

Ministère de l'enseignement supérieure et de la recherche scientifique
Université 3Constantine Salah Boubnider .
Faculté de médecine CHU Constantine.
Laboratoire d'Anatomie générale.
Cours pour étudiants de la deuxième année médecine
2020/2021

LE SYSTEME NERVEUX CENTRAL

La moelle spinale et le tronc cérébral.

Introduction :le système nerveux central est constitué par l'ensemble des centres nerveux qui assurent le fonctionnement des différents appareils de l'organisme .Il est relié à ces appareils par des nerfs :les nerfs crâniens et les nerfs rachidiens .Il comprend :

- La moelle spinale (moelle épinière) ;
- Le tronc cérébral ;
- Le cervelet ;
- Le cerveau.

1- LA MOELLE SPINALE OU MOELLE EPINIÈRE

1-Introduction :la moelle spinale est la partie du système nerveux central contenue dans le canal rachidien.

2-Anatomie descriptive :

A la forme d'une tige cylindrique blanchâtre (cordon blanc) ,légèrement aplati d'avant en arrière,

Mesure 45cm de long chez l'homme et 42cm chez la femme , 1cm de large .

Elle se continue en haut par le bulbe rachidien ,en bas elle se continue par un cordon fibreux d'environ 25cm de long le filum terminal.

Elle présente deux renflements : l'un supérieur cervical ,l'autre inférieur lombaire.

Ces renflements correspondent aux nerfs rachidiens des membres supérieur et inférieur.

-Au dessous du renflement lombaire la moelle se rétrécit et se termine par une extrémité conique à sommet inférieur le *cône terminal ou cône médullaire*.

Au cône terminal fait suite un segment rudimentaire de moelle grêle ,filiforme le *filum terminal* qui relie le cône terminal au coccyx.

La moelle spinale épouse les courbures de la colonne vertébrale.

Limites : En haut en regard du bord supérieur de l'atlas (C1),

Son extrémité inférieure ou cône terminal est située au niveau de L2.

La moelle spinale est maintenue en place au centre du canal vertébral, par le filum terminal et les ligaments dentelés.

Configuration extérieure :

1-La face antérieure ou ventrale présente :

- sur la ligne médiane la fissure médiane antérieure profonde,
- De chaque côté se trouvent les sillons antéro-latéraux d'où émergent les racines antérieures (motrices) de la moelle spinale.

2 La face postérieure ou dorsale :présente sur la ligne médiane le sillon médian postérieur, et de chaque côté les sillons postéro-latéraux où aboutissent les racines postérieures sensitives.

(Dans la région cervicale, un sillon intermédiaire ou para médian postérieur se trouve entre le sillon médian postérieur et un sillon postéro-lateral).

présente six cordons :

--deux cordons ventraux ou antérieurs) , deux cordons latéraux et deux cordons dorsaux ou postérieur .

Les nerfs spinaux naissent de la moelle par deux racines dorsale sensitive qui présente un ganglion spinal et une racine ventrale motrice

Il existe 31 paires de nerfs spinaux dont 8 Cervicales ,12 dorsales,5 lombaires ,5 sacrés et 1 coccygienne.

Configuration intérieure :Sur une coupe transversale La moelle spinale est constituée par :

--la substance grise ;centrale a la forme d'un H et une partie périphérique la substance blanche .

--Au centre elle présente un fin canal sur toute la hauteur de la moelle c'est le canal épendymaire.

-La substance grise comprend de chaque côté une corne antérieure renflée, une zone péri - épendymaire et une corne postérieure effilée.

-La substance blanche comprend un cordon antérieur, latérale et postérieur.

RAPPORTS :

La moelle est contenue dans le canal rachidien qui s'étend de l'atlas à l'hiatus sacré, mais la moelle se termine au niveau de L2 .

Les racines quittent les trous de conjugaison, puis plus bas par les trous sacrés, les deux dernières par l'hiatus sacré.

La moelle est protégée par les méninges qui comprennent ;

--**La dure mère** : membrane fibreuse formant un étui continu qui se termine en bas en cul de sac au niveau de la 2^{ème} ou 3^{ème} vertèbres sacrées Au dessous le sac se prolonge par le filum terminal formant le ligament coccygien.

-Les racines perforent le sac dural par un orifice avant de gagner le trou de conjugaison

-La dure mère est séparée des parois du canal rachidien par un espace riche en veines et en graisse **l'espace épidural ;**

--**L'arachnoïde** (séreuse) deux feuillets comprend une membrane sous jacente à la dure mère et un espace où se trouve le LCR :l'espace sous arachnoïdien .

-**La pie mère** fine membrane porte-vaisseaux qui se prolonge sur les racines et les nerfs Les premières racines cervicales sont horizontales ,puis deviennent obliques, les dernières racine sont presque verticales .

Du faite de la terminaison de la moelle en regard de L2 la partie inférieure du sac dural n'est occupée que par des racines qui sont tassées les unes contre les autres forment **la queue de cheval.**

Vascularisation artérielle:

Pour chaque trou de conjugaison pénètre une artère qui accompagne le nerf rachidien c'est **l'artère radulaire.**

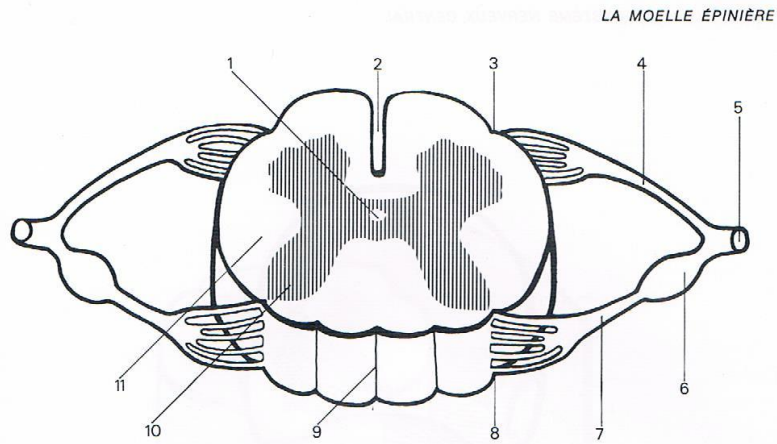
-Dans la région cervicale :elles proviennent de l'artère vertébrale,

-Dans la région dorsale des artères intercostales ,

-Dans la région lombaire des artères lombaires

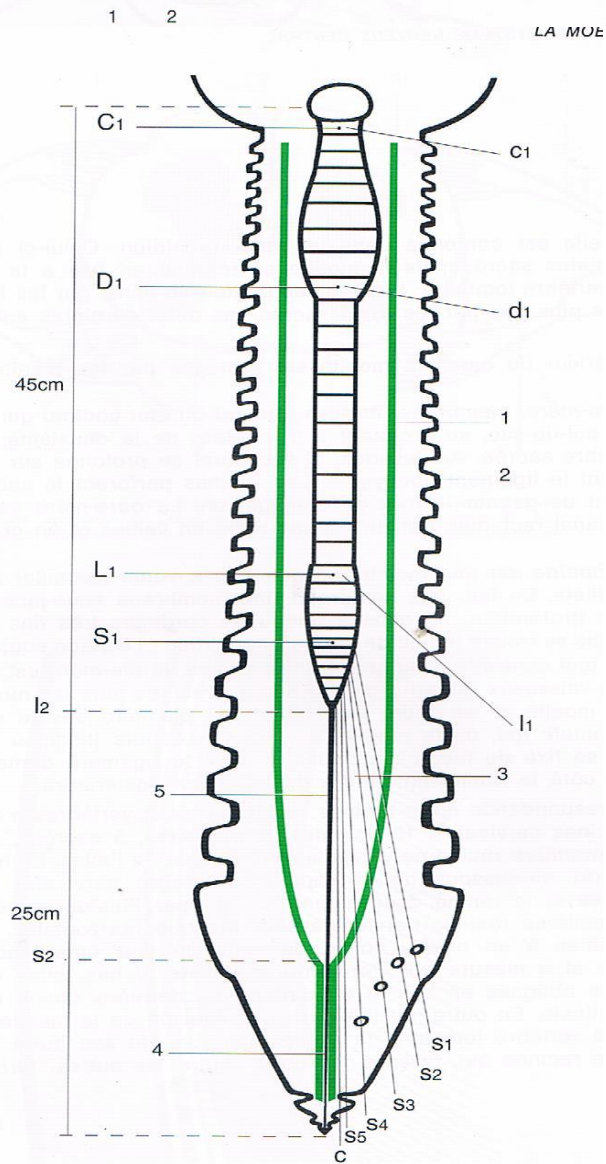
-Dans la région Sacrée des artères sacrées latérales ,

L'artère radulaire se divise en deux branches radulaire antérieure et postérieure qui, arrivées à la moelle se divisent en deux formant en s'anastomosant un cercle artériel péri médullaire.



3. Un myélocère.

1. Canal de l'épendyme. 2. Sillon médian antérieur. 3. Sillon collatéral antérieur. 4. Racine antérieure. 5. Nerf rachidien. 6. Ganglion spinal. 7. Racine postérieure. 8. Sillon collatéral postérieur. 9. Sillon médian postérieur. 10. Substance grise. 11. Substance blanche.



2. Disposition générale de la moelle épinière.

1. Dure-mère. 2. Canal rachidien. 3. Queue de cheval. 4. Ligament coccygien. 5. Filum terminale.

2- LE TRONC CEREBRAL,

I-Introduction :

Le tronc cérébral est situé dans la fosse crânienne postérieure.

Fait suite à la moelle spinale et se continue en haut avec les hémisphères cérébraux, il communique en arrière avec le cervelet.

Il comprend de bas en haut :

-Le bulbe rachidien ou moelle allongée ,

La protubérance annulaire ou pont de Varole

-Les pédoncules cérébraux recouvertes en arrière par les tubercules quadrijumeaux (le mésencéphale).

il est creusé d'une cavité **le quatrième ventricule** .

Il est le lieu de passage et relai des voies nerveuses descendantes motrices et ascendantes sensitives ,

-Lieu d'origine de presque tous les nerfs crâniens sauf la première et la deuxième paires crâniennes.

II-Anatomie descriptive :

1-Configuration externe : sous forme d'un cordon large en haut de 9 à 10cm de hauteur ,présente à décrire deux faces antérieure ou ventrale ,postérieure ou dorsale.

1-La face ventrale :

A-La moelle allongée (le bulbe rachidien) :3cm de long

Reliée en bas à la moelle spinale et séparée en haut du pont par le sillon bulbo protubérantiel ou (ponto médullaire), présente à décrire :

-le sillon médian antérieure ou fissure médiane ventrale (qui prolonge celle de la moelle,

- -de part et d'autre les cordons ventraux les pyramides,

-Les sillons ventraux latéraux ou sillons collatéraux antérieurs ou pré-olivaires d'où émerge le nerf hypoglosse XII ,

- deux Saillies ovalaires les olives bulbaires droite et gauche

-Les cordons latéraux compris entre les sillons ventraux et dorsaux latéraux.

-les sillons dorsaux latéraux d'où émergent de haut en bas les nerfs glosso-pharyngien IX le vague X et le spinal XI

-Du sillon ponto-médullaire naissent 3nerfs de dedans en dehors l'abducens(MOE) VI ,le facial VII et VII Bis et l'auditif ou cochléo-vestibulaire VIII.

B-Le pont ou protubérance annulaire :

Compris entre le sillon ponto médullaire en bas et ponto pédonculaire en haut,

présente une gouttière médiane ,le sillon basilaire de part et d'autre naissent les racines du nerf trijumeau V.

Du sillon ponto-pédonculaire naît le nerf moteur oculaire commun III.

NB :le pont se continue latéralement par les pédoncules cérébelleux moyens.

C-Les pédoncules cérébraux :

Limité en haut par les voies optiques ,en bas par le sillon ponto-pédonculaire

présente deux cordons les pieds des pédoncules ,ils divergent en haut et en dehors limitant avec le voies optiques la fosse inter pédonculaire.

2-La face dorsale :

cette face est masquée par le cervelet qui est relié au tronc cérébral par les pédoncules cérébelleux supérieurs ,moyens et inférieurs, il faut enlever le cervelet pour voir cette face.

A-La moelle allongée ou bulbe rachidien : cette face présente :

-Le sillon dorsal médian sépare les deux cordons dorsaux qui sont subdivisés par un petit sillon para médian(sillon intermédiaire en noyaux gracile en dds et cunéiforme en dehors)
-Les cordons dorsaux s'écartent plus haut et se continuent par les pédoncules cérébelleux inférieurs qui délimitent un espace triangulaire constituant la partie inférieure du plancher du IV^{ème} ventricule ,recouvert par la membrana tectoria qui est percée par **un trou central de Magendie et deux latéraux de Luschka** .

Ces trous communiquent le 4^{ème} ventricule avec les espaces sous arachnoïdiens(méninges)

B-Le pont ou protubérance annulaire :

la face dorsale est formée par **les pédoncules cérébelleux supérieurs** qui délimitent un espace triangulaire formant le triangle supérieur du plancher du 4^{ème} ventricule .

Recouvert par une membrane nerveuse mince la valvule de Vieussens.

Le quatrième ventricule est de forme losangique situé au niveau de la face dorsale du tronc cérébral présente un triangle supérieur pontique et inférieur bulbaire .les bords de ce losange sont représentés par les pédoncules cérébelleux, son toit est formé par la membrana tectoria et la valvule de Vieussens (voile médullaire) .

C-Les pédoncules cérébraux (Le mésencéphale) :

La face dorsale supporte deux tubercules quadrijumeaux antérieurs et deux tubercules quadrijumeaux postérieurs qui sont reliés aux corps géniculés.

Nait sur cette face le nerf trochléaire IV.

B-Configuration interne :il est formé de substance grise qui contient les corps cellulaires des neurones et une substance blanche contenant les voie de passage.

La substance blanche constituée par les voies ascendantes, les voies descendantes, de voies d'association .

La substance grise contient les noyaux des nerfs crâniens.

Vascularisation artérielle

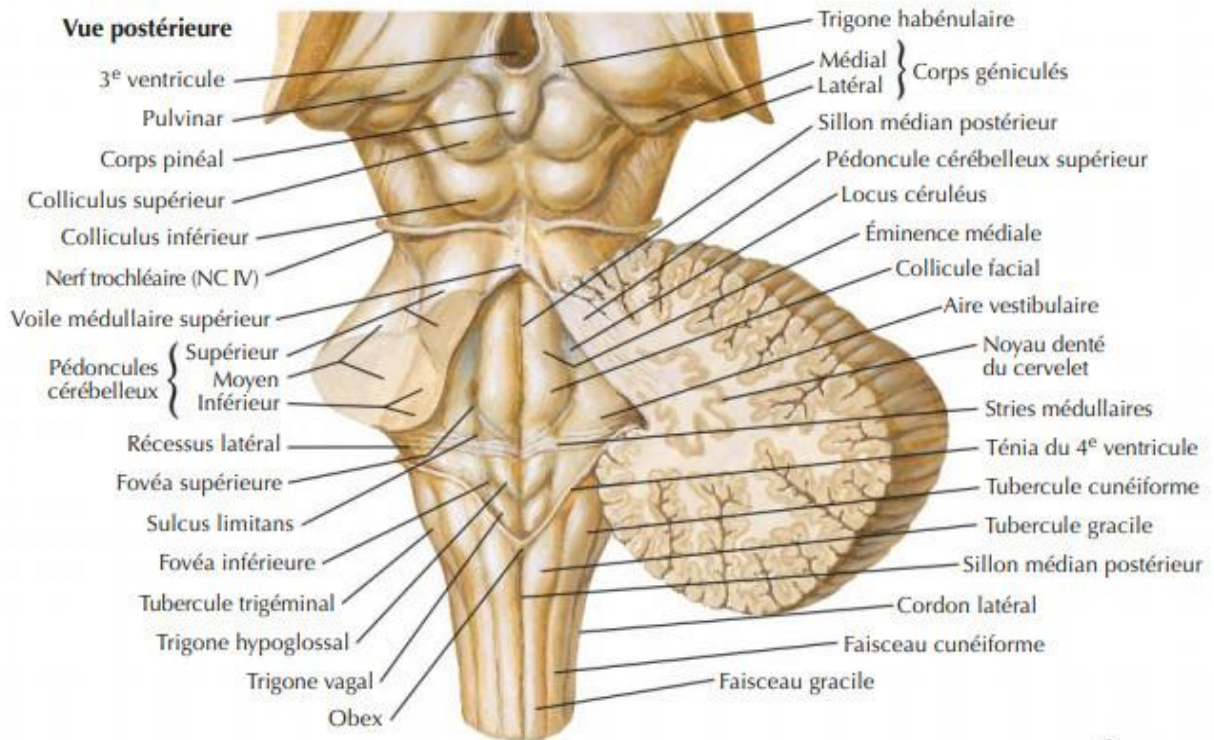
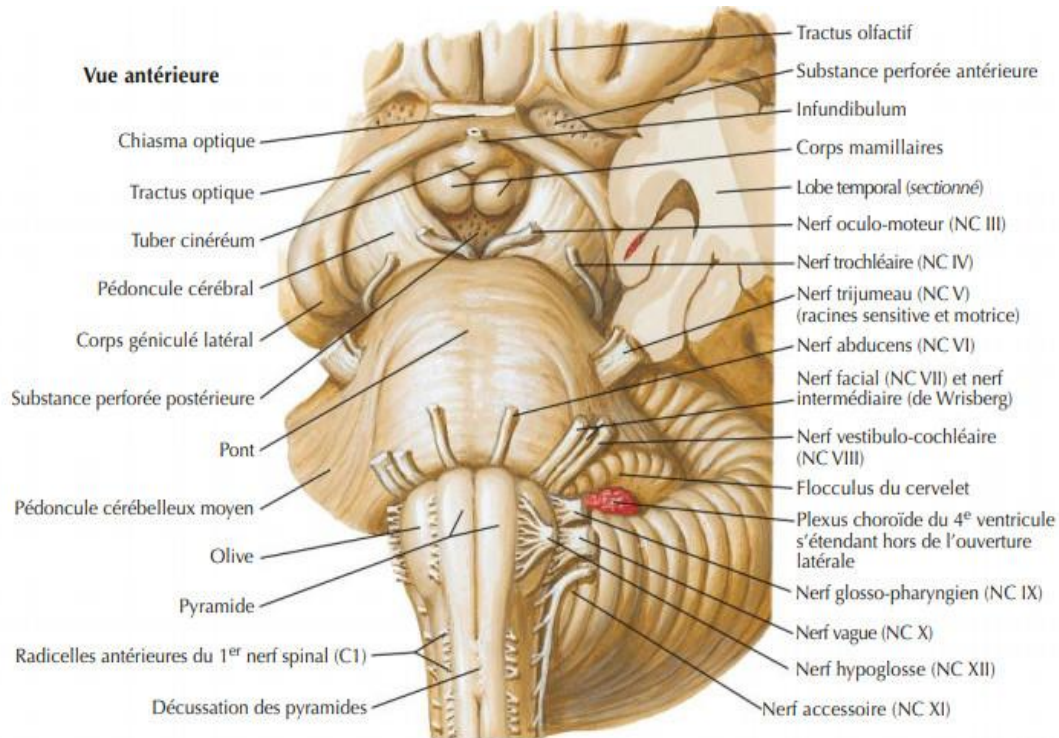
Assurée par le système vertèbro-basilaire formé par les deux artères vertébrales qui se réunissent et forment le tronc basilaire qui chemine sur la face ventrale du pont et se termine en donnant les artères cérébrales postérieures.

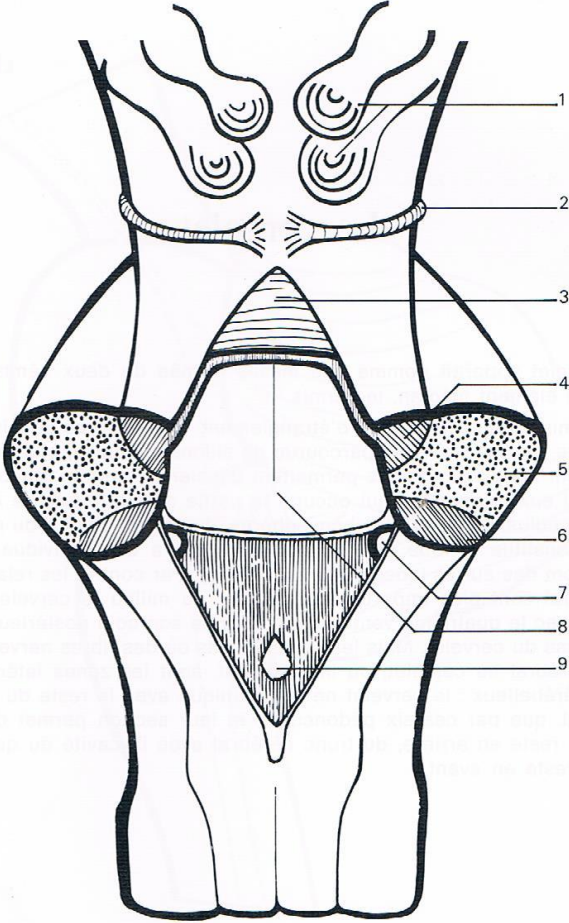
De ces artères naissent les artères pontiques, cérébelleuses antérieures, moyennes et postérieures.

Références ;

G.Braillon le système nerveux central 2002

H.Rouviere Anatomie Humaine tome 3 membre ,SNC14^{ème} édition





11. Vue postérieure du tronc cérébral (le cervelet est enlevé).
1. Tubercules quadrijumeaux. 2. Nerf IV. 3. Valvule de Vieussens.
4. Pédoncule cérébelleux supérieur. 5. Pédoncule cérébelleux moyen.
6. Pédoncule cérébelleux inférieur. 7. Trou de Luschka. 8. IV^e ventricule. 9. Trou de Magendie.