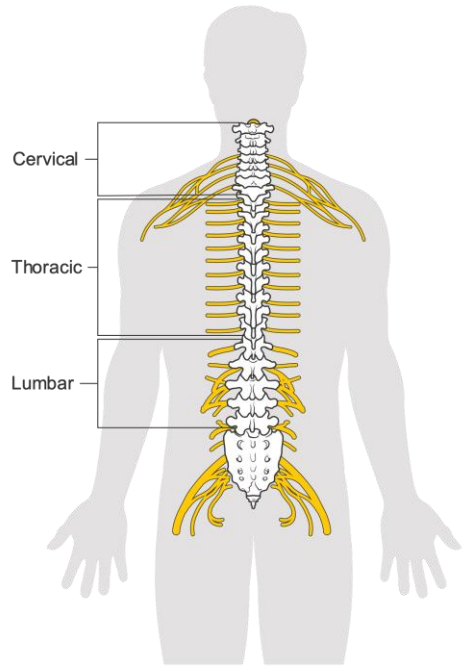


31 rygmarvs-segmenter

34 vertebrae

- Rygmarven ender ved anden vertebra lumbalis L2
- Hinder, spalter samt en del af nerverødderne fortsætter: de nedadrettede nerverødder danner en 'hestehale', cauda equina (20).

columna vertebralis og medulla spinalis



7 stk vertebrae cervikalis

12 stk vertebrae thoracicae

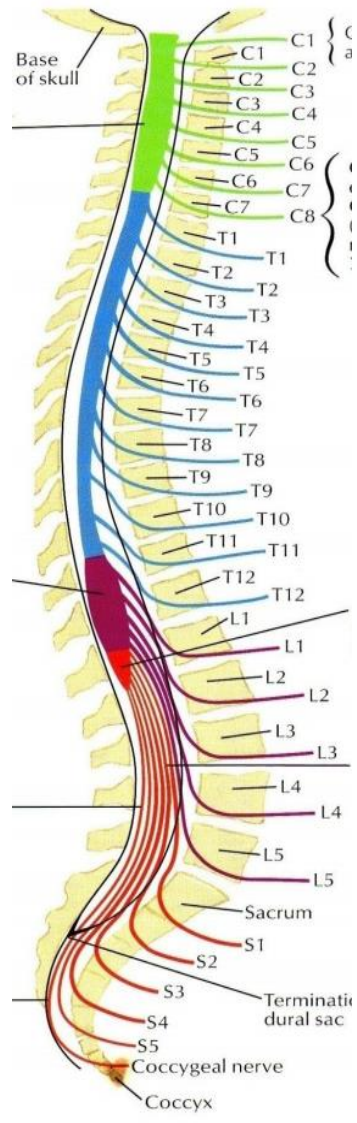
5 stk vertebrae lumbales

5 stk vertebrae sacrales (danner os sacrum)

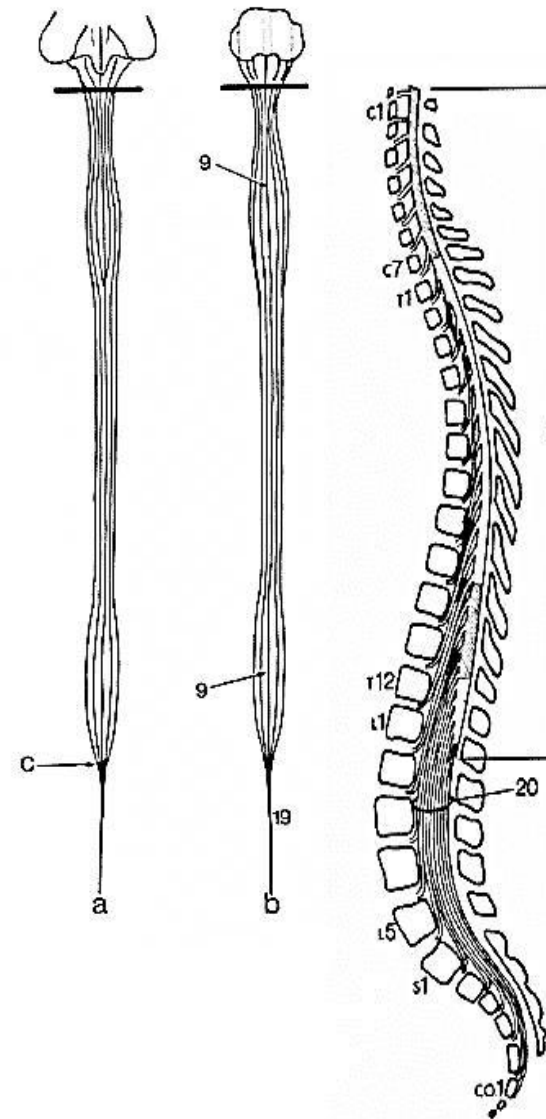
5 stk vertebrae coccygae (danner os coccygis)

Sacral nerves and coccygeal nerve (S1-S5, C0)

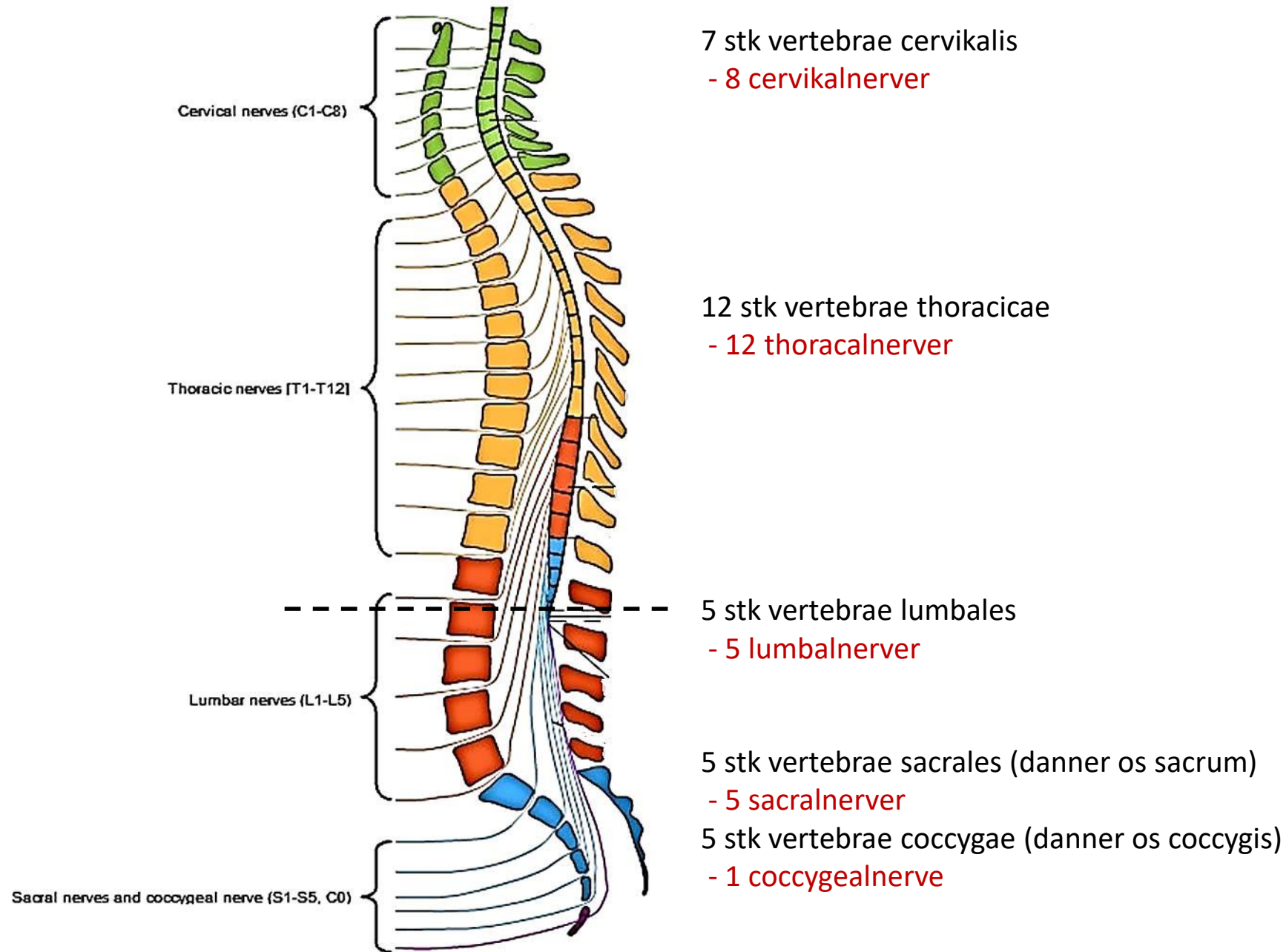
medulla spinalis



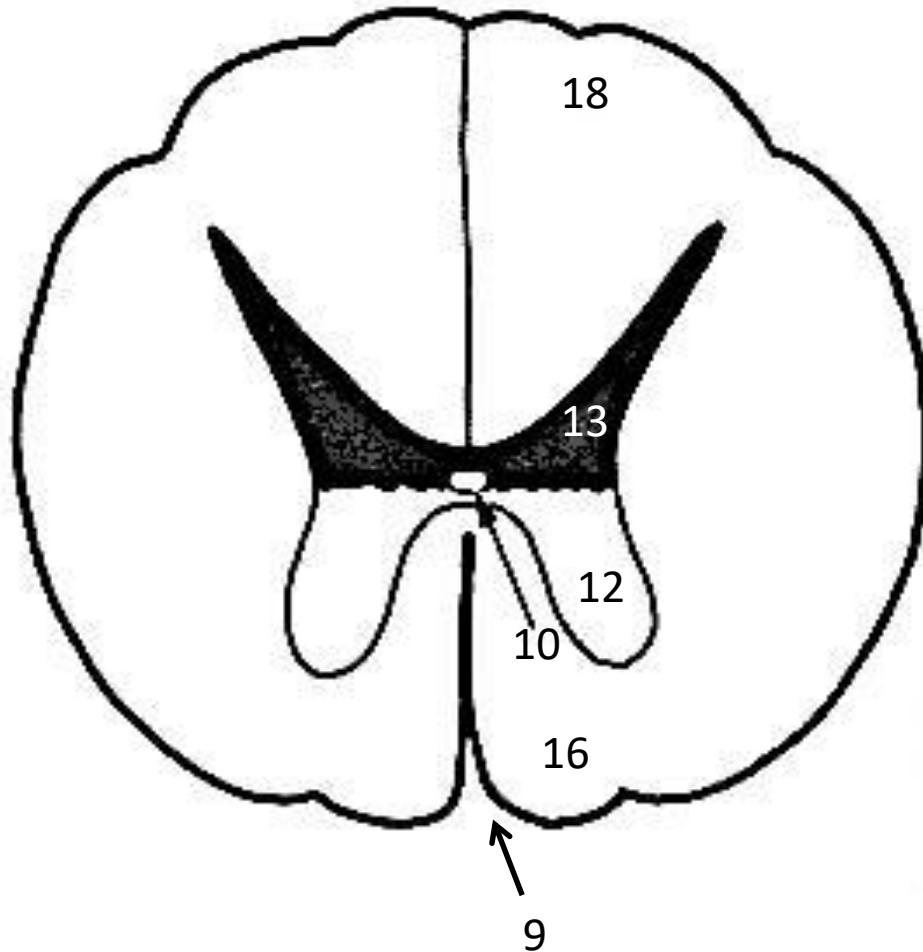
- Medulla spinalis gennemløber canalis vertebralis omgivet af hjernehinder: **medulla Spinalis** løber fra atlas til overkanten af den anden lumbalvirvel L2
- De nedadrettede nerverødder danner en 'hestehale' **cauda equina** (20).
- Endetråden **filum terminale** (19), dannes af de omgivende hinder og hæfter sig på bagfladen af os coccygis.



medulla spinalis



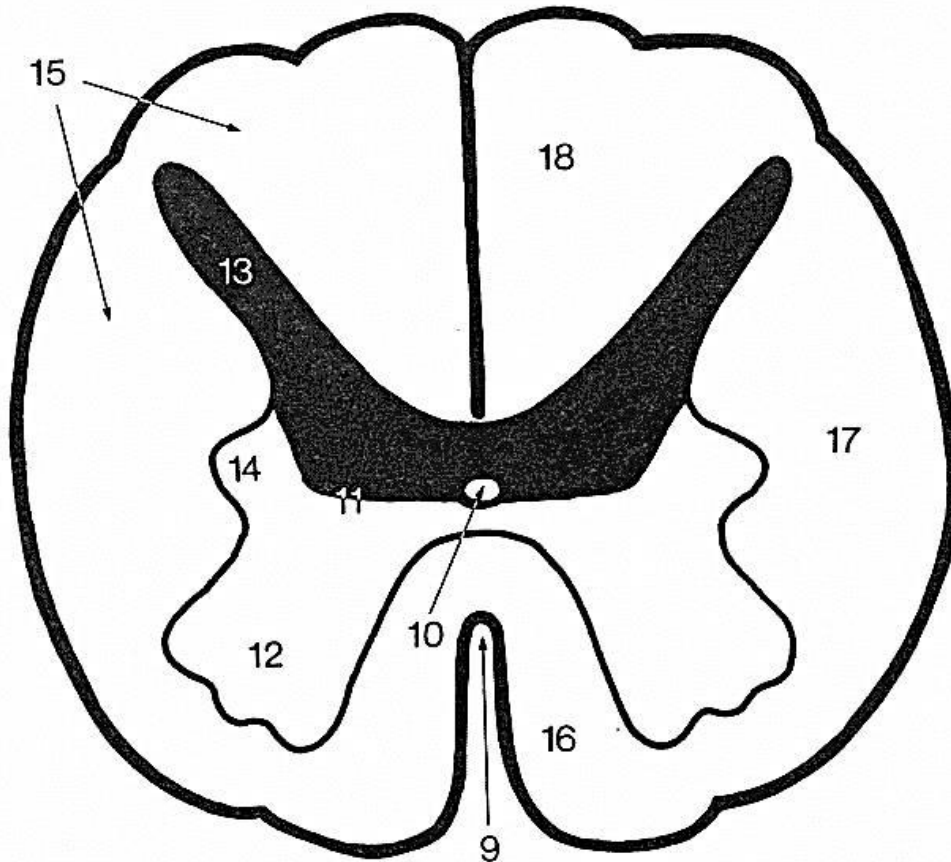
medulla spinalis



SNIT OVER BRYSTHØJDE

- 9 : fissura mediana anterior
- 10: canalis centralis
- 13: baghorn (grå substans)
- 12: forhorn (grå substans)
- 16: forstreng (hvid substans)
- 18: bagstreng (hvid substans)

medulla spinalis



SNIT I BRYSTHØJDE

9 : fissura mediana anterior

10: canalis centralis

13: baghorn

14: sidehorn

12: forhorn

16: forstreng

17: sidestreng

18: bagstreng

(grå substans)

(hvid substans)