

UNIVERSITE 3 DE CONSTANTINE.
FACULTE DE MEDECINE BELKACEM BEN SMAIN.
DEPARTEMENT DE MEDECINE.
LABORATOIRE D'ANATOMIE HUMAINE.
MEDECIN CHEF: Pr B BOUSSAFSAF .

Constantine le 11 mai 2015

ANNEE UNIVERSITAIRE 2014-2015

Polycopié pour les étudiants de la deuxième année de médecine.

DR TOLBA ZARFA

NERFS OCULOMOTEURS

I/ Introduction :

En raison de leur fonction synergique sur la musculature du globe oculaire, les nerfs moteur oculaire commun(IIIème), le trochléaire ou pathétique(IVème) et le nerf abducens ou moteur oculaire externe(VIème) nerfs crâniens doivent faire l'objet d'une étude d'ensemble. Il s'agit en effet des nerfs strictement moteurs, destinés aux musculatures extrinsèques et intrinsèques de l'œil, présentant des caractéristiques anatomiques communes :

- 1- traversées des étages postérieur, moyen de la base du crane.
- 2- trajet dans la paroi externe du sinus caverneux.
- 3- sortie du crâne par la fente sphénoïdale.
- 4- épanouissement dans la cavité orbitaire.

II/ Anatomie descriptive :

1-ORIGINE réelle.

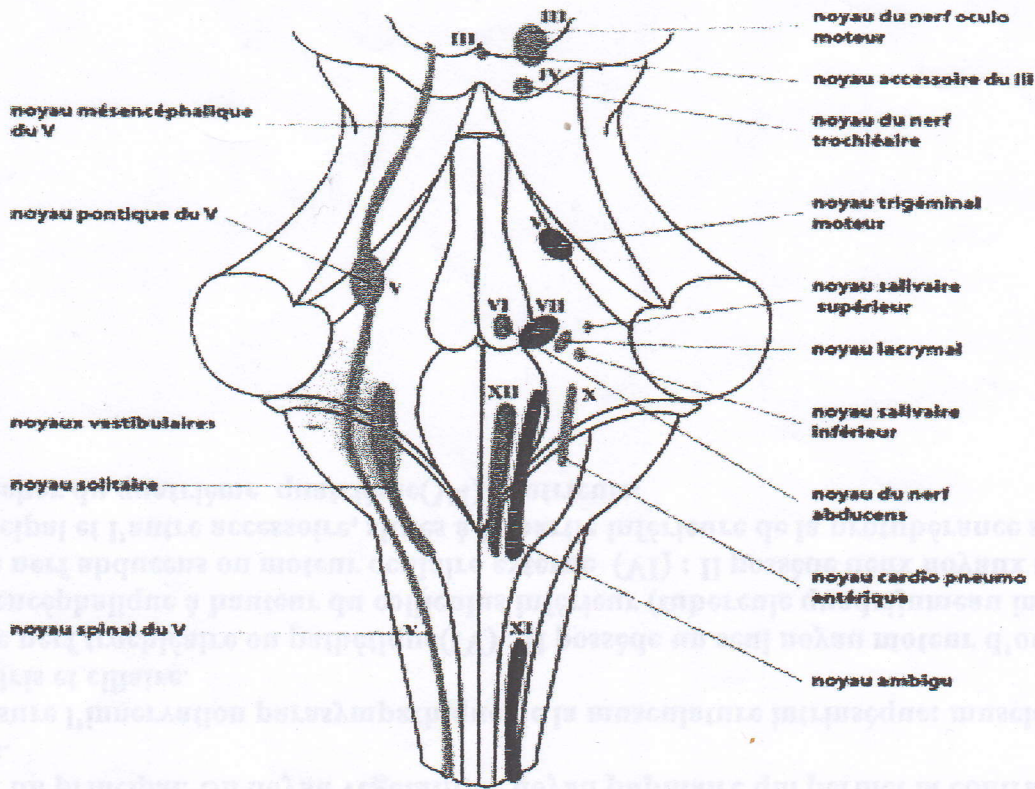
*- Le nerf moteur oculaire commun(III) :

Les noyaux du III sont situés à l'étage pédonculaire. Il possède plusieurs noyaux moteurs dont un principal. Un noyau végétatif, le noyau pupillaire qui permet la contraction de l'iris.

Il assure l'innervation parasympathique de la musculature intrinsèque: muscles sphincter de l'iris et ciliaire.

*- Le nerf trochléaire ou pathétique(IV) : Il possède un seul noyau moteur d'origine mésencéphalique à hauteur du colliculus inférieur (tubercule quadrijumeau inférieur).

*-Le nerf abducens ou moteur oculaire externe (VI) : Il possède deux noyaux moteurs l'un principal et l'autre accessoire, situés à la partie inférieure de la protubérance sous le plancher du quatrième ventricule.



Noyaux des nerfs crâniens

2-Origine apparente :

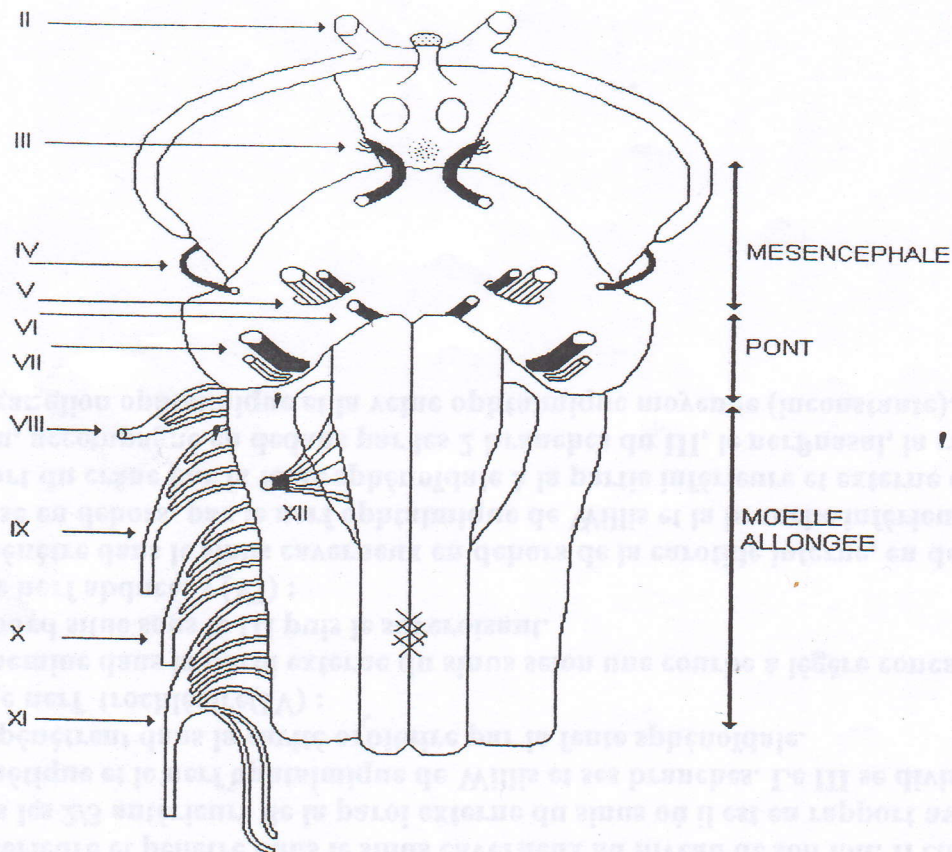
*-Le nerf moteur oculaire commun (III): Il émerge de la face interne du pédoncule cérébral. C'est le plus volumineux, innerve tous les muscles extrinsèques de l'œil à l'exception du droit latéral (externe) innervé par le nerf abducens(VI) ou moteur oculaire externe(VI) et du grand oblique innervé par le nerf trochléaire ou pathétique(IV)

*Le nerf trochléaire ou pathétique(IV) : C'est le nerf oculomoteur le plus long et le plus grêle. Le seul nerf crânien émergeant à la face postérieure du tronc cérébral, au dessous des deux colliculus (tubercules quadrijumeaux) inférieurs, de part et d'autre du frein de la valvule de Vieussens. Il innerve le muscle grand oblique.

*-Le nerf abducens ou moteur oculaire externe (VI) : L'émergence se fait à la face antérieure du tronc cérébral au niveau du sillon bulbo-pontique, au-dessus de la pyramide antérieure du bulbe .Il innerve le muscle droit latéral (externe) de l'œil .

[S.76]

Les nerfs crâniens et le Tronc cérébral



3- Trajet, terminaison, rapports :

A-Dans l'étage postérieur du crâne :

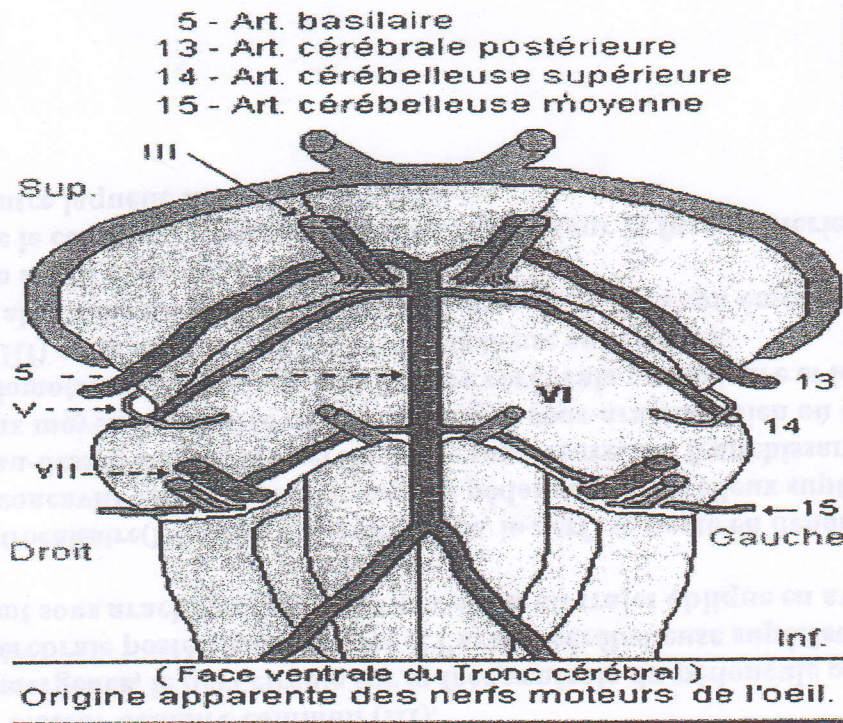
*-Le nerf moteur oculaire commun (III).

Dès son émergence, le nerf circule sur la face ventrale du pédoncule cérébral, passe entre l'artère cérébrale postérieure en haut et l'artère cérébelleuse supérieure en bas. Il traverse le confluent sous arachnoïdien postérieur selon un trajet oblique en avant, en dehors et en bas.

* Le nerf trochléaire(IV) : Dès son émergence, le nerf se porte en dehors et décrit une courbe à concavité interne contournant le pédoncule cérébelleux supérieur et le pédoncule cérébral au-dessus de l'artère cérébelleuse supérieure. En franchissant le pédoncule cérébelleux moyen et pénètre dans le confluent sous-arachnoïdien où cheminent les autres nerfs oculomoteurs. Il est situé sous l'artère cérébrale postérieure et le nerf moteur commun(III) et au-dessus de l'artère cérébelleuse supérieure.

* Le nerf abducens ou moteur oculaire externe (VI) Dès son émergence, le nerf se porte en haut en avant et en dehors.

Il traverse le confluent sous arachnoïdien et passe sur la face postérieure de la pointe du rocher contre laquelle le nerf est appliqué.



B-Dans l'étage moyen :

* Le nerf moteur oculaire commun (III) :

Il se porte obliquement en bas et en avant et contourne en dehors l'apophyse clinoïde postérieure et pénètre dans le sinus caverneux au niveau de son toit. Il chemine ensuite dans les 2/3 antérieurs de la paroi externe du sinus où il est en rapport avec le nerf pathétique et le nerf ophtalmique de Willis et ses branches. Le III se divise en 2 branches qui pénètrent dans la cavité orbitaire par la fente sphénoïdale.

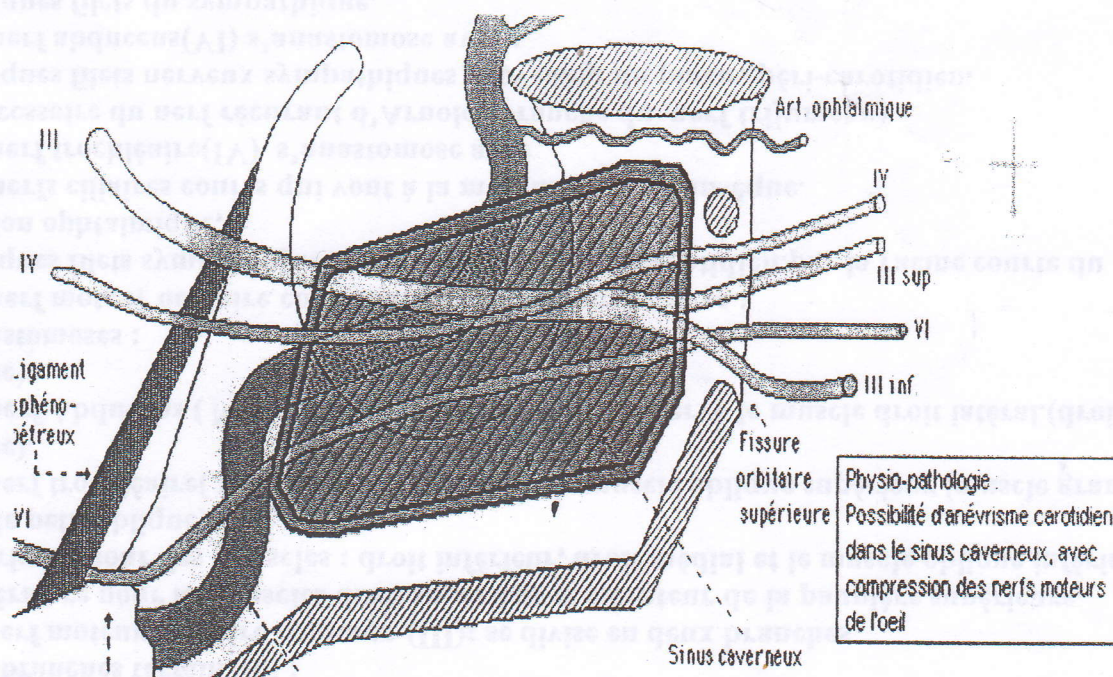
*- Le nerf trochléaire(IV) :

Il chemine dans la paroi externe du sinus selon une courbe à légère concavité supérieure d'abord situé sous le III puis le surcroisant.

*-Le nerf abducens (VI) :

Il pénètre dans le sinus caverneux en dehors de la carotide interne, en dedans du IV. Il est croisé en dehors, par le nerf ophtalmique de Willis et la branche inférieure du III.

Il sort du crâne par la fente sphénoïdale à la partie inférieure et externe de l'anneau de Zinn, accompagné en dedans par les 2 branches du III, le nerf nasal, la racine sympathique du ganglion ophtalmique et la veine ophtalmique moyenne (inconstante).



Sinus caverneux

C/ Dans la fissure orbitaire supérieure (fente sphénoïdale) :

La fissure orbitaire supérieure (fente sphénoïdale) est un orifice allongé obliquement en dehors, en avant et en haut, en forme de virgule à grosse extrémité inféro interne. Elle est limitée par :

En haut : la petite aile du sphénoïde du sphénoïde.

En bas : le bord antérieur de la grande aile du sphénoïde.

En dedans : la partie de l'os sphénoïdal situé entre les racines des ailes.

En dehors : la convergence des 2 ailes sphénoïdales.

Elle est subdivisée en 2 parties par l'anneau de Zinn.

- La partie interne de la fente sphénoïdale est arrondie et livre passage aux :

*- Nerf nasal en dedans

*-Nerf abducens(VI) en dehors.

*- La branche supérieure du III en haut

*-La branche inférieure du III en bas

- La partie externe de la fente sphénoïdale est effilée et livre passage de dehors en dedans aux :

*Nerfs : lacrymal, frontal, pathétique.

D/Dans la cavité orbitaire :

Les nerfs oculomoteurs du globe oculaire traversent la fente sphénoïdale, puis l'anneau de zinn, situé au bord interne de la fente sphénoïdale.

-L'anneau de zinn :

Le tendon de Zinn prend son origine des muscles droits. Ce tendon se divise en 4 bandelettes, supéro-interne, supéro-externe, inféro-interne et inféro-externe. La bandelette supéro-externe se subdivise à son tour en 2 languettes qui circonscrivent un orifice entre les muscles droit supérieur et externe, formant l'anneau de Zinn. La bandelette supéro-interne délimite un orifice plus petit : l'orifice optique où passent le nerf optique et l'artère ophtalmique. L'anneau de zinn contient de dehors en dedans le nerf abducens (VI), le nerf moteur oculaire (III). Le nerf trochléaire(IV) traverse la fente en dehors de l'anneau de

zinn dans sa partie supéro-externe effilée .

*Dans l'anneau passe :

En haut et en dehors : la branche supérieure du nerf III et au dessous le nerf VI,

En bas et en dedans : le nerf nasal et la racine sympathique du ganglion ophtalmique.

*En dehors de l'anneau passent :

Le nerf lacrymal, le nerf frontal et le nerf pathétique. Ils sont accompagnés par l'artère méningée moyenne et des veines ophtalmiques.

-Dans la cavité orbitaire

*Les branches du III cheminent à l'intérieur de cône musculo-aponévrotique. L'axe de ce cône est occupé par le nerf optique et l'artère ophtalmique.

La branche supérieure du III

Elle croise le nerf optique se porte en dehors. Elle donne 2 rameaux, un pour le droit supérieur et un pour le releveur de la paupière supérieure.

La branche inférieure

Elle donne 2 rameaux : interne et externe :

L'interne : croise le nerf optique et donne des filets au muscle droit médial.

L'externe : chemine sur le muscle droit inférieur et lui donne quelques filets nerveux. Il se poursuit jusqu'au muscle oblique inférieur qui l'aborde par le bord postérieur et donne la racine courte du ganglion ophtalmique

*Le nerf trochléaire(IV)

Il sort du crâne et pénètre dans l'orbite, en dehors de l'anneau de Zinn. Il y est accompagné par le nerf frontal et le nerf lacrymal, par des rameaux de l'artère méningée moyenne et les veines ophtalmiques.

Il chemine entre le toit de l'orbite et la face supérieure du releveur de la paupière supérieure selon un trajet oblique en avant et en dedans. Il rejoint le muscle oblique supérieur (grand oblique) près de son origine et le pénètre à l'union du 1/3 postérieur et 2/3 antérieur

*Le nerf abducens (-VI)

Dans l'orbite, dès son émergence de l'anneau de Zinn, il se trouve à la face profonde du muscle droit latéral (droit externe) qu'il pénètre vers son milieu.

E-Les branches terminales :

1-Le nerf moteur oculaire commun (III): se divise en deux branches

*-Supérieure pour les muscles droit supérieur et élévateur de la paupière supérieure.

*-Inférieure pour les muscles : droit inférieur, droit médial et le muscle oblique inférieur (muscle petit oblique).

2-Le nerf trochléaire(pathétique IV): innerve le muscle oblique supérieur (muscle grand oblique).

3-Le nerf Abducens (Moteur oculaire externe VI): innerve le muscle droit latéral.(droit externe)

F-Anastomoses :

1-Le nerf moteur oculaire commun(III) s'anastomose avec :

*Quelques filets sympathiques venus du plexus péri-carotidien.par la racine courte du ganglion ophtalmique,

*Les nerfs ciliaires courts qui vont à la musculature intrinsèque.

2-Le nerf trochléaire(IV) s'anastomose avec

*L'accessoire du nerf récurant d'Arnold (branche du nerf trijumeau).

*Quelques filets nerveux sympathiques provenant du plexus péri-carotidien.

3-Le nerf abducens(VI) s'anastomose avec :

*Quelques filets du sympathique.

*Quelques fibres parasymphatiques qui viennent du ganglion sphéno-palatin.

G-Vascularisation :

1-Le nerf moteur oculaire commun(III) est vascularisé par :

Des rameaux de l'artère cérébrale postérieure et une branche de l'artère ophtalmique,

2-Le nerf trochléaire (IV) est vascularisé par :

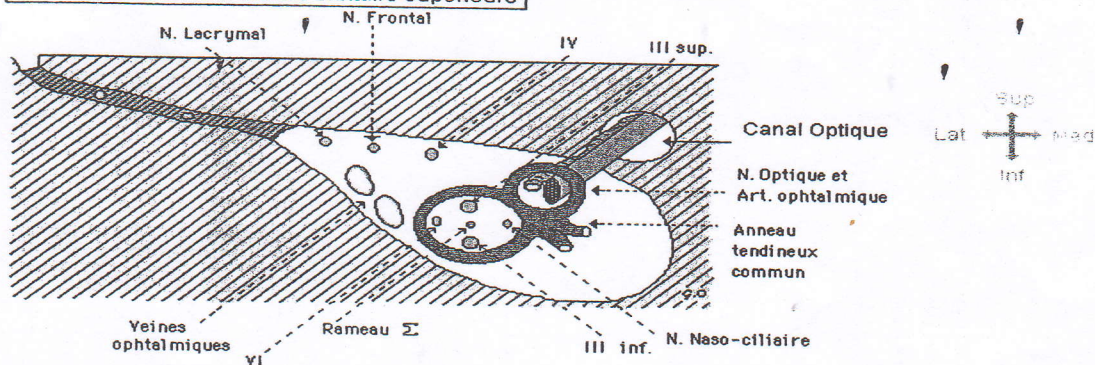
*Les branches de l'artère cérébelleuse supérieure.

*Les branches de l'artère ethmoïdale supérieure.

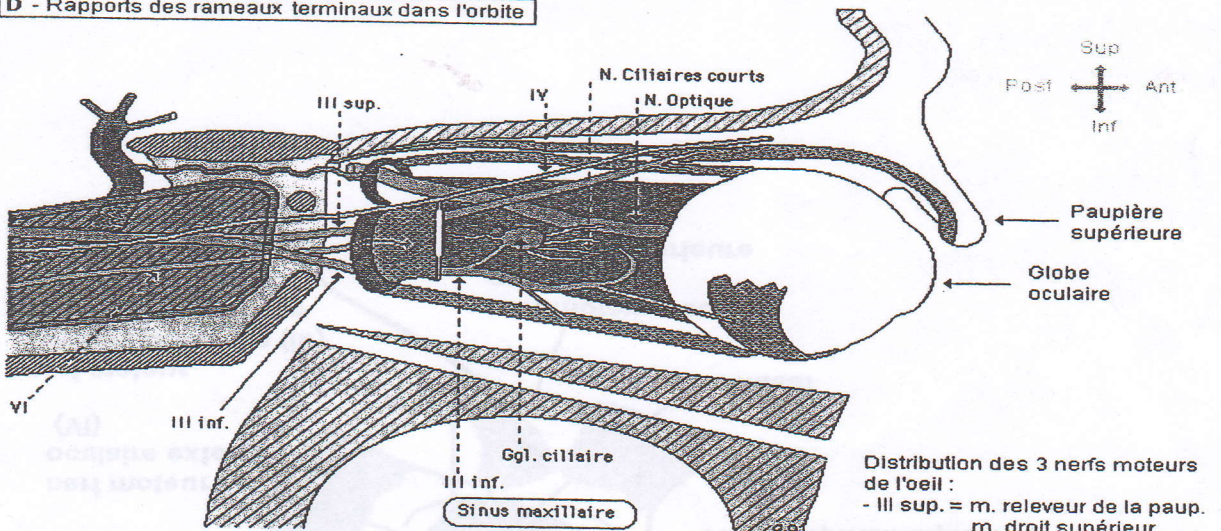
3-Le nerf abducens(VI) est vascularisé par :

*Une artériole issue du tronc basilaire et des artérioles de la carotide interne.

(3) Les rapports anatomiques des nerfs moteurs de l'oeil (III, IV, VI)
et de leurs rameaux terminaux dans l'orbite.

C - Rapports dans la fissure orbitaire supérieure

LA FISSURE ORBITAIRE SUPERIEURE ET SON CONTENU
(au fond de la cavité orbitaire)

D - Rapports des rameaux terminaux dans l'orbite

Distribution des 3 nerfs moteurs de l'oeil :

- III sup. = m. releveur de la paup. m. droit supérieur
- III inf. = m. droit médial m. droit inférieur m. oblique inférieur (Il donne, en plus, la racine oculo-motrice du ganglion ciliaire)
- IV = m. oblique supérieur
- VI = m. droit latéral

Latéral

Médial

