

FACULTE DE MEDECINE DE CONSTANTINE
DEPARTEMENT DE MEDECINE
LABORATOIRE D'ANATOMIE HUMAINE
DR DOUS SAID
COURS DE DEUXIEME ANNEE DE MEDECINE 2012/2013

LES FOSSES NASALES ET NERF OLFACTIF

I-INTRODUCTION :

Les fosses nasales sont deux cavités de forme irrégulière, creusées dans la partie supérieure et médiane du massif facial osseux, au-dessous de la partie moyenne de l'étage antérieur du crâne, en avant du rhinopharynx, au-dessus de la cavité buccale et en dedans des cavités orbitaires et des maxillaires. Elles constituent la portion supérieure des voies respiratoires et sont le siège de l'olfaction. Elles sont ouvertes en avant vers l'extérieur par les orifices antérieurs ou narines, en arrière sur le rhino-pharynx, par les orifices postérieurs ou choanes. Les fosses nasales communiquent avec les cavités sinusiennes des os avoisinants : frontal, ethmoïde, sphénoïde, maxillaires, par l'intermédiaire des méats. Les parois du nez sont tapissées par une muqueuse appelée muqueuse pituitaire de type olfactif et respiratoire. Elles sont richement vascularisée (tache vasculaire sur la paroi-médiale).

Les fosses nasales ont une fonction de filtre, d'humidification et de réchauffement de l'air inspiré. A la partie supérieure des fosses nasales se trouve l'organe de l'olfaction.

II-ANATOMIE DESCRIPTIVE :

A-SITUATION :

Les fosses nasales sont situées au centre de la face, sous la base du crâne, en dedans des orbites et au-dessus de la cavité orale.

B-LIMITES :

Les cavités nasales sont au nombre de deux droite et gauche, étroites limitées : Latéralement et en haut par le maxillaire.

Le toit est représenté par la lame criblée de l'os ethmoïdal qui laisse passer les filets du nerf olfactif.

Le plancher est constitué par la voûte de la cavité orale ou palais.

En arrière : Elle communique avec la partie nasale du pharynx par les choanes.

C-DESCRIPTION :

Les fosses nasales présentent à décrire : quatre parois, deux orifices et trois méats.

1- Les parois se distinguent en craniale, caudale, latérale et médiale

a-La paroi craniale (supérieure) ou voûte ou plafond:

La voûte des fosses nasales offre l'aspect d'une longue gouttière antéropostérieure comprend

D'avant en arrière :

-La face postérieure de l'os propre du nez, l'épine nasale de l'os frontal, la lame criblée de l'os ethmoïde par lesquelles passent les filets du nerf olfactif en direction du bulbe olfactif et la paroi antérieure du corps de l'os sphénoïde, elle présente l'orifice du sinus sphénoïdal.

b- La paroi caudale (inférieure) ou plancher :

Elle forme une gouttière horizontale peu profonde, constituée dans :

Les 2/3 antérieure par l'apophyse palatine du maxillaire supérieur présentant l'orifice supérieur du canal palatin antérieur.

Le 1/3 postérieure par la lame horizontale de l'os palatin.

c-La paroi médiale (interne) ou cloison nasale ou septum nasal:

Les fosses nasales droite et gauche sont séparées par une cloison médiale appelée cloison nasale qui est ostéo-cartilagineuse, formée par :

- En haut et en avant : la lame perpendiculaire de l'os ethmoïde.
- En bas et en arrière : l'os vomer.
- En avant : le cartilage de la cloison ou cartilage septal.

Ajoutons que cette cloison médiane de la cavité nasale est presque toujours déviée latéralement, et que ces déviations peuvent entraîner une certaine gêne respiratoire.

d-La paroi externe ou latérale :

Elle joue un rôle considérable dans la physiologie respiratoire, oblique de haut en bas et de dedans en dehors. C'est une paroi complexe formée par les os suivants disposés en 3 plans :

- Un plan externe : constitué par, la branche montante et le corps du maxillaire supérieur en avant, et l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde.
- Un plan moyen : formé par l'os lacrymal (os unguis), en avant, la lame verticale de l'os palatin. Sont tous les deux appliqués contre le maxillaire sup.
- Un plan interne : formé par la masse latérale de l'ethmoïde en haut, et le cornet inférieur en bas.

Cette paroi latérale supporte des saillies osseuses plus ou moins recourbées et enroulées de haut en bas et de dehors en dedans recouvertes d'une muqueuse, appelées : les cornets qui se distinguent en supérieur, moyen et inférieur, séparés par les méats.

2-Les cornet

*Le cornet supérieur s'élève de la face médiale (interne) de la masse latérale ethmoïdal. Il se termine en face du corps du sphénoïde, sur le pourtour du trou sphéno-palatin.

*Le cornet moyen, comme le précédent, s'élève de la face médiale (interne) de la masse latérale ethmoïdal. Il se termine au-dessous du trou sphéno-palatin.

Des trois cornets, c'est le moyen qui se rapproche le plus de la cloison avec laquelle il limite un espace en forme de fente, appelée fente olfactive. Il n'est pas rare de constater un épaississement du bord inférieur du cornet moyen qui se dilate en forme de bulle.

*Le cornet inférieur est formé par un os indépendant. Fixé à la paroi latérale (externe) des fosses nasales par son bord adhérent, se dirige vers la cloison, puis vers le plancher, en s'enroulant sur lui-même. Des trois cornets, c'est le plus long.

Les cornets jouent un rôle important dans la respiration.

3-Les méats :

Entre la paroi latérale des fosses nasales et les 3 cornets, se trouvent des espaces appelés les méats sont aussi au nombre de trois.

* **Le méat supérieur** est situé entre le cornet moyen et le cornet supérieur, limité par :

En haut : l'insertion du cornet supérieur

En dedans : La face latérale de ce cornet.

En dehors : La face médiale de la masse latérale de l'os ethmoïde.

Au niveau de ce méat s'ouvrent les cellules ethmoïdales postérieures, l'orifice du sinus sphénoïdal et l'orifice du sinus sphéno-palatin.

* **Le méat moyen** est situé entre le cornet inférieur et le cornet moyen limité :

En dedans : par la face latérale du cornet moyen.

En dehors présente trois segments : l'un antérieur ou maxillaire et l'autre postérieur répondant à la lame verticale de l'os palatin et un segment moyen ou éthmoïdal. Il présente l'orifice du sinus maxillaire en bas, l'orifice du sinus frontal en haut et l'orifice des cellules ethmoïdales antérieures.

* **Le méat inférieur** est situé sous le cornet inférieur, limité :

En dehors : la paroi latérale.

En dedans : la face latérale du cornet inférieur son sommet correspond à l'orifice inférieur du canal lacrymal.

4-Les orifices :

-Orifice antérieur ou narine:

Il est limité :

En haut par les os nasaux et l'épine nasale de l'os frontal.

En bas et en avant : les deux os maxillaires

Il présente un revêtement interne cutané recouvert de poils dont le rôle est d'arrêter les poussières et les corpuscules étrangers

-Orifice postérieur ou choanes :

Ils sont au nombre de deux, séparés l'un de l'autre par le bord postérieur de l'os vomer, limités :

En bas : par le bord postérieur de la lame horizontale de l'os palatin .

En dehors : par l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde.

En haut : par le corps du sphénoïde.

En dedans : par le bord postérieur du vomer.

3-Les sinus :

Les sinus sont des cavités aériennes creusées dans le massif facial, recouvertes d'une muqueuse respiratoire, et reliés aux fosses nasales par un orifice de drainage qui s'abouche au niveau des méats.

On distingue :

-Les sinus antérieurs, qui se drainent dans le méat moyen et qui sont de haut en bas :

*les sinus frontaux sont logés dans l'os frontal.

*Les sinus ethmoïdaux (partie antérieure) : se situent au niveau des masses latérales de cet os formées de cellules qui communiquent avec les fosses nasales par les méats moyen et supérieur

* les sinus maxillaires sont creusés dans le maxillaire supérieur au-dessous de la cavité orbitaire et au-dessus de l'arcade dentaire supérieure

-Les sinus postérieurs qui sont d'avant en arrière :

*Les sinus ethmoïdaux (partie postérieure)

*Les sinus sphénoïdaux est développé dans le corps du sphénoïde.

III – VASCULARISATION ET INNERVATION :

A- Les artères :

- **Artère sphéno-palatine :**

Branche terminale de la maxillaire interne, principale artère, sort du trou sphéno-palatin et se divise en :

*Artère latérale pour les cornets et les méats moyens et inférieurs.

*Artère de la cloison : pour le cornet et le méat supérieur.

- **Les artères ethmoïdales :**

Branches de l'ophtalmique, traversent la lame criblée et sont au nombre de deux :

*Artère ethmoïdale postérieure pour la région olfactive de la muqueuse.

*Artère ethmoïdale antérieure pour la paroi externe et le sinus frontal.

- **L'artère de la sous cloison :**

Branche de l'artère faciale pour la partie antéro-inférieure de la cloison, s'anastomose avec l'artère de la cloison et avec l'artère ethmoïdale antérieure et réalisent la tâche vasculaire (Epistaxis).

B- Les veines : le drainage veineux se fait par la veine ophtalmique, la veine faciale, et le plexus maxillaire interne.

C- Les collecteurs lymphatiques : se dirigent vers les ganglions carotidiens, sous digastriques et rétro-pharyngiens

D- Les nerfs :

Innervation de la sensibilité sensitive :

a- **Le nerf nasal :** branche du nerf ophtalmique branche du nerf trijumeau(V), il donne :

Le nerf nasal interne : innerve la partie antéro-supérieure de la fosse nasale et toute l'aile du nez.

Le nerf nasal externe : innerve les téguments de la racine du nez

b- **Le nerf sphéno-palatin :** se détache du nerf maxillaire supérieur, se divise en plusieurs rameaux : orbitaires, palatins et nasaux, ses branches nasales innervent la plus grande partie des fosses nasales

Innervation neuro-végétative :

Sympathique : la plupart des fibres sympathiques passent par le plexus péri-carotidien interne et cheminent dans le nerf sphéno-palatin et gagnent ainsi la fosse nasale.

Parasympathique : les protoneurones siègent dans le noyau muco-laryngo-nasal, les fibres suivent le VII(facial), le ganglion géniculé, le grand nerf pétreux superficiel et le nerf vidien. Les corps cellulaires des deutoneurones se trouvent dans le ganglion sphéno-palatin.

LE NERF OLFACTIF :

A/ Description : Les fibres du I naissent de la face inférieure du bulbe olfactif qui repose sur la partie antérieure de la lame criblée de l'éthmoïde.

Elles descendent en se groupant en 15 à 18 filets olfactifs qui traversent la lame criblée, ces filets se ramifient sous la muqueuse de la partie toute supérieure des parois nasales interne et externe, en formant sur chaque paroi un plexus étalé en éventail.

Comme pour tous les nerfs crâniens, les méninges se prolongent au-delà du crâne en formant des gaines autour des filets nerveux, jusqu'à leur terminaison.

La muqueuse olfactive : Elle occupe la partie moyenne du toit de la fosse nasale, la face convexe du cornet supérieur et la partie supérieure de la cloison. Sa couleur jaune due à la présence de cellules pigmentaires a fait donner le nom de tache jaune à l'aire olfactive, cette muqueuse olfactive se caractérise par la présence de cellules neuro-sensorielles olfactives ou cellules de SCHULTZE.

B/ Systématisation des voies olfactives :

L'organe neuro-sensoriel et les premiers neurones : Les cellules de schultze sont à la fois cellules neuro-sensorielles et cellules nerveuses. En tant que cellules nerveuses elles représentent les neurones périphériques, ces cellules bipolaires comportent un cil qui est le dendrite, l'ensemble des cellules correspond à un véritable ganglion nerveux étalé en surface, directement au contact du milieu extérieur. Les cylindraxes de ces cellules constituent les filets du nerf olfactif, ils font synapse avec les cellules mitrales au niveau des glomérules dans le bulbe olfactif. Chaque cellule mitrale reçoit les cylindraxes d'un millier de cellules de schultze.

Les cellules mitrales : elles représentent les deuxièmes neurones olfactifs, les cylindraxes de ces neurones forment le pédoncule olfactif puis ses racines, ils gagnent directement sans relais thalamique les centres corticaux, l'aire sensorielle olfactive est située au niveau de l'uncus de l'hippocampe (extrémité antérieure de la cinquième circonvolution temporale).

FIN