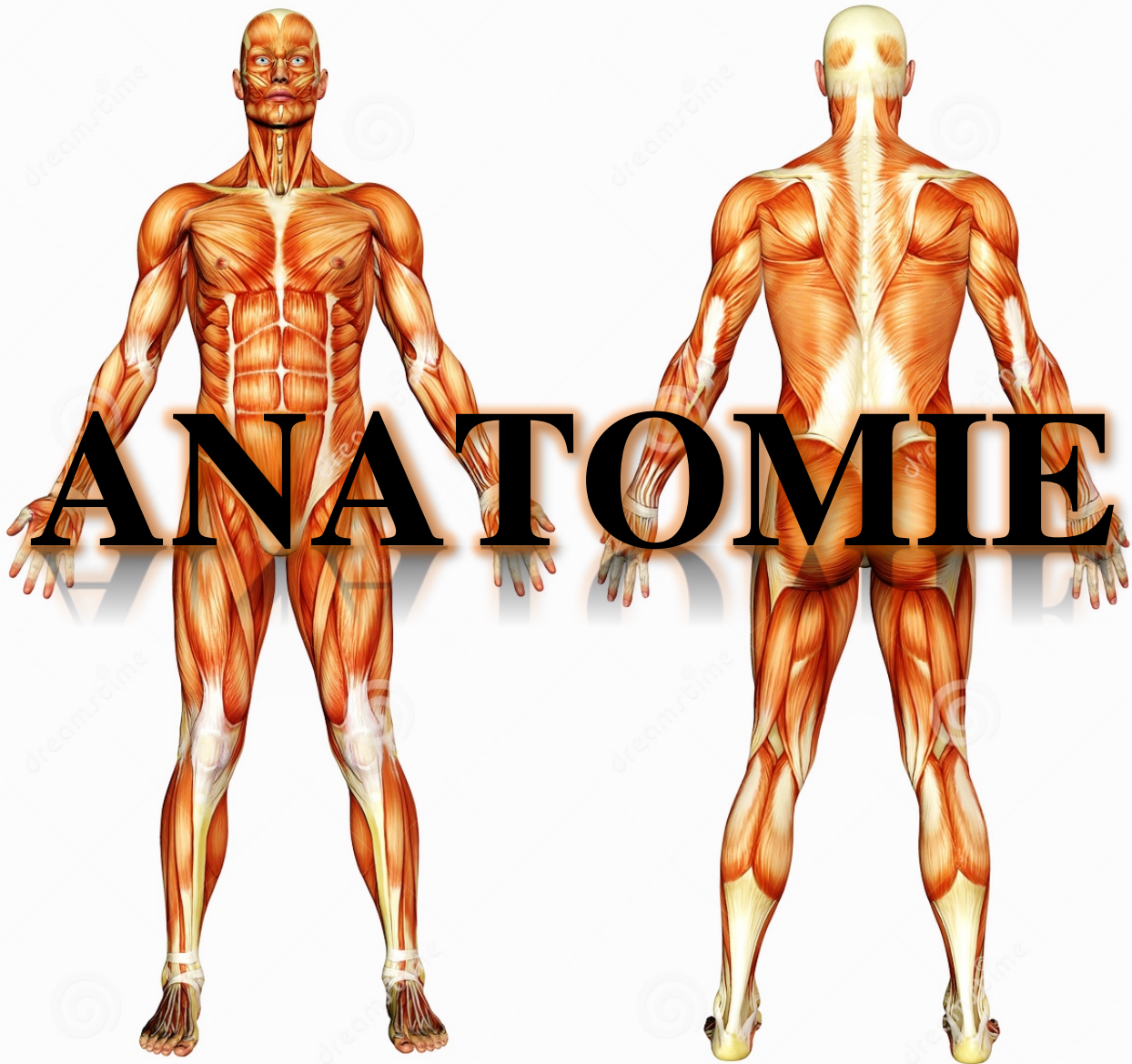


PROGRAMME COMMUN DES CONCOURS D'INTERNAT ET DE RESIDANAT



Réalisé par :

Sara Ben Addou Idrissi

Salma Lamsyah

Imad Daoudi

Encadré par : Professeur Belahsen Mohammed Faouzi

Faculté de médecine et de pharmacie de Fès

2018-2019

PREFACE

Nous sommes très heureux de pouvoir enfin offrir cette production, à nos amis et chers confrères souhaitant décrocher les concours d'internat et de résidanat.

Cet ouvrage a été rédigé à partir d'une centaine de références, chaque question a fait l'objet de plusieurs lectures et synthèses pour enfin être rédigée sous forme d'un résumé avec un maximum d'informations et un minimum de lignes pouvant alors être écrit en 30 minutes environs.

Les références utilisées étaient nombreuses, citons :

- Les dernières recommandations internationales des différentes spécialités.
- Des livres :
 - Les ECNs (COLLÈGES Elsevier Masson, collections KB, collections MedLine...).
 - Livres d'anatomie : Anatomie clinique, Kamina ; Grays Anatomy ; Atlas d'anatomie
 - Livres de physiologie et de biologie : Anatomie et physiologie humaine, Physiologie humaine de Sherwood, Atlas de physiologie.
- Des sites WEB (campus.cerimes.fr, uptodate.com, bestpractice.bmj.com, sites des sociétés savantes françaises : sfar.org, sfendocrino.org, cuen.fr, ...).
- Des thèses de médecine.
- Quelques cours faits à l'amphithéâtre durant nos années d'études.

Ainsi, nous tenons à préciser que ce recueil ne représente qu'une base modeste pour la préparation du concours et qui n'est en aucun cas parfaite ou complète. Ce travail, bien entendu nécessite encore des révisions et qui feront l'objet d'éditions prochaines.

La publication en ce moment vient en réponse à la demande de nombreux étudiants voulant commencer la préparation des prochains concours. Nous prions alors, nos lecteurs de bien vouloir prêter attention aux éventuelles erreurs d'une part, et aux potentielles modifications concernant les différentes conduites à tenir et prises en charge et qui ne cessent d'évoluer en médecine. Ainsi, la vérification en continu des dernières recommandations s'avère judicieuse pour les candidats cherchant l'excellence.

Nous tenons à remercier notre cher **Professeur, Docteur BELAHSEN MOHAMMED FAOUZI** pour ses excellents conseils et son soutien pendant l'ensemble du processus.

Je souhaite également exprimer ma gratitude à tous les professeurs qui ont accepté de réviser notre travail et qui nous ont d'ailleurs, beaucoup encouragés :

- *Professeur MY HASSANE FARIH*
- *Professeur KANJAA NABIL*
- *Professeur HIDA MOUSTAPHA*
- *Professeur EL ALAMI EL AMINE MOHAMED NOUR-DINE*
- *Professeur BANANI ABDELAZIZ*
- *Professeur CHAKOUR KHALID*
- *Professeur AKOUDAD HAFID*
- *Professeur SQALLI HOUSSAINI TARIK*
- *Professeur EL AZAMI EL IDRISI MOHAMMED*
- *Professeur MELLAS SOUFIANE*
- *Professeur EL KOUACHE MUSTAPHA*
- *Professeur EL OUAHABI HANAN*
- *Professeur BOUARHROUM ABDELLATIF*
- *Professeur BENATIYA ANDALOSSI IDRIS*
- *Professeur El ABKARI MOHAMMED*
- *Professeur AMRANI HASSANI MONCEF*
- *Professeur MELLAS NAWFEL*
- *Professeur KHATOUF MOHAMMED*
- *Professeur ARIFI SAMIA*
- *Professeur OUSADDEN ABDELMALEK*
- *Professeur AALOUANE RACHID*
- *Professeur MAHMOUDI ABDELHALIM*
- *Professeur BOUABDALLAH YOUSSEF*
- *Professeur AFIFI MY ABDERRAHMANE*
- *Professeur CHATER LAMIAE*
- *Professeur BEN MANSOUR NAJIB*
- *Professeur RIDAL MOHAMMED*
- *Professeur KAMAL DOUNIA*
- *Professeur BENJELLOUN MOHAMED CHAKIB*
- *Professeur EL BIAZE MOHAMMED*
- *Professeur SERRAJ MOUNIA*
- *Professeur AMARA BOUCHRA*
- *Professeur EL MRINI ABDELMAJID*
- *Professeur CHTAOU NAIMA*
- *Professeur EL MIDAOUI AOUATEF*
- *Professeur BOUKATTA BRAHIM*
- *Professeur KHAMMAR ZINEB*
- *Professeur BERRADY RHIZLANE*
- *Professeur HARZY TAOUFIK*
- *Professeur OUFKIR AYAT ALLAH*

Remerciements spéciaux à notre Doyen, **Monsieur IBRAHIMI SIDI ADIL**. Veuillez trouver dans ce travail, Cher Maître, l'expression de notre estime et de notre considération.

À mes collègues des différentes promotions : merci également pour vos encouragements et vos mots de bienveillance. Votre soutien à certains moments difficiles a été très enrichissant.

Remerciement sincère à nos parents : vos sages conseils et votre affection nous ont, comme toujours, plus que guidé.

Enfin, nous espérons, amis lecteurs, que ce modeste recueil vous procurera autant de plaisir que nous en avons éprouvé à le constituer amoureusement.

Et sachez que :

« La seule chose qui se dresse entre vous et votre rêve, c'est la volonté d'essayer et la conviction qu'il est réellement possible » Joel Brown.

Sara Ben Addou Idrissi

Salma Lamsyah

Imad Daoudi

ANATOMIE

Programme commun d'internat et de résidanat

A. Appareil locomoteur :

- 1) La région axillaire
- 2) L'articulation du coude
- 3) Le nerf radial
- 4) L'articulation de la hanche
- 5) Le nerf grand sciatique
- 6) La région inguino-fémorale
- 7) Le pédicule tibial postérieur
- 8) Le pli du coude
- 9) Le nerf médian
- 10) Le nerf cubital
- 11) L'articulation du genou
- 12) Vascularisation de la main
- 13) L'articulation de l'épaule

B. Tronc

- 14) Le péricarde
- 15) Innervation du coeur
- 16) La région supra-cardiaque
- 17) La trachée
- 18) L'oesophage thoracique
- 19) L'espace intercostal
- 20) Le diaphragme thoraco-abdominal
- 21) Vascularisation artérielle et lymphatique de l'estomac
- 22) La segmentation hépatique
- 23) Le pédicule hépatique
- 24) Le coeco-appendice
- 25) Le duodeno-pancréas
- 26) La loge splénique
- 27) L'artère mésentérique supérieure
- 28) L'artère mésentérique inférieure
- 29) Le petit épiploon
- 30) Le rectum
- 31) L'utérus
- 32) Le canal thoracique
- 33) La loge rénale
- 34) La prostate
- 35) La vessie
- 36) La segmentation pulmonaire
- 37) Les hiles pulmonaires

C. Tête, cou et organes des sens

- 38) La région temporale
- 39) La cavité orbitaire
- 40) Le globe oculaire
- 41) La région carotidienne
- 42) La région sus-claviculaire
- 43) Le pharynx
- 44) Les nerfs laryngés
- 45) La loge thyroïdienne
- 46) Les muscles oculomoteurs
- 47) Les fosses nasales
- 48) La glande parotide

D. Système nerveux

- 49) Le tronc cérébral
- 50) Le troisième ventricule
- 51) Le polygone de Willis
- 52) Les sinus dure-mériens
- 53) Le quatrième ventricule
- 54) Le cervelet
- 55) Le nerf pneumo gastrique
- 56) L'hypophyse
- 57) Le sinus caverneux
- 58) Le nerf facial
- 59) Le nerf trijumeau
- 60) La moelle épinière

Programme actualisé 2018

Q : 1 – LA REGION AXILLAIRE

PLAN :

INTRODUCTION

PAROIS

CONTENU

CONCLUSION

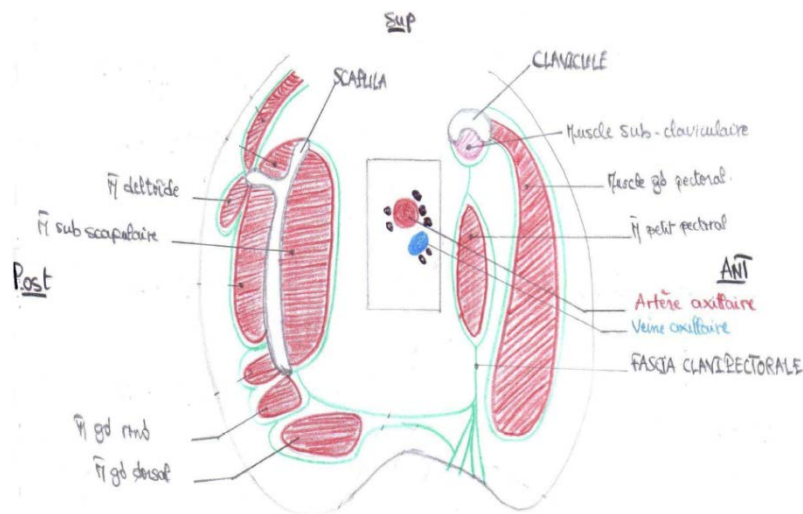
INTRODUCTION :

Trait d'union entre tronc, cou et bras, = hile du membre supérieur. *Région complexe, par ses éléments vasculo-nerveux, expliquant la gravité des traumatismes axillaires.*

= L'ensemble des parties molles **situées** dans l'espace sous claviculaire, compris entre l'articulation scapulo-humérale en dehors, la paroi antéro-externe du thorax en dedans et l'omoplate en arrière.

Forme : pyramide quadrangulaire, à sommet supéro-interne, base ou plancher inféro-externe, correspond au relief du grand pectoral en avant, du grand dorsal et grand rond en arrière, et les 2 lignes horizontales passant par ces reliefs l'une rasant le thorax et l'autre le bras et 4 parois.

PAROIS :



A- Scapulaire :

Plan osseux : face antérieure de l'omoplate

Plan musculaire :

- Muscle sous-scapulaire : de la fosse sous-scapulaire au trochin.
- Aponévrose profonde.
- Portion terminale du grand rond et grand dorsal s'insérant sur la lèvre médiale de la gouttière bicipitale.
- Longue portion du triceps : forme trois ouvertures avec l'humérus et les muscles adjacents : l'espace huméro-tricipital, omo-tricipital, inférieur.

B- Pectorale :

Plan superficiel :

- Grand pectoral : chef claviculaire s'insérant sur la moitié médiale de la clavicule et sterno-costal sur la partie médiale de la paroi thoracique antérieure (ce dernier, se prolonge souvent par un chef abdominal). Se termine au niveau de la lèvre latérale de la gouttière bicipitale.
- Deltoïde : 3 portions : claviculaire, acromiale et spinale, se termine sur le V deltoïdien huméral.

Profond : Enveloppé par l'aponévrose clavi-pectoro-axillaire.

- Muscle sous-clavier : de la jonction 1^{ère} côte - 1^{er} cartilage costal, à la face inférieure du 1/3 moyen de la clavicule.
- Muscle petit pectoral : de la face latérale des 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} côtes à l'apophyse coracoïde.
- Aponévrose clavi-pectoro-axillaire : de la clavicule à la base du CA, se dédouble pour envelopper les 2 muscles, entre les-queles elle constitue l'aponévrose clavi-pectorale, au-dessous du petit pectoral elle représente le ligament suspenseur de l'aisselle (Gerdy).

C- Humérale :

- L'extrémité supérieure de l'humérus et l'apophyse coracoïde.
- Muscle coraco-brachial (apophyse coracoïde -> 1/3 inférieur diaphyse humérale) et la courte portion du muscle biceps (s'insère sur l'apophyse coracoïde puis se réunit à la longue portion du biceps brachial).

L'aponévrose de ces muscles se continue avec l'aponévrose clavi-pectoro-axillaire.

D- Thoracique :

- Partie latérale de la cage thoracique.

- Muscle dentelé antérieur : de la face latérale des 9 premières côtes au bord spinal de l'omoplate

Ce plan costo-intercostal sépare le CA du fascia endothoracique, de la plèvre et du poumon, ce qui explique les exsufflations des pneumothorax au niveau du CA.

E- Base :

Déprimée. Composée par l'aponévrose axillaire (livrant passage au pédicule vasculo-nerveux axillaire), tissu sous cutané, et peau.

F- Sommet :

Tronqué, limite : ant : clavicule et muscle sous clavier, postéro-ext : bord supérieur de l'omoplate et apophyse coracoïde, int : 1^{ère} digitation du muscle grand dentelé.

Fait communiquer CA et creux sus claviculaire, livre passage au paquet vasculo-nerveux axillaire.

CONTENU :

A- Artère axillaire :

Fait suite au-dessous du milieu de la clavicule à l'artère sous-clavière

lésion possible lors d'une fracture de la 1^{ère} côte,

Trajet : oblique en bas et en dehors, accompagné par la veine axillaire en dedans

Terminaison : devient l'artère humérale à la hauteur du bord inférieur du grand pectoral

Collatérales :

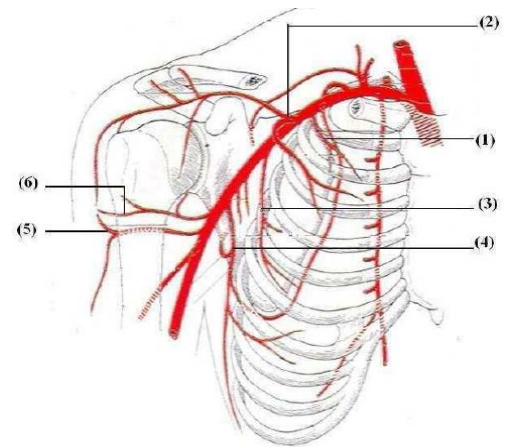
- Artère thoracique supérieure

- Acromio-thoracique

- Mammaire externe

- Sous-scapulaire

- Tronc des circonflexes : circonflexe antérieure et postérieure.



B- Veine axillaire :

Confluence des 2 veines humérales et veine basilique.

Trajet : oblique en haut et en dedans.

Terminaison : au-dessous du milieu de la clavicule, devenant veine sous-clavière.

Branches affluentes : satellites des artères.

C- Plexus brachial :

1- Origine :

- C5, C6 : tronc primaire supérieur,

- C7 : tronc primaire moyen,

- C8, D1 : tronc primaire inférieur.

Chaque tronc se divise en branches postérieure et antérieure :

- 3 branches postérieures : tronc secondaire postérieur,

- Branches antérieures des troncs primaires supérieur et moyen :

tronc secondaire antéro-externe,

- Branche antérieure du tronc primaire inférieur : tronc secondaire antéro-interne.

2- Collatérales :

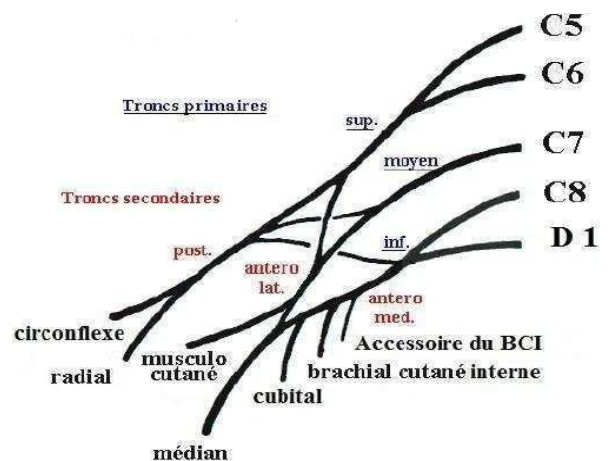
- Nerfs du grand et petit pectoral, du sous-scapulaire, du grand dorsal, et du grand rond + grand dentelé.

3- Branches terminales : 3 troncs secondaires :

- postérieur : -> nerf radial et axillaire (circonflexe).

- antéro-latéral : -> nerf musculo-cutané et racine latérale du médian

- antéro-médial : -> racine médiale du médian qui rejoint la racine latérale sur la face antérieure de l'artère axillaire, formant le médian, nerf ulnaire, cutané médial de l'avant-bras et cutané médial du bras.



D- Lymphatiques :

Les nœuds axillaires reçoivent tous les lymphatiques du membre supérieur, d'une partie des parois thoracique et abdominale et surtout de la glande mammaire.

Cinq groupes : huméraux, pectoraux, sous-scapulaires, centraux, et apicaux.

Les lymphatiques sortant du groupe apical forment un tronc sous-clavier qui rejoint le système veineux à droite, et le canal thoracique à gauche.

CONCLUSION (Intérêt) :

- Anatomique : l'importance du pédicule axillaire principale hile vasculaire du membre supérieur
- Clinique : palpation du pouls et des adénopathies axillaires
- Para clinique : artériographie par voie axillaire.
- Pathologique : lésions du plexus brachial lors des luxations de l'épaule.
- Chirurgical : abord délicat vu les contacts intimes avec le paquet VN.

Q : 2 – L'ARTICULATION DU COUDE

PLAN :

INTRODUCTION

SURFACES

MOYENS D'UNION

REPERES

VASCULARISATION - INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

Importance fonctionnelle considérable.

Union entre bras et avant-bras. 3 articulations :

- Huméro-ulnaire (trochléenne) entre l'incisure trochléaire de l'ulna (grande cavité sigmoïde) et trochlée humérale.
- Huméro-radiale (sphéroïde) entre tête radiale et condyle huméral.

Ces 2 articulations permettent la flexion et l'extension.

- Radio-ulnaire proximale (trochoïde) entre tête radiale et incisure radiale de l'ulna (petite cavité sigmoïde), permettant la prono-supination.

Les luxations du coude sont les plus fréquentes chez l'adolescent. Ulna et radius étant solidaires, elles sont essentiellement huméro-ulnaires.



SURFACES : Recouvertes de cartilage.

1- L'extrémité humérale inférieure :

- Trochlée humérale s'articule avec l'incisure trochléaire. Poulie à deux versants, médial et latéral, séparés par une gorge.
- Condyle huméral (capitalum), saillie antérieure arrondie, latéralement à la trochlée, s'articule avec la cupule radiale, et réuni à la trochlée par la zone conoïde.



2- L'extrémité radiale supérieure :

- Cupule radiale, segment de cylindre, s'articule avec le condyle huméral et l'incisure radiale.

- Circonférence articulaire : partie périphérique de la tête. Répond au ligament annulaire radial et à l'incisure radiale.
- Fossette articulaire : face supérieure, répond au capitulum. Son rebord médial s'articule avec la zone capitulo-trochléaire.

3- L'extrémité ulnaire supérieure :

- Incisure trochléaire.
- Incisure radiale.

MOYENS D'UNION PASSIFS :

A- Capsule : manchon fibreux.

B- Synoviale : membrane séreuse tapisse la face profonde de la capsule, rôle nutritif pour le cartilage.

C- Bourses synoviales péri-articulaires :

Favorisent le glissement des tendons : bourse bicipito-radial, sub-tendineuse du triceps brachial, intratendineuse de l'olécrane et sous-cutanée olécranienne.

Leur inflammation réalise la bursite de l'olécrane. Traumatique ou associée à une arthrite.

D- Ligaments :

1- Antérieur : étendu des fossettes antérieures et des faces antérieures de l'épitrochlée et l'épicondyle, au bord externe de l'apophyse coronoïde. Présente un faisceau épais tendu obliquement de la face antérieure de l'épitrochlée à celle du ligament annulaire, ligament oblique du coude.

2- Postérieur : mince, souvent mal individualisé, trois sortes de fibres :

- Profondes : verticales, huméro-olécraniennes.
- Moyennes : transversales, huméro-humérales.
- Superficielles : obliques, huméro-olécraniennes, en dedans et en dehors.

3- Latéral interne : 4 faisceaux :

- Antérieur : de l'épitrochlée à l'apophyse coronoïde.

- Moyen : de l'épitrôchlée au tubercule coronoïde.
- Postérieur : de l'épitrôchlée au bord médial de l'olécrane.
- Arciforme (de Cooper) : complétant le LLI, tendu de l'olécrane à l'apophyse coronoïde.

4- Latéral externe : trois faisceaux :

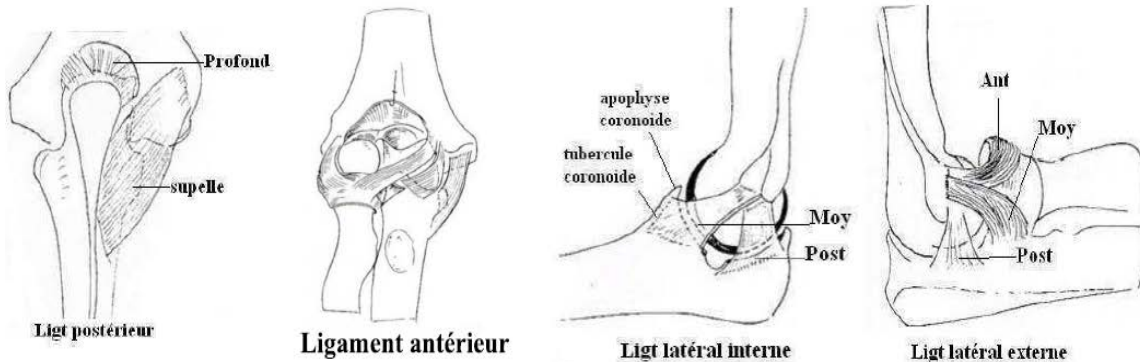
- Antérieur : de l'épicondyle au bord antérieur de l'incisure radiale.
- Moyen : de l'épicondyle au bord postérieur de l'incisure radiale,
- Postérieur : quadrilatère, de la face postérieure de l'épicondyle au bord latéral de l'olécrane.

5- Carré :

épais, quadrilatère, du col du radius au bord inférieur de l'incisure radiale..

6- Annulaire radial :

Arciforme, entre les bords antérieur et postérieur de l'incisure radiale et encercle la tête radiale.



MOYENS D'UNION ACTIFS :

A- Ant :

- Au milieu, muscle brachial et biceps brachial.
- En dehors, muscles épicondyliens.
- En dedans, muscles épitrôchléens.

Ces 3 groupes déterminent 2 gouttières bicipitales :

- Externe où le nerf radial se divise en 2 branches terminales.
- Interne où descend l'artère humérale accompagnée du nerf médian en dedans.

B- Post : articulation relativement superficielle

- Tendon du triceps : s'insère sur la saillie de Olécrane et délimite une gouttière de chaque côté : **en dedans**, gouttière épitrôchléo-olécranienne où descend le nerf ulnaire, **en dehors**, l'anconé recouvre le faisceau postérieur du LLE et plus bas le court supinateur engage le col radial, entre les faisceaux de ce muscle s'engage la branche postérieure du nerf radial.

REPERES :

- En extension, les épicondyles et l'olécrane sont sur la même horizontale = ligne de Malgaigne.
- En flexion, forment le triangle de Nelaton.

VASCULARISATION / INNERVATION :

A- Artères : proviennent des anastomoses péri-épitrôchléennes et péri-épicondyliennes, des récurrentes radiale et ulnaire antérieure et postérieure.

L'artère radiale et ulnaire peuvent se sectionner facilement (situées en sous cutanée).

B- Lymphatiques : se drainent dans les nœuds épicondyliens médiaux et surtout axillaires.

C- Nerfs : issus en avant du nerf radial, musculocutané et accessoirement nerf médian, en arrière du nerf ulnaire et radial.



CONCLUSION :

Intérêt :

- Clinique : Siège des prélèvements sanguins. L'articulation du coude s'expose à des plaies, luxations, fractures et inflammation (Tennis elbow).
- Paraclinique : radiographie standard, arthroscanner, IRM.
- Thérapeutique : les lésions du coude doivent être rapidement soignées (risque de raideur).

Q : 3 – LE NERF RADIAL

PLAN :

INTRODUCTION

ORIGINE

TRAJET ET RAPPORTS

BRANCHES COLLATERALES

TERMINAISON

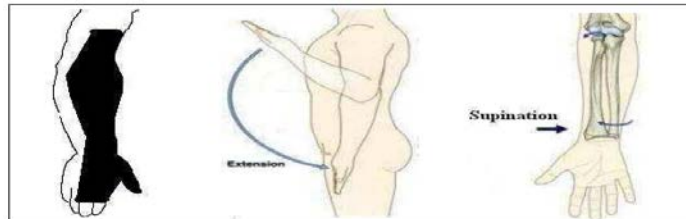
CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Branche terminale la plus volumineuse du plexus brachial. L'un des 3 grands nerfs du membre supérieur.
- Nerve mixte, sensitivomoteur.

Moteur : extension et supination (coude, poignet, doigts). Accessoirement supinateur et abducteur du pouce.

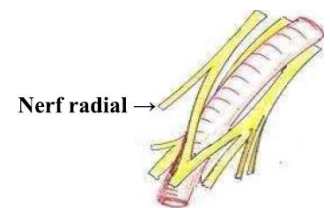
Sensitif : face postérieure du bras et avant-bras, et face dorsale de la moitié externe de la main et des doigts sauf au niveau des 2 dernières phalanges de l'index, du médus et de la moitié externe de l'annulaire.



Sa lésion est la plus fréquente de tous les nerfs périphériques : traumatismes et toxiques.

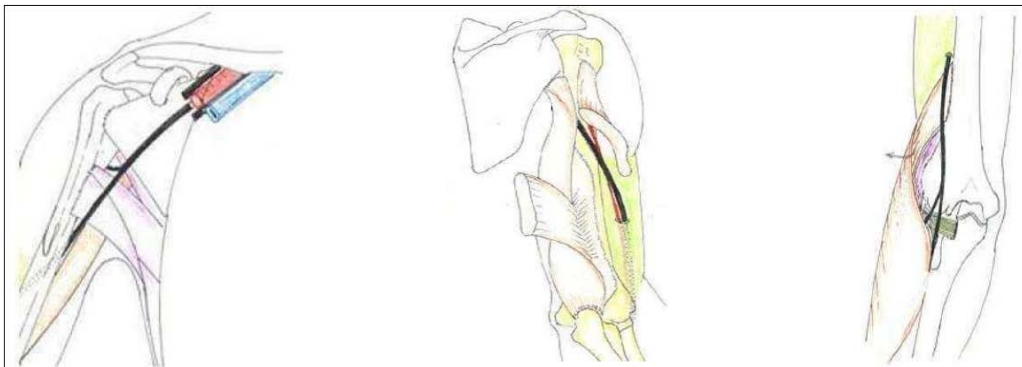
ORIGINE:

- Les axones du nerf radial proviennent des racines C6-C7-C8-D1.
- Au niveau du CA, naît de la division du tronc secondaire postérieur du plexus brachial.
- Chemine en arrière du pédicule axillaire.



TRAJET ET RAPPORTS :

- Après sa naissance, il traverse la partie inféro-externe de la base du CA, quitte le CA et entre dans la loge postérieure du bras par la fente huméro-tricipitale accompagné par l'artère brachiale profonde, dans l'espace axillaire inférieur il répond médialement à la longue portion du triceps brachial,
- Puis descend obliquement en bas, de dedans en dehors, le nerf radial chemine en contact avec l'os dans la gouttière du nerf radial accompagné de l'artère brachiale profonde en dehors. Cette gouttière est formée par les corps accolés du long triceps brachial et du vaste latéral. *Il est particulièrement exposé à cette partie, et c'est à ce niveau qu'il peut être lésé par une fracture.*
- Perfore la cloison intermusculaire externe au niveau du 1/3 inférieur pour passer dans la loge antérieure du bras, où il chemine dans le sillon bicipital externe, puis l'épicondyle latéral sur lequel il se divise en ses branches terminales, il est accompagné par la branche antérieure de l'artère humérale profonde en dedans qui s'anastomose avec l'artère radiale récurrente.
- Se divise au niveau de l'interligne articulaire du coude en 2 branches : antérieure et postérieure.



COLLATERALES :

Nerf cutané postérieur du bras, nerf de la longue portion du triceps, nerf supérieur et inférieur du vaste médial, nerf du vaste latéral, nerf cutané inférieur du bras, nerf cutané postérieur de l'avant-bras, nerf du long supinateur, nerf du long extenseur radial du carpe, nerf du court extenseur radial du carpe, branches ostéo-articulaires.

TERMINAISON : 2 branches :

A- Postérieure motrice : Descend dans la gouttière bicipitale externe, en bas et en dehors, passe entre les 2 chefs du court supinateur, pour émerger dans la loge postérieure de l'avant-bras, où elle devient nerf interosseux postérieur, qui chemine entre les 2 plans superficiel et profond, et donne :

- Rameaux pour le muscle court et long extenseur radial du carpe

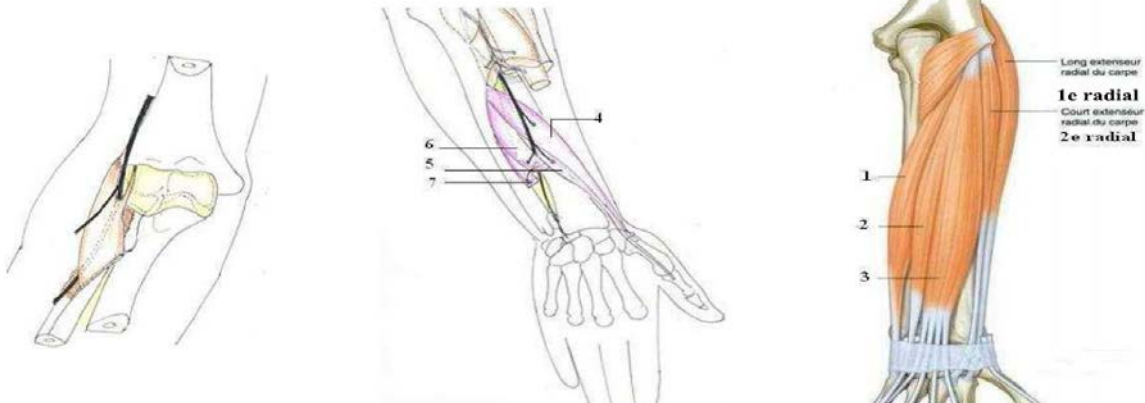
- Rameaux pour les muscles superficiels de la loge postérieure de l'avant-bras :

Extenseur ulnaire du carpe, extenseur du 5^{ème} doigt et extenseur commun des doigts.

- Rameaux pour les muscles profonds de la loge postérieure : de dehors en dedans :

Long abducteur du pouce, court extenseur du pouce, long extenseur du pouce et l'extenseur de l'index

Il se termine en rameaux articulaires pour la face dorsale du carpe qu'ils innervent.



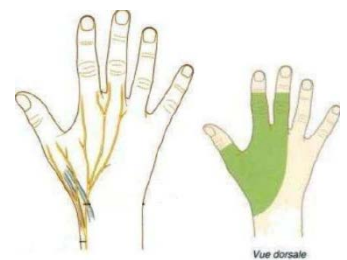
B- Antérieure sensitive : Descend dans la gouttière bicipitale externe, collée à la face profonde du muscle long supinateur, approximativement aux 2/3 de l'avant-bras elle passe latéralement et dorsalement autour du bord radial sous le tendon du long supinateur jusqu'au niveau de la styloïde radiale où il entre dans la main en passant au-dessus de la tabatière anatomique et se termine en 3 branches :

Latérale descend en dehors de la tabatière anatomique, donne un rameau thénarien, et forme le nerf collatéral dorsal externe du pouce

Moyenne donne le nerf collatéral dorsal interne du pouce, collatéral dorsal externe de l'index

Médial donne le nerf collatéral dorsal interne de l'index, collatéral dorsal externe du médius

- puis s'anastomose à son homologue issu du nerf cubital pour innerver la moitié interne du médius et la moitié externe de l'annulaire.



CONCLUSION :

Intérêt du sujet :

- Clinique : Sa situation au contact de la diaphyse humérale le rend vulnérable aux traumatismes, compressions ...
- La paralysie radiale se traduit par un défaut d'extension du poignet et des doigts (main tombante) associée à une perte de l'abduction du pouce.
- Paraclinique : électromyographie
- Thérapeutique : progrès de la microchirurgie, et rapidité de PEC, permettent une récupération rapide de l'impotence.

Q 4 : – L'ARTICULATION DE LA HANCHE

PLAN :

INTRODUCTION

ANATOMIE DESCRIPTIVE

RAPPORTS

VASCULARISATION/INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Articulation proximale du MI, c'est une articulation synoviale sphéroïde qui unit la tête fémorale et l'acétabulum de l'os coxal.
- La hanche est remarquable par sa stabilité (sa luxation implique un traumatisme violent), par son aptitude à supporter le corps et par sa mobilité.
- Siège fréquent d'affections dégénératives (coxarthrose) ou infectieuses (arthrite).

ANATOMIE DESCRIPTIVE :

A-Surfaces articulaires : recouvertes de cartilage hyalin.

1-Tête fémorale :

Saillie arrondie, représente les 2/3 d'une sphère regardant en haut, en dedans et en avant.

Recouverte de cartilage sauf dans la fossette du ligament rond (*fovea capitis*).

L'union cavité cotyloïde/tête fémorale : articulation très emboîtée, de type énarthrose.

2-L'acétabulum : cavité hémisphérique +/-profonde.

- Face externe de l'os iliaque, regarde en bas, en dehors, et en avant, et décrit en bas, l'échancrure ischio-pubienne. Circonscrit par le **limbus acétabulaire**.

- Deux parties :

- **Périphérique** (surface semi-lunaire) : articulaire, revêtue de cartilage en forme de croissant, concave en bas.
- **Centrale** (fosse acétabulaire) : non articulaire. Donne insertion aux fibres du ligament de la tête fémorale.

3- Bourrelet cotyloïdien : fibrocartilage, forme d'anneau.

- S'insère sur le limbus acétabulaire.

- Augmente la profondeur et l'étendue de la cavité cotyloïdienne.

B-Moyens d'union passifs :

1-Capsule : Forme un manchon fibreux tendu entre le pourtour de la cavité cotyloïde et le col du fémur.

2-Synoviale :

- Membrane séreuse tapisse la face profonde de la capsule, et se fléchit au niveau de ses insertions formant des culs de sac synoviaux. Rôle nutritif pour le cartilage.

3- Ligaments :

- **Ligament rond :**

- Cordon fibreux aplati intra articulaire, s'insère sur la fossette du ligament rond et se termine sur toute l'étendue de l'arrière fond de la cotyle par trois faisceaux.
- Contient une artériole (branche de l'artère obturatrice) et des veinules.

- **Ligaments renforçant la capsule articulaire :**

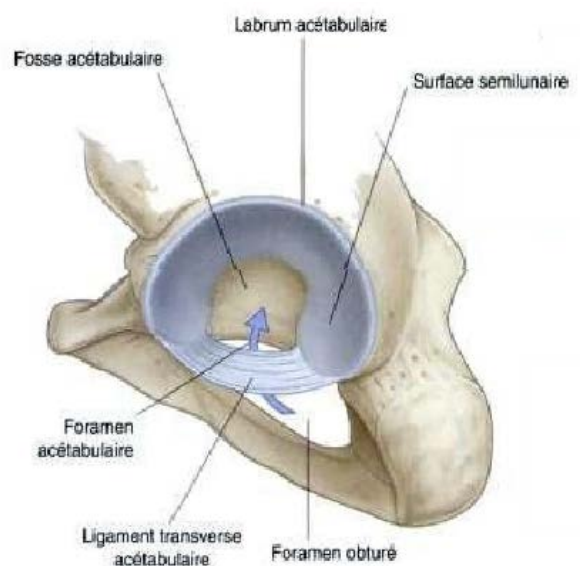
- **Antérieurs :**

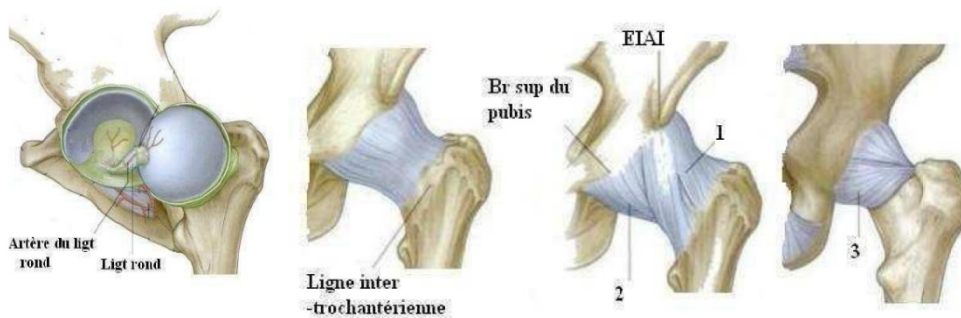
***ilio-fémoral (Bertin)** : de l'épine iliaque antéro-inférieure à la ligne inter-trochantérienne.

***Pubo-fémoral** : de la branche supérieure du pubis à la ligne inter-trochantérienne.

- **Postérieur :**

***Ischio-fémoral** : de la partie supérieure de la tubérosité ischiatique à la ligne inter-trochantérienne.





«L'orientation des ligaments est importante dans la compréhension de la physiologie des mouvements.»

RAPPORTS :

A-Rapports antérieurs :

- Parties molles (PM) de la région inguino-fémorale divisées par le muscle couturier en :
 - . Triangle inguino-crural externe (entre tenseur du fascia lata et couturier)
 - . Triangle de Scarpa (entre couturier et moyen adducteur).

B-Rapports internes et inférieurs : PM de la région obturatrice.

De superficie en profondeur :

- L'aponévrose fémorale.
- Muscle droit interne et bord interne du grand adducteur.
- Petit adducteur.
- Obturateur externe.
- Trou obturateur et membrane obturatrice.

C-Rapports postérieurs : PM de la région fessière.

De superficie en profondeur :

- o L'aponévrose fessière.
- o Muscle grand, moyen et petit fessier.
- o Muscles pelvi-trochantériens (Piriforme, jumeau supérieur et inférieur, obturateur interne, et carré fémoral)

Dans cette région chemine le nerf grand sciatique accompagné par le nerf petit sciatique et l'artère ischiatique.

D-Rapports externes : de superficie en profondeur :

- o Bord antérieur du grand fessier.
- o Muscles qui convergent sur le grand trochanter (Moyen fessier, petit fessier, muscles pelvi-trochantériens).

VASCULARISATION/INNERVATION :

Vascularisation :

- Artère circonflexe antérieure et postérieure formant le cercle artériel.
- Branche post de l'artère obturatrice : cavité cotyloïde, ligament rond et la tête fémorale.
- Artère ischiatique en arrière.
- Branche profonde de l'artère fessière.

Vascularisation de la tête :

- * l'artère du ligament rond.
- * Rameaux ascendants du cercle des circonflexes.

Lymphatiques : Ganglions iliaques externes et hypogastriques.

Innervation :

- Nerfs antérieurs :** Nf crural, Nf obturateur, Nf obturateur accessoire
- Nerfs postérieurs :** Nf du carré crural et jumeau inférieur

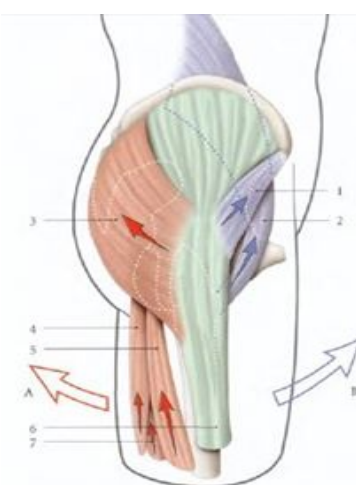


FIG. 15.31. Muscles extenseurs (A) et fléchisseurs (B) de la cuisse

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. m. tenseur du fascia lata | 5. m. biceps fémoral |
| 2. m. ilio-psoas | 6. tractus ilio-tibial |
| 3. m. grand fessier | 7. m. semi-tendineux |
| 4. m. semi-membraneux | |

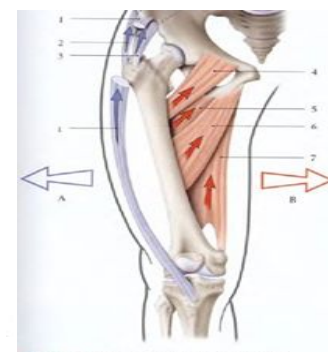
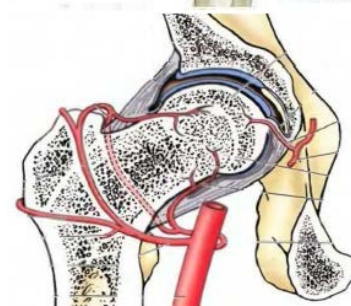
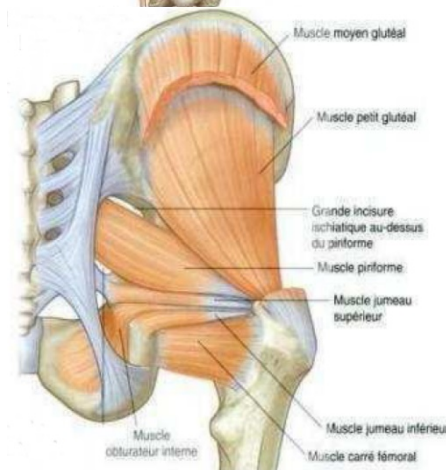
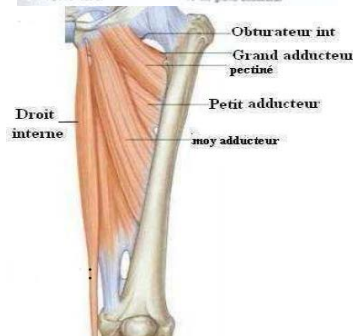


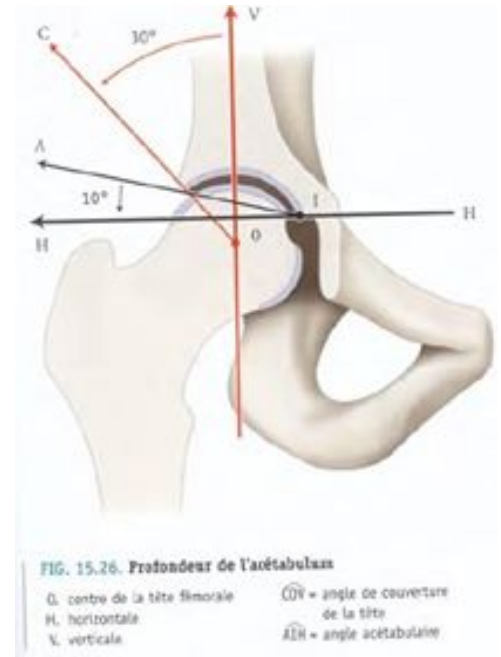
FIG. 15.33. Muscles abducteurs (A) et adducteurs (B) de la cuisse

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. m. tenseur du fascia lata et tractus ilio-tibial | 4. m. pectiné |
| 2. m. moyen fessier | 5. m. court adducteur |
| 3. m. petit fessier | 6. m. long adducteur |
| | 7. m. grand adducteur |



CONCLUSION : intérêt du sujet.

- Lésions traumatiques de la hanche :
 - fracture du col du fémur (sujet âgé+++).
 - Luxation traumatique
- LCH fréquente.
- Rhumatisme dégénératif, ostéochondrite.
- Tendinite, bursite, nécrose aseptique de la tête...
- Essor : prothèses de hanche
- Apport considérable de l'imagerie moderne



Q 5 : – LE NERF GRAND SCIATIQUE

PLAN :

INTRODUCTION

ORIGINE

TRAJET ET RAPPORTS

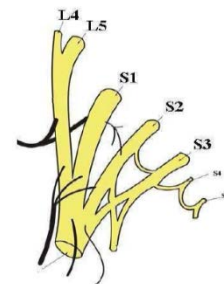
BRANCHES COLLATERALES

BRANCHES TERMINALES

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Branche terminale du plexus sacré.
- Le plus volumineux et le plus long de l'organisme.
- C'est un nerf mixte avec un fort contingent sympathique.
- Peut être atteint pendant une intervention chirurgicale de la hanche, d'où l'intérêt primordial de bien connaître ses rapports.



ORIGINE :

A-Apparente : dans le bassin, à la face antérieure du muscle pyramidal et sous son aponévrose.

B-Réelle : Réunion du tronc lombo-sacré (L4-L5), de la branche antérieure du S1 et d'une partie des branches antérieures de S2 et S3, en un tronc nerveux unique au niveau de la grande échancrure sciatique, en avant du muscle piriforme (pyramidal).

Ces éléments forment le plexus sacré dont le nerf sciatique (NS) est la branche terminale.

TRAJET ET RAPPORTS :

A-Dans la grande échancrure sciatique :

- Le NS sort du bassin par le canal sous pyramidal, limité en haut par le bord inférieur du muscle pyramidal.
- Il répond aux autres éléments vasculo-nerveux qui traversent le canal sous pyramidal

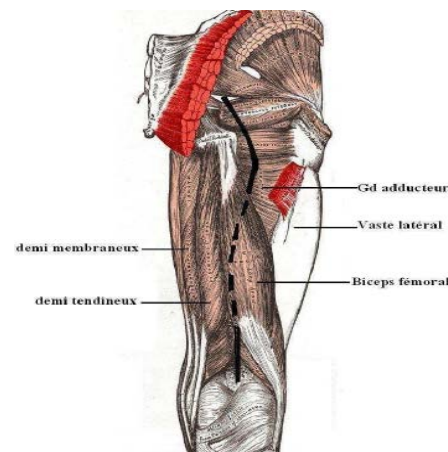
B- Dans la région fessière : passe dans la gouttière ischio-trochantérienne, descend en avant du muscle grand fessier, et en arrière des muscles jumeau supérieur, obturateur interne, jumeau inférieur et carré fémoral.

C- Dans la région postérieure de la cuisse :

- Descend entre les muscles ischio-jambiers et donne des rameaux musculaires et un rameau artériel.

- En rapport avec :

- . En avant => muscle grand adducteur.
- . En arrière => longue portion du biceps fémoral.
- . En dedans => muscles semi-membraneux et semi-tendineux
- . En dehors => muscle vaste latéral.



D- Au sommet du creux poplité : division en 2 branches :

- *Nerf tibial.
- *Nerf fibulaire commun.

BRANCHES COLLATERALES :

Branches musculaires :

- Nerfs supérieur et inférieur du semi-tendineux.
- Nerf du semi-membraneux.
- Nerf du chef long du biceps fémoral.
- Nerf du chef court du biceps fémoral.
- Nerf du faisceau postérieur du muscle grand adducteur

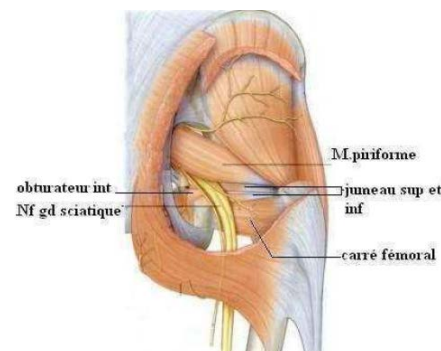
Branches articulaires :

- Nerf artériel de la hanche
- Nerf artériel du genou

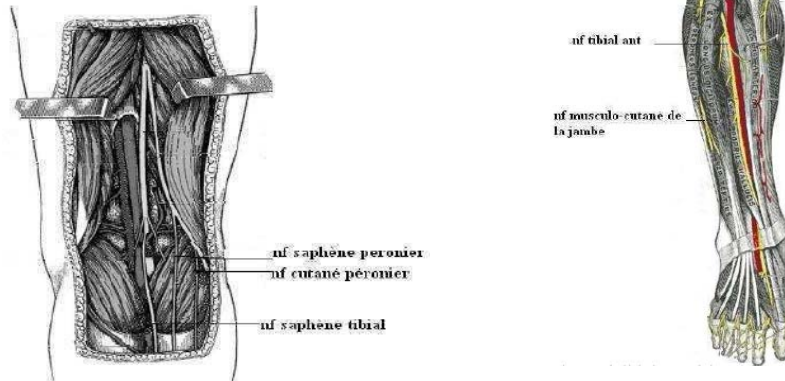
BRANCHES TERMINALES :

A-NS poplité externe :

- Branche terminale latérale.



- Innervent les muscles des loges antérieure et latérale de la jambe, et du dos du pied.
- **Descend obliquement, en bas et en dehors**, le long du bord médial du muscle biceps en direction de la tête du péroné. Il contourne le col de cet os et arrive à la face antérieure de la jambe où il perfore le muscle long péronier latéral.
- **Au niveau du bord latéral du creux poplité**, donne 2 collatérales cutanées :
Nerf cutané péronier et nerf saphène péronier qui s'anastomose avec le nerf saphène tibial formant le nerf sural.
- **A l'intérieur du muscle long péronier latéral** : se divise en deux branches terminales :
 - Branche superficielle (nerf musculo-cutané de la jambe).
 - Branche profonde (nerf tibial antérieur).



B-Nerf tibial :

- Branche terminale médiale.
- Innervent les muscles de la loge postérieure de la jambe et de la plante du pied.
- **Dans la fosse poplitée** : descend verticalement au milieu du losange poplité, se plaçant en avant des muscles jumeaux et derrière le paquet vasculaire poplité.
- **Dans la région postérieure de la jambe** : pénètre sous l'arcade du muscle soléaire, descend en dehors et en arrière du paquet vasculaire tibio-péronier en se rapprochant de plus en plus de l'artère tibiale postérieure, il chemine entre le muscle fléchisseur propre du gros orteil (FPGO) en dehors et le fléchisseur commun des orteils (FCO) en dedans.
- **A l'entrée du canal calcanéen** : chemine entre l'artère tibiale postérieure et ses veines en avant, et le tendon de FPGO en arrière, pour se diviser entre les lames du ligament annulaire médial en 2 branches terminales (nerfs plantaires médial et latéral).

CONCLUSION :

Clinique : atteintes du NS :

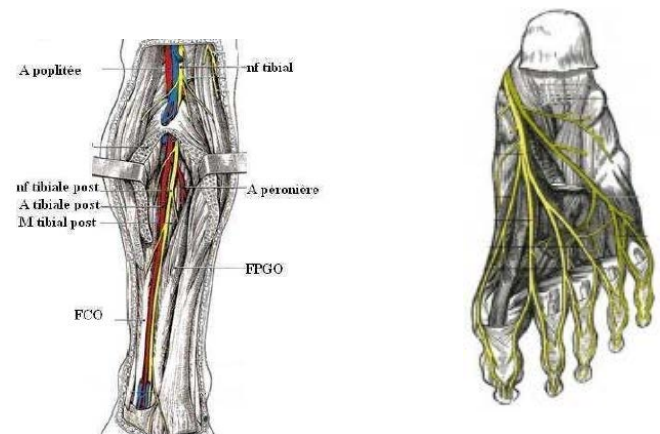
Compression par hernie discale à son origine (névralgie sciatique L5 ou S1).

Traumatisme de hanche ou bassin.

Compression par un utérus gravide.

Traumatisé par un projectile ou une IM (quadrant supéro-latéral de la région glutéale+++).

Exploration paraclinique : électromyogramme.



Q 6 : – LA REGION INGUINO-FEMORALE

PLAN :

INTRODUCTION

REGION INGUINO-FEMORALE EXTERNE

TRIGONE FEMORAL (SCARPA)

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Ensemble de parties molles en avant de la hanche (=région de l'aîne).
- Limitée :
 - . En haut =>l'arcade crurale (ligament inguinal).
 - . En bas =>ligne horizontale passant par la jonction entre le muscle couturier et moyen adducteur.
 - . En dedans =>muscle moyen adducteur.
 - . En dehors =>muscle tenseur (fascia lata).
- Le muscle couturier divise la région en 2 espaces triangulaires :
 - Région inguino-fémorale externe : base inférieure, de constitution presque musculo-tendineuse.
 - Région inguino-fémorale interne (triangle de Scarpa) : base supérieure

REGION INGUINO-FEMORALE EXTERNE (*De superficie au squelette*) :

A- Plan superficiel :

1-Peau : Fine et mobile, globalement glabre.

2-Pannicule adipeux : séparé du tissu cellulaire sous-jacent par un fascia superficiel.

3-Tissu cellulaire sous-cutané : discontinu, où cheminent des branches du nerf fémoro-cutané.

B- Plan aponévrotique :

Fascia lata : aponévrose très épaisse, tendue entre le muscle tenseur du FL et le bord externe du couturier où elle se dédouble pour engainer ce muscle.

- En haut =>se fixe à l'arcade crurale.
 - En arrière =>se continue avec l'aponévrose fessière.
 - En dedans =>fascia criblé (nombreux orifices)
 - En bas : se continue avec le fascia profond de la jambe.
- Sur le bord latéral de la cuisse : tractus ilio-tibial.

C- Plan profond :

1/Muscles :

- Muscle vaste latéral et muscle vaste intermédiaire recouverts par le droit antérieur.
- Muscle droit antérieur, recouvert en haut par le muscle couturier en dedans.
- Muscle tenseur du FL en dehors.

2/Éléments vasculo-nerveux :

Pédicule circonflexe antérieur : Formé par l'artère circonflexe antérieure, et 2 veines homologues.

Pédicule du quadriceps : formé par l'artère du quadriceps et ses veines et les nerfs quadriceps.

TRIANGLE DE SCARPA (TRIGONE FEMORAL) :

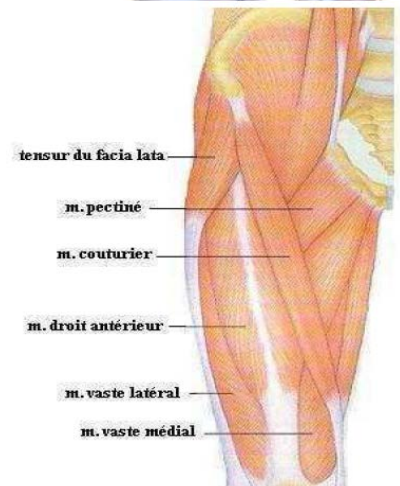
A- Plan superficiel :

1-Peau

2-Pannicule adipeux séparé du tissu cellulaire sous-jacent par un fascia superficiel.

3-Tissu cellulaire sous-cutané, où cheminent :

- **Artères superficielles** : 4 branches de l'artère fémorale commune.
 - . **Sous-cutanée abdominale** en dedans.
 - . **Circonflexe iliaque superficielle** en dehors.
 - . **Honteuse externe supérieure** et inférieure.
- **Veine grande saphène** décrivant une crosse traversant le fascia criblé pour se jeter dans la veine fémorale commune. «*Matériel de prothèse artérielle.*»
- **Branches nerveuses perforantes** provenant du nerf fémoral.



- **Lymphatiques superficiels** comprenant 4 groupes de ganglions inguinaux (supéro-externe, supéro-interne, inféro-interne, inféro-externe).

B-Plan aponévrotique (*fascia criblé*) :

- Percé de nombreux orifices livrant passage aux vaisseaux lymphatiques et à la veine grande saphène.
- Division en deux feuilletts, **Superficiel** et **profond**.

C-Plan profond :

1- Plan musculo-tendineux :

- **Superficiel** : constitue **les limites du triangle du Scarpa** : en haut l'arcade crurale (base du triangle), en dehors le muscle couturier, en dedans le moyen adducteur.
- **Profond** : constitue **le fond du triangle du Scarpa**.

2- Éléments vasculo-nerveux : de dehors en dedans :

- **Nerf fémoral** : passe en dehors de la bandelette ilio-pectinée et se divise en 4 branches.
- **Artère fémorale commune** :

Origine : fait suite à l'artère iliaque externe au niveau de l'arcade crural.

Trajet : accompagnée par la veine fémorale en dedans.

Terminaison, division en :

- . **Artère fémorale superficielle** : continue son trajet verticalement dans le trigone fémoral puis dans le canal des adducteurs jusqu'à l'anneau du grand adducteur où elle devient artère poplitée. (*Si oblitération => abolition du pouls poplitée et des pouls périphériques*)
- . **Artère fémorale profonde** va passer dans la loge des adducteurs, donnant 3 collatérales (artère circonflexe antérieure et postérieure, artère du quadriceps). (*Lésion possible si fracture du 1/3 inférieur de diaphyse*)

- **Veine fémorale :**

- . Croise l'artère en arrière de dehors en dedans
- . Reçoit la crosse de la veine saphène interne et la veine fémorale profonde.
- . Constitue le compartiment intermédiaire de la gaine fémorale.

- **Lymphatiques profonds** : le long des vaisseaux.

CONCLUSION (intérêts) :

-Anatomique : principal hile du MI.

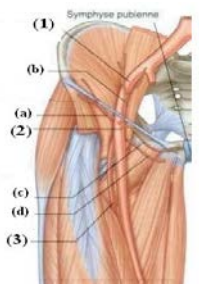
-Clinique : palpation des pouls fémoraux.

-Paraclinique : ponction à l'artériographie ou angiographie.

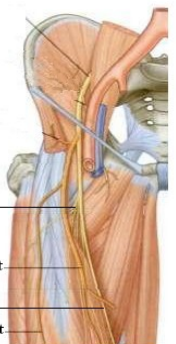
-Pathologique :

- .ADP inguinales (tumeur ou infection locorégionale).
- .L'empâtement de la région =abcès pottique dans notre contexte.

-Chirurgical : abord chirurgical des cavités cardiaques pour traitement des pathologies malformatives et athéromateuses et valvulopathies.



Nf fémoral



Nf quadriceps

Nf musculo cutané int

Nf saphène

Nf musculo cutané ext

Q 7 : – LE PEDICULE TIBIAL POSTERIEUR

PLAN :

INTRODUCTION

ARTERE TIBIALE POSTERIEURE

VEINE TIBIALE POSTERIEURE

LYMPHATIQUES POPLITES

NERF TIBIAL POSTERIEUR

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Ensemble des éléments vasculo-nerveux responsables de l'irrigation, du drainage et de l'innervation de la loge tibiale postérieure.
- Formé par l'**artère tibiale postérieure, la veine tibiale postérieure, le nerf tibial postérieur, et les lymphatiques poplités.**
- Pouls tibial postérieur : perçu entre la face postérieure de la malléole médiale et le bord médial du tendon calcanéen (palpation chez des patients souffrant d'une pathologie artérielle obstructive+++)

ARTERE TIBIALE POSTERIEURE :

A- Origine :

- L'artère fémorale superficielle arrivée au creux poplitée, se prolonge par l'artère poplitée qui au-dessus de l'anneau du soléaire se divise en 2 branches :
 - . L'artère tibiale antérieure
 - . L'artère tibio-péronière

B- Trajet et rapports :

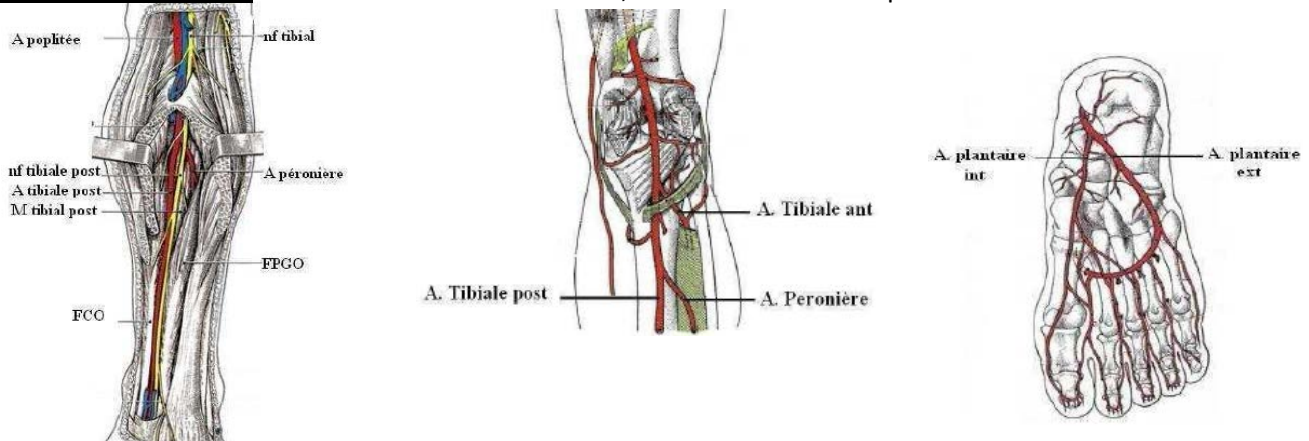
Dans la région postérieure de la jambe :

- Chemine entre les 2 couches musculaires de la région postérieure de la jambe :
 - . En avant : repose successivement sur les muscles tibial postérieur et long fléchisseur des orteils.
 - . En arrière : recouverte par l'aponévrose jambière profonde qui la sépare du muscle soléaire (*repère de l'abord de l'artère tibiale postérieure*).
- Latéralement, elle répond au muscle fléchisseur propre du gros orteil et au nerf tibial postérieur. Et médialement, au muscle fléchisseur commun des orteils.
- Elle est accompagnée de ses 2 veines satellites.

Dans le canal calcanéen : chemine entre les tendons du tibial postérieur et de fléchisseur commun en avant, et le nerf tibial postérieur et le muscle fléchisseur propre du gros orteil en arrière.

C-Branches collatérales : nombreuses branches pour vasculariser les compartiments postérieur et latéral de la jambe.

D-Branches terminales : à l'entrée du canal calcanéen, se termine en artère plantaire latérale et médiale.



VEINES TIBIALES POSTERIEURES : satellites des artères

- **Au niveau du pied** : 2 veines plantaires latérales et 2 veines plantaires médiales qui vont se jeter dans les 2 veines profondes tibiales postérieures.
- **Au niveau du genou** :

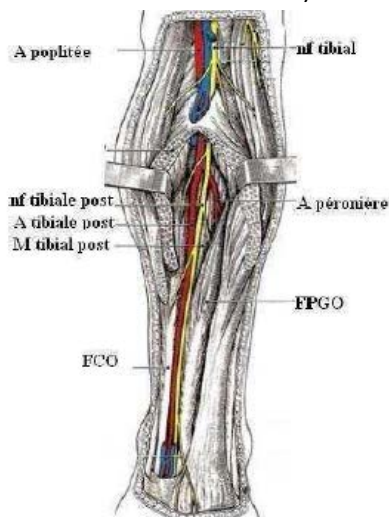
- . Les veines profondes tibiales postérieures vont recevoir les veines péronières.
- . Et l'ensemble des veines profondes tibiales antérieure et postérieure vont se réunir en un tronc commun pour constituer la veine poplitée,

LYMPHATIQUES POPLITES :

- Les vaisseaux lymphatiques tibiaux postérieurs nés de la réunion des vaisseaux lymphatiques plantaires, suivent l'artère tibiale postérieure et se terminent dans les nœuds lymphatiques poplités.
- Les lymphatiques poplités : 4-6 ganglions le long des vaisseaux et reçoivent les lymphatiques de la jambe, du pied, du genou et se drainent le long des vaisseaux fémoraux jusqu'aux ganglions inguinaux.

NERF TIBIAL POSTERIEUR :

- Branche terminale médiale du nerf sciatique qui naît au niveau du creux poplité.
 - Innerve les muscles de la loge postérieure de la jambe et de la plante du pied (responsable de la flexion plantaire du pied et des des orteils).
 - **Dans la fosse poplitée** : descend verticalement au milieu du losange poplité, se plaçant en avant des muscles jumeaux et derrière le paquet vasculaire poplité.
 - **Dans la région postérieure de la jambe** : pénètre sous l'arcade du muscle soléaire où il prend le nom du nerf tibial postérieur.
- Ce dernier descend en dehors et en arrière du paquet vasculaire tibio-péronier en se rapprochant de plus en plus de l'artère tibiale postérieure, il chemine entre le muscle fléchisseur propre du gros orteil (FPGO) en dehors et le fléchisseur commun des orteils (FCO) en dedans.
- **A l'entrée du canal calcanéen** : chemine entre l'artère tibiale postérieure et ses veines en avant, et le tendon de FPGO en arrière, pour se diviser entre les lames du ligament annulaire médial en 2 branches terminales (nerfs plantaires médial et latéral).



CONCLUSION :

- Le pédicule tibial postérieur, profondément situé dont l'exploration par l'imagerie (échodoppler, artériographie, phlébographie) et l'abord chirurgical nécessitent une bonne connaissance de l'anatomie de la région.
- L'artère tibiale postérieure peut être le siège d'artériopathie oblitérante.
- Du fait de l'orthostatisme, les veines de cette région sont souvent atteintes : insuffisances valvulaires veineuses (femmes+++/sujets âgés+++), varices et thrombophlébites surales.

Q : 8 – LE PLI DU COUDE

PLAN :

INTRODUCTION

PLAN OSTEO-ARTICULAIRE

MUSCLES

APONEVROSES

PLANS SUPERFICIELS

VAISSEAUX ET NERFS

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Région de transition entre bras et avant-bras. Traversée par les éléments vasculo-nerveux en provenance du bras à l'exception du nerf ulnaire. Région exposée aux traumatismes et cliniquement importante.

- Ensemble des parties molles en avant de l'articulation du coude.

Limites : Haute (ligne horizontale à 2 travers de doigt au-dessus de l'épitrôchlée), basse (ligne horizontale 2 travers de doigt au-dessous de l'épitrôchlée).

PLAN OSTEO-ARTICULAIRE :

3 unités articulaires :

- trochlée humérale et grande cavité sigmoïde ulnaire,

- condyle huméral et cupule radiale,

- cupule radiale et petite cavité sigmoïde ulnaire.

Capsule : protège et nourrit l'articulation.

Ligaments : union et stabilité articulaire.

GROUPE MUSCULAIRE :

A- Moyen :

- Profond : brachial antérieur, s'insère à la base de l'apophyse coronoïde de l'ulna.

- Superficiel : biceps brachial, s'insère sur la tubérosité bicipitale radiale.

B- Interne (épitrôchléen) :

- Profond : fléchisseur commun profond des doigts, se fixe sur la face antérieure de l'ulna.

- Moyen : fléchisseur commun superficiel, s'insère en haut, par deux chefs : huméro-ulnaire et radial, réunis par une arcade fibreuse.

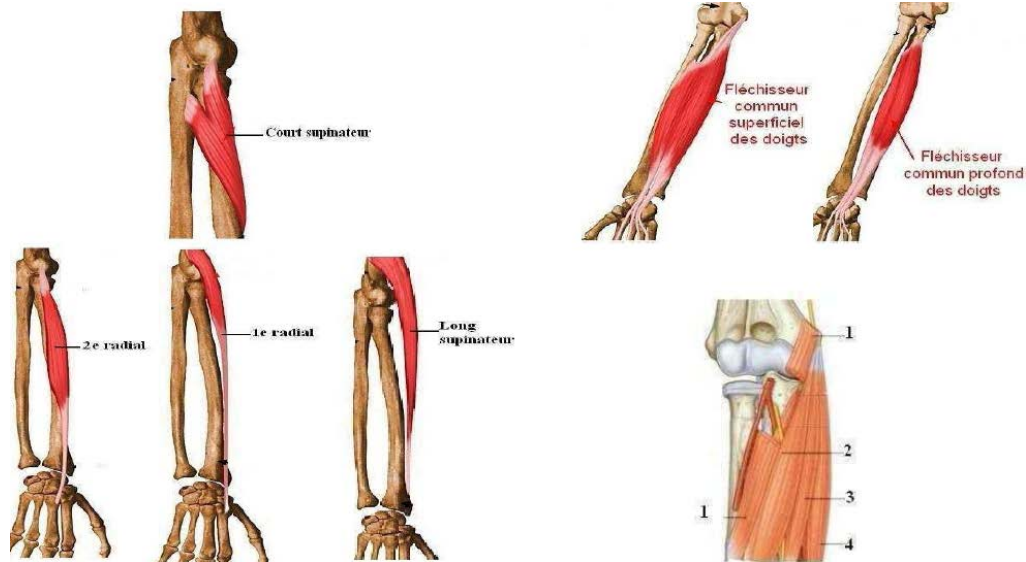
- Superficiel : 4 muscles épitrôchléens, de dehors en dedans : **rond pronateur**, se fixe en haut par 2 chefs : huméral et ulnaire réunis par une arcade fibreuse, **fléchisseur radial du carpe**, **long palmaire** et **fléchisseur ulnaire du carpe** s'insère sur la face antérieure de l'épitrôchlée, le bord postérieur de l'ulna remontant jusqu'à l'olécrane, enfin sur l'arcade fibreuse épitrôchléo-olécranienne.

4- Innervation : nerf médian, sauf pour le cubital antérieur (nerf ulnaire).

C- Externe (épicondylien) :

4 muscles, de la profondeur à la superficie : **supinateur**, deux faisceaux, profond transversal, s'insère sur l'ulna au-dessous de la petite cavité sigmoïde, superficiel oblique s'insère sur la face antérieure de l'épicondyle, et se termine sur le radius en dehors de la tubérosité bicipitale, **court extenseur radial du carpe**, **long extenseur radial du carpe** et **brachio-radial**.





D- Gouttières bicipitales :

1- Interne :

- Limites :

Ext : tendon du biceps brachial,

Int : rond pronateur,

Post : brachial antérieur,

Ant : aponévrose du biceps brachial,

Haute : se continue avec le canal brachial de Cruveilhier,

Basse : se termine au niveau du croisement du tendon biceps par le rond pronateur.

- De dehors en dedans : artère humérale (se divise en A. : radiale et ulnaire), nerf médian et l'anastomose entre l'artère récurrente ulnaire antérieure et la branche antérieure de la collatérale interne inférieure de l'artère humérale.

2- Externe :

- Limites :

Ext : bord supéro-interne du brachio-radial,

Int : bord externe du tendon du biceps brachial,

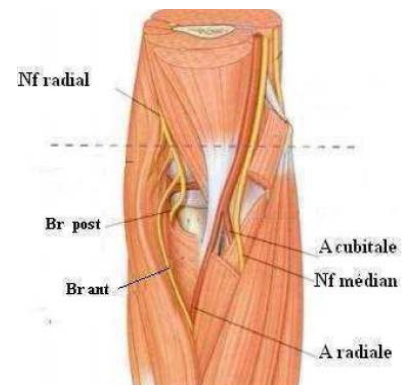
Post : brachial antérieur, articulation radio-ulnaire supérieure, court supinateur,

Ant : fermée par l'aponévrose superficielle,

Basse : se termine au point de croisement du long supinateur et du rond pronateur

Haute : s'ouvre sur la partie inféro-externe de la gouttière radiale.

- De dedans en dehors : nerf radial qui se divise en 2 branches : postérieure et antérieure et l'anastomose entre artère récurrente radiale antérieure et branche antérieure de l'artère humérale profonde.



PLAN APONEVROTIQUE :

Recouvrant les groupes musculaires, latéralement s'épaissit et adhère à l'épicondyle et à la trochlée, médialement renforcée par l'expansion aponevrotique du biceps. Perforé dans sa partie moyenne par la veine communicante, communique le réseau veineux profond et superficiel.

PLANS SUPERFICIELS : peau, tissu cellulaire sous-cutané.

VAISSEAUX ET NERFS :

A- Profonds :

1- Artères : proviennent de l'humérale et ses branches terminales et l'humérale profonde.

2- Veines : satellites des artères (deux par artère). Se jettent dans les veines humérales.

3- Nerfs :

- Médian en dedans, radial en dehors.

B- Superficiels :

1- Artères:

- Branches de l'humérale et ses deux terminales.

2- Veines :

- Disposé en M majuscule de Winslow, de dehors en dedans:

Radiale superficielle : monte verticalement, se réunit à la médiane céphalique → veine céphalique.

Médiane : se bifurque en deux branches divergentes : médiane céphalique et médiane basilique.

Ulnaire superficielle : monte verticalement, se réunit à la veine médiane basilique → veine basilique.

4- Nerfs :

a- branchial cutané interne de l'avant-bras et son accessoire.

b- musculo-cutané.

CONCLUSION :

Intérêt du sujet :

- Clinique : siège des prélèvements sanguins. L'articulation du coude s'expose à des plaies, luxations, fractures et inflammation.

- Paraclinique : radiographie, artériographie, échodoppler, IRM.

- Thérapeutique : grand intérêt dans la réalisation de fistule artério-veineuse pour l'hémodialyse.

Q : 9 – LE NERF MEDIAN

PLAN :

INTRODUCTION

ORIGINE

TRAJET ET RAPPORTS

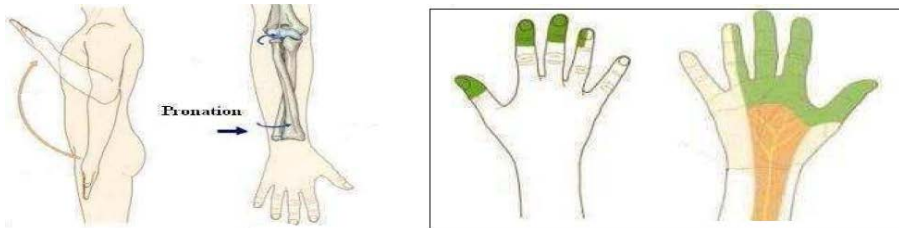
COLLATERALES

TERMINAISON

CONCLUSION

INTRODUCTION :

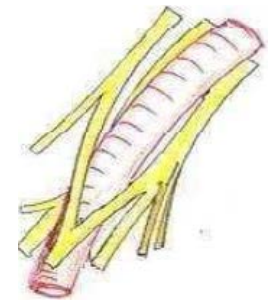
- Branche terminale du plexus brachial, l'un des 3 grands nerfs du membre supérieur.
- Mixte sensitivomoteur
- **Moteur**: flexion, pronation et opposition du pouce.
- **Sensitif** : Face palmaire de la main et des doigts, en dehors d'une ligne passant par l'axe de l'annulaire. Face dorsale des deux dernières phalanges de l'index, médium et moitié externe de l'annulaire.



Son atteinte peut s'observer souvent après luxation ou fracture du coude et de l'extrémité supérieure du radius, ainsi que dans le syndrome du canal carpien.

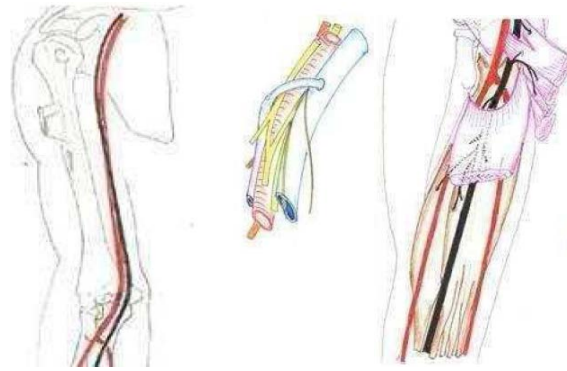
ORIGINE :

- Les axones proviennent des racines C6, C7, C8 et D1.
- Au niveau du creux axillaire, naît de l'anastomose des racines latérale et médiale provenant du tronc secondaire antéro-externe et antéro-interne du plexus brachial.
- Chemine en avant de l'artère axillaire.
- Répond en dehors au canal veineux collatéral et au nerf musculo-cutané, en dedans au nerf cubital, veine axillaire et plus en dedans nerf cutané médial de l'avant-bras et nerf cutané médial.



TRAJET ET RAPPORTS :

- Traverse la base du creux axillaire et pénètre dans la loge antérieure,
- Descend au contact de l'artère axillaire puis dans le canal brachial interne au contact de l'artère brachiale décrivant un S italique autour d'elle (passe du bord externe au bord interne),
- Traverse le pli du coude dans la gouttière bicipitale interne, où l'artère brachiale longe son bord latéral.
- Passe sous l'arcade aponévrotique du biceps puis s'engage dans la boutonnière formé par les 2 chefs du rond pronateur, puis entre le muscle fléchisseur superficiel des doigts en avant, et l'interstice des muscles fléchisseur profond des doigts et long fléchisseur du pouce, en arrière.
- Glisse ensuite sous l'arcade fibreuse du fléchisseur superficiel des doigts et descend verticalement et en médian dans la loge antérieure de l'avant-bras pour gagner le poignet dans le canal carpien :
 - 1/3 supérieur de l'avant-bras : rapport essentiel = artère cubitale qui croise la face postérieure du nerf médian.
 - 1/3 moyen : l'artère du nerf médian née de l'interosseuse antérieure.
 - À 5cm du poignet, émerge du bord latéral du muscle fléchisseur superficiel des doigts, répond : en avant à la peau, latéralement aux tendons des muscles long fléchisseur du pouce et fléchisseur radial du carpe, médialement aux tendons des muscles fléchisseur superficiel des doigts et long palmaire, en arrière au carré pronateur.
- Avant d'atteindre le poignet, donne le rameau palmaire qui devient sous cutané entre les tendons palmaires et donne l'innervation sensitive de la peau de l'éminence thénar et de la paume en dehors de l'axe du 4^{ème} doigt.
- A la sortie du canal carpien, le médian se divise en branches terminales.



Collatérales :

- Nerf diaphysaire de l'humérus
- Nerf de l'artère brachiale
- Rameau artriculaire pour la face antérieure du coude
- Nerf du chef huméral du rond pronateur
- Nerf des muscles épicondyliens médiaux (sauf le cubital)
- Nerf interosseux anté-brachial antérieur
- Rameau palmaire
- Rameau communiquant ulnaire.

TERMINAISON :

Se divise en cinq branches, de dehors en dedans :

A- Rameau thénarien : moteur, innerve :

- Court abducteur du pouce.
- Faisceau superficiel du court fléchisseur.
- Opposant du pouce.

B- Collatéral palmaire externe du pouce : sensitif

- Innervent les téguments du bord externe et pulpe du pouce.

C- Digitaux palmaires communs :

1- Digital du 1^{er} espace : mixte

Donne un rameau au premier muscle lombrical et deux rameaux sensitifs :

- Collatéral palmaire interne du pouce : téguments du bord interne du pouce. ET externe de l'index.

2- Du 2^{ème} espace : mixte :

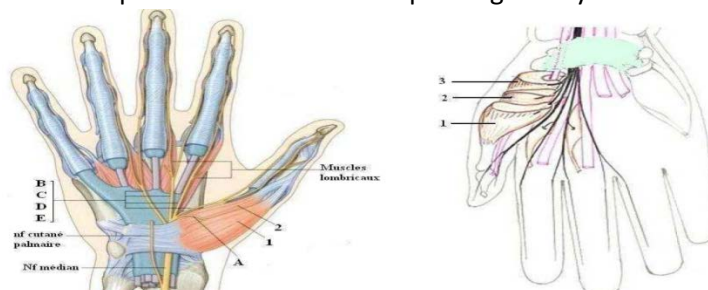
→ Rameau au deuxième muscle lombrical et deux rameaux sensitifs :

- Collatéral palmaire interne de l'index. ET externe du médus.

3- Du 3^{ème} espace : sensitif : S'anastomose avec le cubital et se divise en deux branches :

- Collatéral palmaire interne du médus. ET externe de l'annulaire.

Chaque nerf digital donne un rameau pour la face dorsale des phalanges moyenne et distales correspondantes.



CONCLUSION :

Intérêt :

Clinique : paralysie :

- Attitude en main de singe : Pouce en extension et adduction
- Signe du prédicateur : le sujet ne peut plier l'index, le médus et le pouce
- Syndrome du canal carpien si compression à ce niveau, pouvant s'améliorer par une section du rétinaculum des fléchisseurs.

Exploration devant toute lésion ou déficit de l'avant-bras et de la main.

Q : 10 – LE NERF ULNAIRE (CUBITAL)

PLAN :

INTRODUCTION

ORIGINE

TRAJET ET RAPPORTS

COLLATERALES

TERMINAISON

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Branche terminale du plexus brachial, l'un des 3 grands nerfs des membres supérieurs.
- Nerf mixte, sensitivomoteur.

Moteur : Ecartement et rapprochement des doigts, flexion du 5^{ème} doigt et adduction du pouce.

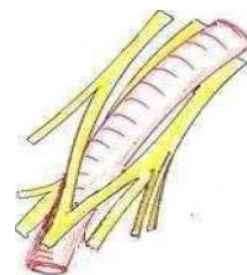
Sensitif : Face palmaire et dorsale de la main et des doigts en dedans de l'axe du 4^{ème} doigt.



Peut être lésé par des fractures de la tête ou de l'épiphyse distale humérale. Compressions du nerf possibles pendant le sommeil, l'ivresse ou l'anesthésie.

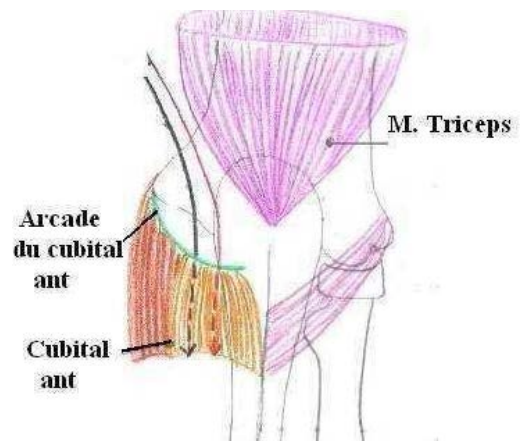
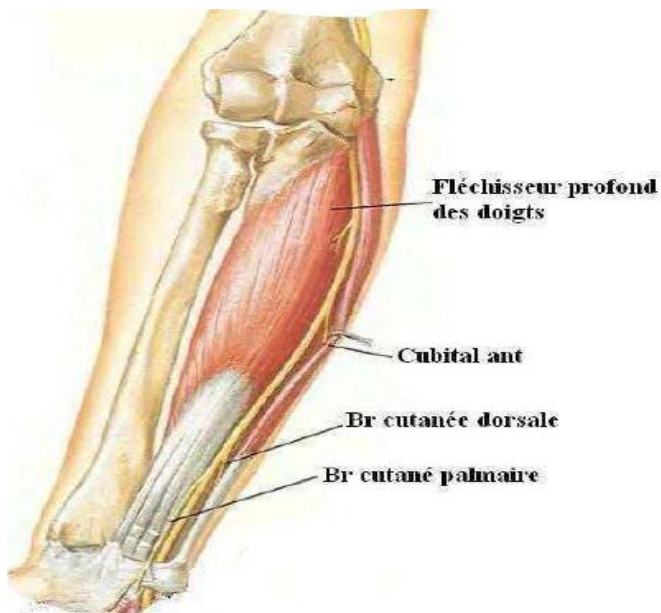
ORIGINE :

- Ses axones proviennent de C8 et D1
- Au niveau du creux axillaire, naît du tronc secondaire antéro-médial du plexus brachial,
- Chemine en arrière du pédicule axillaire
- A son origine, il s'insinue entre artère et veine axillaire, puis répond en dehors à l'artère axillaire, aux nerfs médian et radial, en dedans à la veine axillaire, aux nerfs cutané médial de l'avant-bras et cutané médial du bras.



TRAJET ET RAPPORTS :

- Traverse la base du CA et descend dans la loge antérieure du canal brachial interne en arrière du paquet vasculaire,
- Répond en arrière à la cloison intermusculaire interne, en avant et latéralement au muscle coraco-brachial, médialement au fascia brachial,
- Suit le bord postérieur de la veine brachiale médiale,
- Rapport essentiel = artère humérale dont le nerf ulnaire descend sur sa face interne.
- **1/3 moyen du bras**, traverse la cloison intermusculaire interne et descend dans la loge postérieure, entre en avant la cloison intermusculaire interne, en arrière le vaste interne du triceps. Accompagné à ce niveau de l'artère collatérale ulnaire supérieure et du nerf sup du vaste interne.
- **Coude**, passe dans la gouttière épitrochléo-olécranienne, le nerf ici est superficiel et exposé aux traumatismes.
- S'engage ensuite sous l'arcade du fléchisseur ulnaire du carpe, ensuite gagne la loge antérieure de l'avant-bras.
- **Avant-bras** : descend dans la gaine du fléchisseur commun profond, qui le sépare du fléchisseur ulnaire du carpe en dedans et du fléchisseur commun superficiel en dehors,
- Puis accompagne le tendon du fléchisseur ulnaire du carpe en dedans et l'artère ulnaire et les tendons fléchisseurs en dehors jusqu'au poignet où il passe dans le canal de Guyon, *parfois les kystes synoviaux issus des articulations du carpe compriment le nerf à ce niveau.*
- **1/2 avant-bras** : donne une branche cutanée palmaire de la main (sensitive).
- **1/3 inférieur avant-bras** : donne une branche cutanée dorsale de la main (sensitive).
- **Partie inférieur de l'avant-bras**, devient superficiel et répond en arrière : au carré pronateur, en avant à l'aponévrose profonde du fléchisseur commun superficiel et l'aponévrose anté-brachiale superficielle, en dedans au tendon du fléchisseur ulnaire du carpe et en dehors aux tendons des fléchisseurs.
- **Poignet** : traverse le fascia antébrachial au-dessus du rétinaculum des fléchisseurs pour cheminer dans le canal de Guyon. Accompagné latéralement par l'artère ulnaire.



COLLATERALES :

- Rameaux articulaires pour le coude
- Rameaux musculaires : muscle fléchisseur ulnaire du carpe et moitié médiale du fléchisseur profond des doigts.
- Nerf de l'artère ulnaire.
- Rameau cutané dorsal.
- Rameau palmaire.

TERMINAISONS : au-dessous du pisiforme, se divise en :

A- Branche profonde motrice : Traverse la loge hypothénar puis palmaire profonde et se termine dans la loge thénar. Sur son trajet, innerve :

- les 8 muscles interosseux,
- 3^{ème} et 4^{ème} lombricaux
- adducteur du pouce et faisceau profond du court fléchisseur du pouce (muscles de l'éminence thénar).

Son déficit : atrophie de l'éminence hypothénar, avec Griffé cubitale, dépression des espaces intermétacarpiens dorsaux.

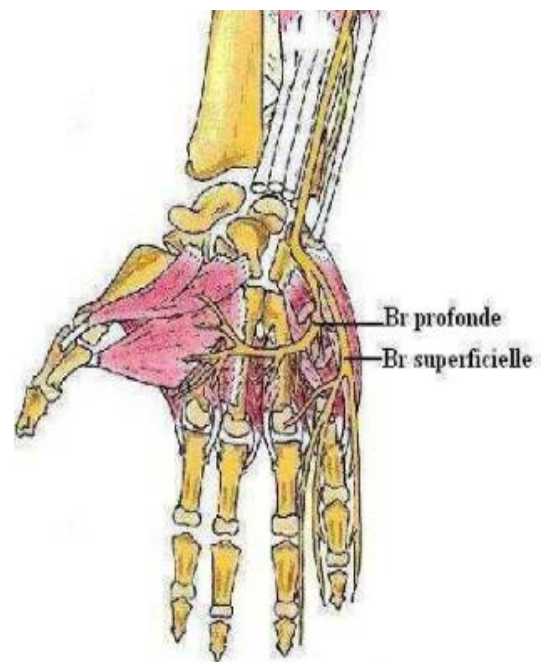
B- Branche superficielle sensitive : pour la face palmaire de la main et des doigts se termine en 3 branches : **médiale** : collatéral médial palmaire du 5^{ème} doigt, **moyenne** : digital interosseux palmaire du 4^{ème} espace qui se divise en collatéral palmaire interne du IV ET externe du V, **latérale** : s'anastomose avec le médian.

Innervé également le muscle court palmaire.

CONCLUSION :

Intérêt :

- Clinique : paralysie : déficit d'écartement ou rapprochement des doigts, manœuvre de Froment : incapacité de tenir une feuille entre le pouce et la tête du 1^{er} métacarpe.
- En cas d'angine de poitrine : irradiation de la douleur vers le territoire sensitif ulnaire due à la relation du nerf ulnaire avec le ganglion étoilé qui reçoit les nerfs splanchniques et cardiaques.



Q 11 : – L'ARTICULATION DU GENOU

PLAN :

INTRODUCTION

ANATOMIE DESCRIPTIVE

RAPPORTS

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- L'articulation du genou unit le fémur, le tibia et la patella. C'est une articulation synoviale et superficielle (exposée aux traumatismes) composée de deux articulations :

- l'articulation fémoro-tibiale (bicondylaire)
- l'articulation fémoro-patellaire (ginglyme).

- Elle doit allier une parfaite stabilité et une grande mobilité.

- Très sollicitée dans la vie courante et dans le sport, elle est le siège de fréquentes entorses et luxations.

- 3 compartiments : Fémoro-patellaire

Fémoro-tibiaux (latéral et médian)

ANATOMIE DESCRIPTIVE :

1-surfaces articulaires :

A-Extrémité inférieure du fémur :

- **Trochlée fémorale** : s'articule en avant avec la face postérieure de la rotule.

- **Condyles fémoraux** : s'articulent en bas avec les cavités glénoïdes du tibia et les ménisques

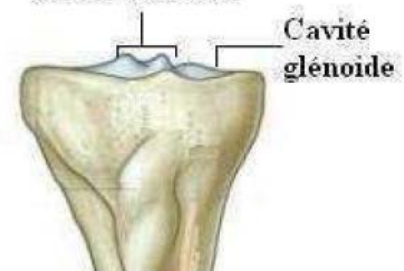
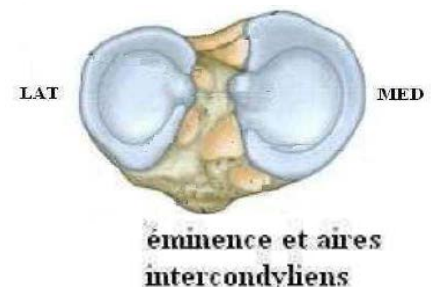
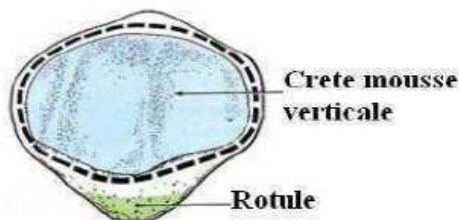
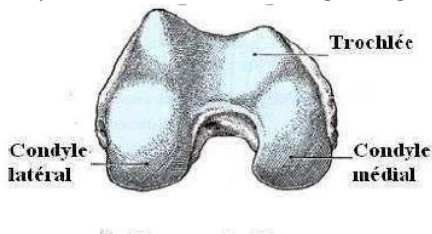
B-Extrémité supérieure du tibia :

Cavités glénoïdes du tibia : 2 surfaces articulaires (médiale et latérale).

C-Face postérieure de la rotule : 2 facettes séparées par une crête mousse verticale s'articulent avec la trochlée fémorale.

D-Ménisques : 2 anneaux fibro-cartilagineux semi-lunaires, médial en forme de C (souvent lésé) et latéral en forme d'un O, reposant sur les cavités glénoïdes pour augmenter leur concordance avec les condyles fémoraux.

«Rupture méniscale=>blocage du genou suivi d'hydarthrose»



2-Moyens d'union passifs :

a-Capsule (manchon fibreux, entourant l'articulation).

b-Synoviale : membrane séreuse tapisse la face profonde de la capsule, et se fléchit au niveau de ses insertions formant des culs-de-sac synoviaux. Rôle nutritif pour le cartilage.

«L'épanchement liquidien dans la cavité synoviale = choc patellaire cliniquement»

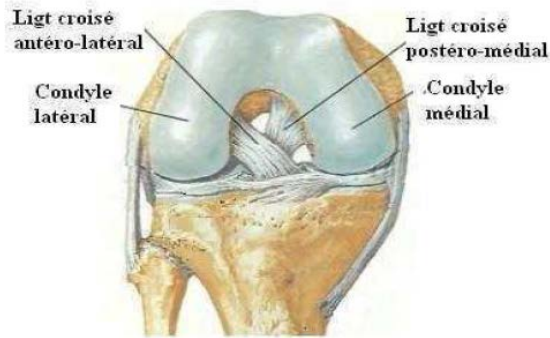
c-Ligaments :

I-Ligaments croisés : ligaments de la région intercondyalaire du genou.

- **Ligament croisé antérolatéral** : oblique en haut en arrière et en dehors, du plateau tibial dans l'aire intercondyalaire antérieure à la face interne du condyle fémoral latéral.

- **Ligament croisé postéro-médial** : oblique en haut, en avant et en dedans, du plateau tibial dans l'aire intercondyalaire postérieure à la face externe du condyle fémoral médial.

«La rupture ou l'élongation des ligaments croisés entraîne toujours une dislocation articulaire recherchée cliniquement par les mouvements du tiroir et le signe de Lachman»



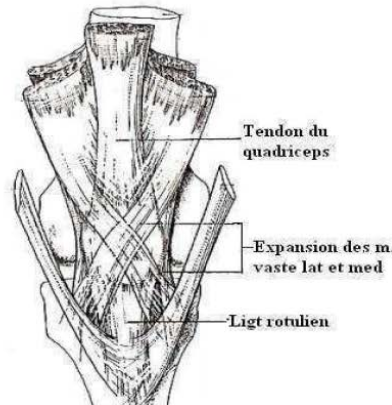
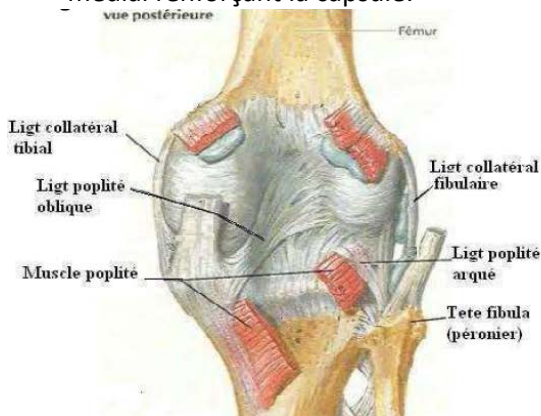
II-Ligaments collatéraux tibial et fibulaire

III-Plan fibreux postérieur :

- **Ligament poplité arqué** : naît de l'apex de la tête fibulaire, se dirige en haut et se divise en deux faisceaux, vertical et arciforme.
- **Ligament poplité oblique** : fibres provenant du tendon du semi-membraneux.

IV-Ligament antérieur :

- **Tendon du quadriceps** : se termine au-dessus de rotule.
- **Expansions des muscles vastes médial et latéral**
- **Le ligament patellaire** :
 - . Naît de l'apex de la patella, se dirige obliquement en bas et latéralement, formant avec l'axe fémoral un angle à sinus latéral. Il se termine sur la TTA.
 - . Des bords de ce tendon et de la patella se détachent deux expansions, les rétinaculum patellaires latéral et médial renforçant la capsule.



RAPPORTS :

A-Antérieurs :

1-Plan sous-cutané, en avant de la rotule :

- . Bourse séreuse pré-rotulienne.
- . Veine saphène interne au bord interne de la région.
- . Branches superficielles du réseau artériel péri-rotulien.
- . Filets nerveux.

2-L'aponévrose superficielle.

3-Plan musculo-tendineux

- . Tendon du biceps.
- . L'aponévrose d'insertion du tenseur du fascia lata, les expansions antérieures des muscles vastes et le tendon du quadriceps.
- . Tendons des muscles de "la patte d'oie"

B-Postérieurs : creux poplité (hile vasculaire de la jambe)

1-Contenant : losange avec 4 parois latérales, un plancher et une paroi postérieure.

2-Contenu : paquet vasculo-nerveux profond

- Nerf sciatique
- Veine poplitée «une thrombose mal compensée est responsable de phlébites graves, le risque d'EP est accru vu le siège proximal de la veine»

- L'artère poplitée
- Lymphatiques poplités

CONCLUSION (*Intérêt du sujet*)

- **Anatomique** : la bonne connaissance de son anatomie permet de comprendre les différents mouvements qu'elle assure : flexion, extension et rotation.
- **Clinique** : tests de détection de lésions ligamentaires et méniscales : Lachman, gridding, tiroir...
- **Pathologique** : siège fréquent de luxation et d'entorse, d'atteintes infectieuses et dégénératives.
- **Paraclinique** : radiographie standard, TDM, IRM, arthrographie, ponction du genou, arthroscopie.
- **Thérapeutique** : réparation des fractures et des lésions tendineuses et vasculo-nerveuses.

Q : 12 – LA VASCULARISATION DE LA MAIN

PLAN :

INTRODUCTION

ARTÈRES

VEINES

LYMPHATIQUES

CONCLUSION

INTRODUCTION :

Du fait de ses fonctions minutieuses, la main a un réseau vasculaire abondant.

Vascularisation caractérisée par sa complexité et ses multiples anastomoses. Tributaire essentiellement de l'artère radiale et ulnaire.

ARCADES ARTERIELLES :

A- Palmaire superficielle :

- Anastomose entre artère :

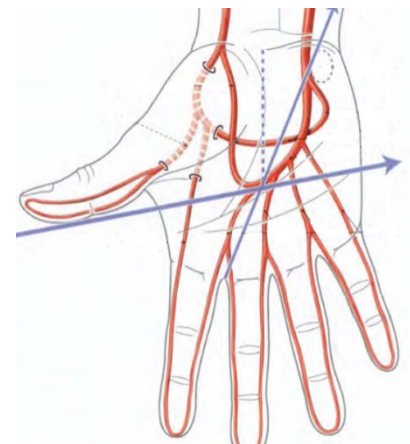
- **ulnaire** : émerge du canal ulnaire, descend entre l'aponévrose palmaire et les muscles hypothénariens. Se porte en bas et latéralement dans la loge palmaire moyenne.
- **radio-palmaire** naît de l'artère radiale en regard du processus styloïde, chemine dans l'éminence thénar pour gagner la loge palmaire moyenne.

- En avant des tendons des fléchisseurs des doigts derrière l'aponévrose palmaire.

En raison de sa situation superficielle, elle est accessible aux explorations doppler.

- Donne :

- L'artère collatérale palmaire interne du petit doigt.
- 3 artères digitales communes palmaires, au niveau des EIO du II au IV. Chacune se divise en deux digitales palmaires propres. Vascularisent le bord latéral du petit doigt, des 2 côtés de l'annulaire et du majeur et du bord médial de l'index. Rejointes par les artères palmaires métacarpiennes provenant de l'arcade palmaire profonde.



B- Palmaire profonde :

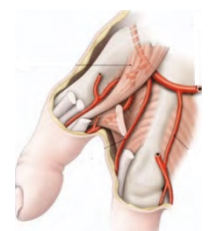
- Anastomose entre artère :

- **Radiale** contourne la face latérale du poignet pour atteindre l'extrémité supérieure du 1^{er} EIO qu'elle traverse d'arrière en avant, pour rejoindre le plan profond de la main, passe sous l'arcade du premier muscle interosseux palmaire et arrive à la face profonde du muscle adducteur du pouce, pour rejoindre l'artère cubito-palmaire.
- **Cubito-palmaire** naît de l'artère ulnaire au niveau de l'extrémité inférieure du pisiforme et s'enfonce dans l'éminence hypothénar. Tourne médialement pour accéder au plan profond de la main.

- En avant de l'extrémité proximale des métacarpes et derrière l'aponévrose palmaire profonde.

- Donne :

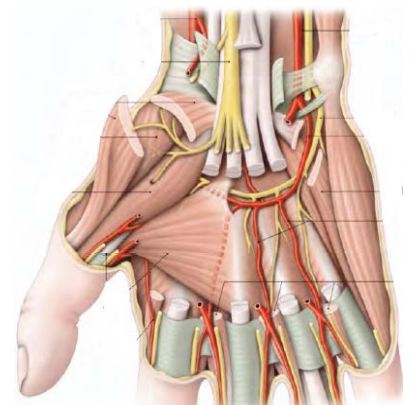
- Branches articulaires (carpe)
- 3 branches perforantes, s'anastomosent avec interosseuse dorsale correspondante.
- L'artère principale du pouce et l'artère collatérale palmaire latérale de l'index.
- Branches interosseuses palmaires des 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} EIO, reçoivent chacune une branche perforante de l'interosseuse dorsale correspondante avant de s'anastomoser avec l'artère digitale correspondante.

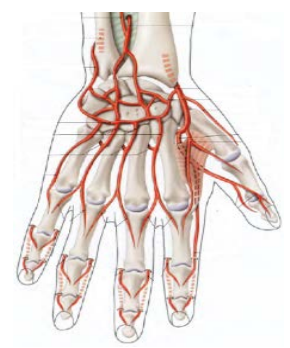


C- Dorsale du carpe :

- Anastomose entre artère :

- **Dorsale du carpe** qui naît de l'artère radiale au niveau de la tabatière anatomique et contourne la face latérale du poignet.





- **Dorsale du carpe** qui naît de l'artère cubitale au-dessus de la tête du cubitus qu'elle contourne pour gagner la face dorsale du poignet.
- Recouverte par les tendons des extenseurs des doigts.
- Donne :
 - **Rameaux carpiens ostéo-articulaires.**
 - **Artère collatérale dorsale interne du petit doigt**
 - **Artères interosseuses dorsales** du 2, 3 et 4^{ème} EIO, se divise chacune en deux artères collatérales dorsales des doigts : latérale et médiale.

D- Réseau dorsal du carpe :

Constitué des anastomoses entre les branches terminales de l'artère interosseuse postérieure, du rameau carpien dorsal médial et latéral.

E- Artères digitales :

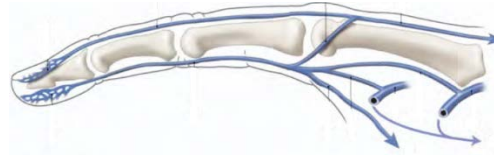
Naissent des arcades palmaires, et dorsale. Chaque doigt possède :

- Deux palmaires propres. S'anastomosent à la pulpe.
- Deux dorsales.

Test d'Allen : tester les suppléances entre les artères ulnaire et radiale. Comprimer les 2 artères au poignet, relâcher la pression de l'une puis de l'autre et déterminer le réseau pris en charge par chaque artère.

VEINES:

- **Profondes** suivent les artères, (les arcades veineuses palmaires profondes drainent les veines métacarpiennes palmaires).
 - **Superficielles** : se drainent par les veines digitales dans le réseau veineux dorsal des métacarpiens, le réseau veineux palmaire se draine dans les veines superficielles de l'avant-bras.
- En hémodialyse, c'est le réseau veineux superficiel que l'on cherche à artérialiser.*
- **Céphalique** naît du bord dorso-latéral du réseau dorsal et passe au-dessus de la tabatière anatomique pour continuer à l'avant-bras.
 - **Basilique** naît du bord médial du réseau dorsal et passe sur le bord dorso-médial de l'avant-bras.
 - **Antébrachiale** : naît de la face antérieure du poignet et draine le réseau veineux palmaire.



LYMPHATIQUES :

Réseau :

- **Superficiel** : réseau lymphatique palmaire (plus riche) converge avec le réseau dorsal pour former 2 collecteurs pour chaque doigt, qui se collectent en troncs dorsaux et se dirigent vers l'avant-bras.
- **Profond** : accompagne les gros vaisseaux de la main, l'avant-bras, l'épaule jusqu'au creux axillaire.

L'exérèse ou l'obstruction des lymphatiques à la racine du membre peut être responsable d'un lymphoedème.

CONCLUSION :

- **Les plaies artérielles** : doivent être suturées au bloc vu l'importance fonctionnel de sa bonne vascularisation.
- **L'association des lésions nerveuse et artérielles est fréquente.**

Q : 13 – L'ARTICULATION DE L'EPAULE

PLAN :

INTRODUCTION

ARTICULATION SCAPULO-HUMERALE

ARTICULATION STERNO-COSTO-CLAVICULAIRE

ARTICULATION ACROMIO-CLAVICULAIRE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Articulation proximale du bras, unit membre supérieur au tronc, et permet une grande mobilité au membre supérieur.

3 articulations :

- Scapulo-humérale : antépulsion/Rétropulsion, Adduction/Abduction, Rotation interne/Rotation externe, Circumduction.
- Sterno-costo-claviculaire : Elévation/Abaissement, Antépulsion/Rétropulsion, Rotation, Circumduction.
- Acromio-claviculaire : glissement de faible amplitude.

2 fausses articulations :

- Scapulo-serrato-thoracique.
- Bourse synoviale sous-acromio-deltoïdienne.

ARTICULATION SCAPULO-HUMERALE : synoviale sphéroïde, multiaxiale, très mobile.

A- Surfaces articulaires : Recouvertes de cartilage.

- Tête humérale : saillie arrondie (1/3 de sphère), regarde en haut en dedans et en arrière, son axe forme avec celui du corps, un angle de 130°.

- Cavité glénoïde : ovale, peu profonde et moins étendue, située à l'angle supéro-latéral de l'omoplate, regarde en haut, en dehors et vers l'avant, présente en son centre le tubercule glénoïdal.

- Bourrelet ou Labrum glénoïdien : fibrocartilage qui s'insère aux pourtours de la cavité glénoïde et agrandit la surface articulaire en profondeur, cependant, la surface de la cavité glénoïde reste inférieure à celle de l'humérus *ce qui explique la facilité de luxation*.



B- Capsule : manchon fibreux, se fixe sur la face périphérique du bourrelet, englobe la longue portion du biceps brachial en haut, et se confond avec la longue portion du triceps brachial en bas, sur l'humérus elle se fixe sur le col.

C- Synoviale : membrane séreuse, tapisse la face profonde de la capsule, et présente des expansions à travers ses orifices pour former des bourses séreuses entre les tendons des muscles environnants et la capsule, la membrane synoviale entoure également le tendon de la longue portion du biceps, et présente un rôle nutritif pour le cartilage. On trouve également des bourses qui ne sont pas au contact avec l'articulation, qui facilitent les glissements, la plus importante c'est la bourse synoviale sous-acromio deltoïdienne.

N.B. : Les tendons des muscles de la coiffe des rotateurs mêlent leurs fibres à la capsule pour former un manchon musculo-tendineux qui permet de maintenir la tête humérale dans la cavité glénoïde.

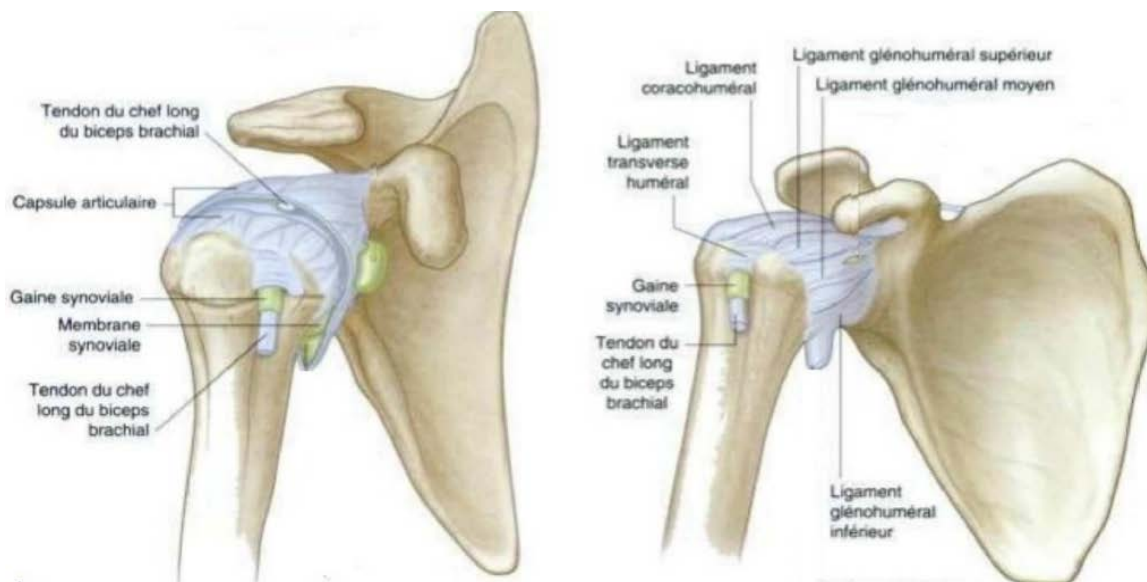
D- Ligaments articulaires :

Répartis uniquement sur les faces antérieure et supérieure de la capsule

- Coraco-huméral : s'étend en 2 faisceaux de l'apophyse coracoïde aux tubérosités de l'humérus

- Gléno-huméraux : supérieur (du pôle supérieur de la cavité glénoïde et du bourrelet vers le trochin) , moyen (au-dessous du ligament supérieur vers la moitié inférieure du trochin) et inférieur (plus en dessous sur la face antérieure du bourrelet vers la face antéro-médiale du col chirurgical), disposés en forme de 'Z', renforcent la capsule en ventral.

- Huméral transverse : entre trochiter et trochin, ferme en avant la gouttière bicipitale et maintient la longue portion biceps dans la gouttière bicipitale.



ARTICULATION STERNO-COSTO-CLAVICULAIRE : synoviale en selle.

A- Surfaces articulaires : Recouvertes de cartilage.

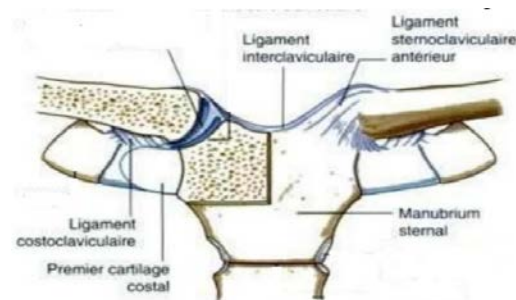
- Clavicule : L'extrémité médiale porte une facette articulaire sternale, qui répond à la facette claviculaire du sternum, elle se prolonge sur la face inférieure par une facette articulaire qui répond au premier cartilage costal.
 - Sternum : porte la facette claviculaire = l'incisure claviculaire du manubrium sternal.
 - Une petite participation du cartilage costal : en continuité avec la surface sternale.
- La cavité articulaire est séparée en deux compartiments par un disque articulaire.

B- Capsule : entoure les surfaces articulaires.

C- Synoviale : ménisco-claviculaire et ménisco-sternale.

D- Ligaments :

- Sterno-claviculaires antérieur et postérieur.
- Inter-claviculaires : de la clavicule droite à la gauche, avec point de fixation sur le sternum.
- Costo-claviculaires : s'insèrent sur le tubercule costal (face inférieure de la clavicule) et sur le tubercule de Lisfranc (bord supérieur du cartilage de la première cote).



ARTICULATION ACROMIO-CLAVICULAIRE : synoviale plane.

A- Surfaces articulaires : Recouvertes de cartilage.

Clavicule : facette acromiale, ovale, regarde en bas et latéralement.

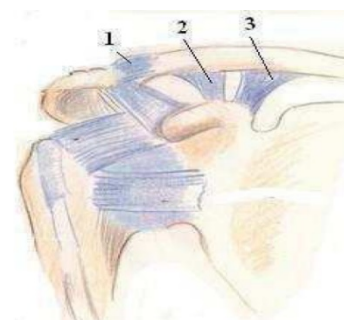
Acromion : facette claviculaire, inversement orientée.

B- Capsule.

C- Synoviale.

D- Ligaments :

- Acromio-claviculaire, sur la face supérieure de cette articulation. Plan de solidité.
- Coraco-claviculaires : situés à distance de l'articulation acromio-claviculaire, mais participent à sa stabilité : (trapézoïde antérieur attaché à la ligne trapézoïde de la clavicule, conoïde postérieur attaché au tubercule conoïde de la clavicule), extrinsèques (= non capsulaires).



CONCLUSION :

Intérêt du sujet :

- Clinique : l'articulation de l'épaule s'expose à des luxations +++ (dont la plus fréquente est antéro-inférieure), fractures, rupture de la coiffe des rotateurs et inflammation.
- Paraclinique : radiographie standard, arthroscanner, IRM, échographie (épanchement).
- Thérapeutique : réparation chirurgicale des traumatismes ou luxations.

Q : 14 – LE PERICARDE

PLAN :

INTRODUCTION

PERICARDE SEREUX

PERICARDE FIBREUX

MOYENS DE FIXITE

VASCULARISATION, INNERVATION ET DRAINAGE LYMPHATIQUE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

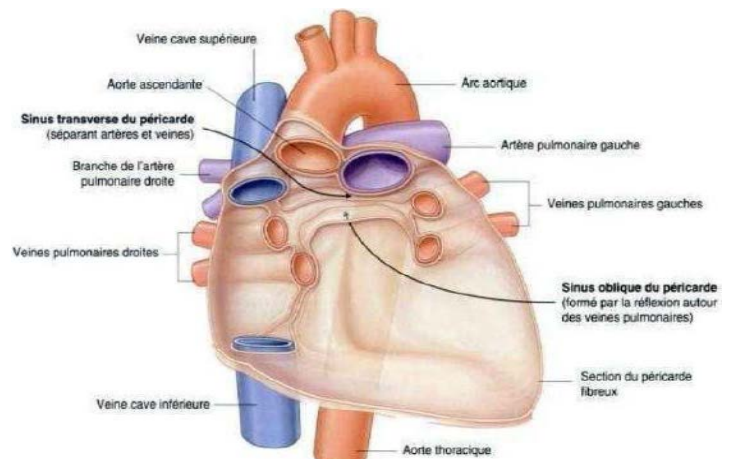
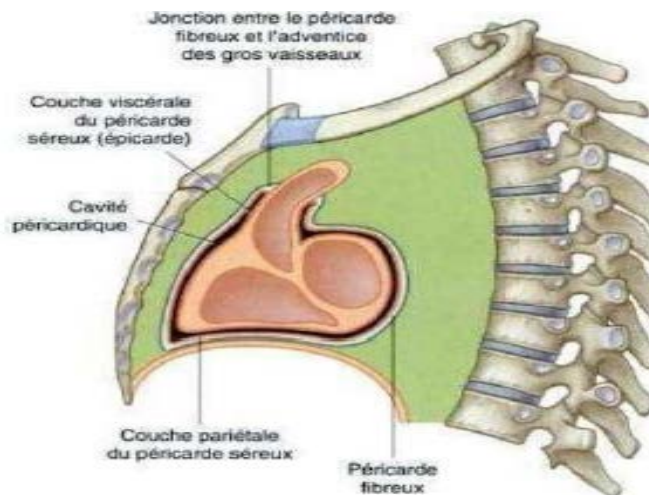
Sac séro-fibreux qui enveloppe le cœur avec ses gros vaisseaux. 2 portions :

- **Profonde séreuse** à 2 feuillets : **viscéral** (épicaarde) qui adhère au cœur et **pariétal** qui tapisse la face profonde du péricarde fibreux. Délimitant une cavité péricardique virtuelle contenant un film liquidien facilitant les mouvements du cœur.

- **Superficielle fibreuse** : solide tissu conjonctif dont la couche externe définit les limites du médiastin moyen.

Le péricarde séreux peut être l'objet d'une péricardite. Celle-ci peut occasionner un épanchement dont l'abondance peut entraîner des troubles hémodynamiques graves.

PERICARDE SEREUX :



A- feuillet viscéral : tapisse les ventricules et se prolonge sur :

- Oreillettes.
- Pédicule artériel (aorte et artère pulmonaire).
- Pédicule veineux (veines caves et veines pulmonaires).

Au niveau des gros vaisseaux de la base, ce feuillet forme 2 gaines :

- **Artérielle** : entoure le pédicule artériel et surtout jusqu'à l'origine du tronc artériel brachio-céphalique.
- **Veineuse** : très irrégulière entoure le pédicule veineux formant des culs de sac.

Le plus important est le sinus de Haller ou sinus oblique du péricarde qui s'étend sur la face postérieure de l'OG entre : veines pulmonaires droites, veine cave inférieure

Et veines pulmonaires gauches

Entre les 2 gaines, la cavité séreuse forme un canal appelé "sinus transverse"

B- Lignes de réflexion : après avoir tapissé les 2 pédicules artériel et veineux, le feuillet viscéral se réfléchit et se continue avec le feuillet pariétal.

- Sur le pédicule artériel la ligne de réflexion est très éloignée de l'origine des artères.
- Sur le pédicule veineux cette ligne est rapprochée du point d'abouchement des veines dans les oreillettes.

C- Feuillet pariétal :

- Tapisse la face profonde du sac fibreux péricardique dont il épouse la forme.

D- Cavité péricardique :

- Comprise entre les 2 feuillets du péricarde séreux et s'étend depuis la partie haute des pédicules artérielles et veineux, en avant, jusqu'à le fond du cul de sac de Haller en arrière.
- Virtuelle normalement et peu extensible.

PERICARDE FIBREUX :

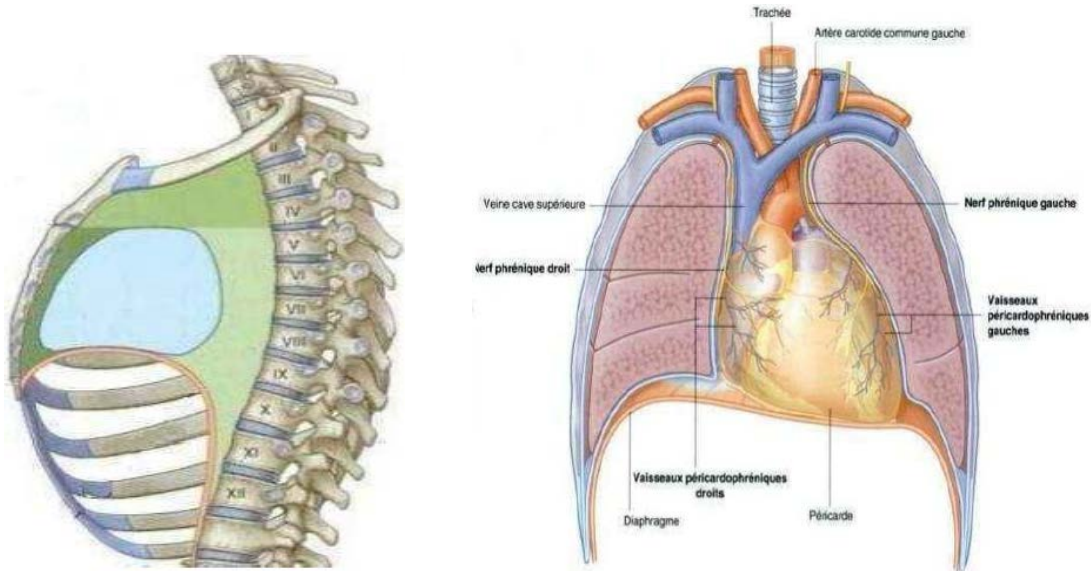
Sac fibreux épais et résistant, blanc nacré, englobe le péricarde séreux. Cône avec 4 faces, sommet et base diaphragmatique. Le sommet correspond aux gros vaisseaux de la base du cœur. Le sac remonte en avant jusqu'à l'émergence du tronc artériel brachio-céphalique, en arrière jusqu'au-dessus du cul de sac de Haller. Il se continue avec l'adventice des gros vaisseaux. Le sac répond :

- **En avant** au plastron sterno-costal.
- **En arrière** au médiastin postérieur
- **Latéralement** aux nerfs vagues, plèvre médiastinale et nerf phrénique accompagné des vaisseaux diaphragmatiques supérieurs.
- **En bas** au diaphragme.
- **En haut** : au niveau de la ligne de réflexion de la séreuse péricardique le sac fibreux se sépare du feuillet pariétal et se prolonge à la surface des gros vaisseaux.

MOYENS DE FIXITE :

Ligaments : relie le péricarde avec les structures de voisinage :

- Phréno-péricardique,
- Sterno-péricardiques supérieur, et inférieur.
- Trachéo-œsophago-péricardique.
- et vertébro-péricardiques.



VAISSEAUX, INNERVATION ET DRAINAGE LYMPHATIQUE :

A- Artères :

- Les faces antérieure et latérale sont irriguées par l'artère thoracique interne et sa branche = l'artère péricardiophrénique ou diaphragmatique supérieure.
- La face diaphragmatique : diaphragmatiques inférieures.
- La face postérieure : rameaux de l'aorte descendante : bronchiques, œsophagiens et péricardiques.
- Epicarde : coronaires.

B- Veines : satellites des artères se drainent dans la veine azygos et dans les veines diaphragmatiques supérieures.

C- Nerfs :

- **Péricarde pariétal** : innervé par les branches des nerfs : phrénique, vague, récurrents, et de la chaîne sympathique thoracique.
- **Feuillet viscéral** : plexus nerveux sous-péricardique.

Les informations de sensation somatique (douleur) issues du péricarde pariétal sont transportées par les fibres afférentes des nerfs phréniques. Cela explique que les douleurs péricardiques peuvent être projetées à la région supraclaviculaire de l'épaule ou latérale du cou.

D- Lymphatiques :

- Ganglions médiastinaux antérieurs et postérieurs.
- Ganglions diaphragmatiques.
- Ganglions intertrachéo-bronchiques.

CONCLUSION :

- **Péricardite** : inflammation du péricarde.
- **Péricardite constrictive** : épaissement anormal du sac péricardique avec compression du cœur.
- **Epanchement péricardique** : excès du liquide entre les couches viscérale et pariétale du péricarde séreux.

Q : 15 – L'INNERVATION DU CŒUR

PLAN :

INTRODUCTION

INNERVATION INTRINSEQUE

INNERVATION EXTRINSEQUE

SYSTEMATISATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

2 systèmes :

Intrinsèque : cardio-necteur , responsable de l'automatisme cardiaque = tissu nodal.

Extrinsèque : sympathique - vagale, assure la régulation de l'automatisme cardiaque.

SYSTEME CARDIO-NECTEUR :

Constitué de myocytes myocardiques spécialisées dans la genèse et la conduction de l'influx nerveux. Ils se rassemblent en divers points du cœur pour former nœuds et faisceaux.

En cas de défaillance, il peut être remplacé par pcemaker.

On le divise en 2 segments : sinusal (atrio-necteur) et auriculo-ventriculaire (ventriculo-necteur) :

A- Atrio-necteur :

- Situé dans l'atrium droit, représenté par le nœud sinusal ou de Keith et Flack situé entre l'orifice de la veine cave supérieure et l'auricule droite.

- Faisceaux inter-nodaux : antérieur, moyen et postérieur relie le nœud sinusal et auriculo-ventriculaire.

B- Ventriculo-necteur :

1- Nœud d'Aschoff et Tawara : (auriculo-ventriculaire) situé dans le plancher de l'auricule droite contre la cloison inter-auriculaire dans sa partie dorso-caudale.

2- Faisceau de His : prolongement du nœud d'Aschoff et Tawara au niveau du septum inter-ventriculaire dans sa partie antérieure, sa longueur est de 10 à 15mm.

3- Branches du faisceau de His :

- **Droite** : chemine d'abord sous l'endocarde et se termine dans les parois du ventricule droit en un réseau de Purkinje.

- **Gauche** : destinée aux parois du ventricule gauche. Donne elle-même une branche antéro-supérieur et postéro-inférieure. Se termine en un réseau de Purkinje.

C- Anatomie fonctionnelle :

- Le tissu nodal du cœur est à l'origine des contractions cardiaques et forme le système de commande dont le nœud sinusal est le pacemaker : établit un rythme à **80 pulsation/min.**

Nœud auriculo ventriculaire : rythme nodal à **40-60 pulsation/min.**

Faisceau de His peut réaliser un rythme idio-ventriculaire entre **30-35 pulsations/min.**

INNERVATION EXTRINSEQUE : adapte l'automatisme aux besoins du cœur.

- Afférente : voies sensibles, transmettent la sensibilité vers le SNC : chémo et barorécepteurs.

- Efférente : (ce qui suit)

La régulation de l'automatisme cardiaque est assurée par 2 systèmes :

A- Sympathique (cardio-accélérateur) : formé par les branches nées des ganglions de la chaîne cervicale et qui se regroupent en 3 nœuds : supérieur, moyen et inférieur :

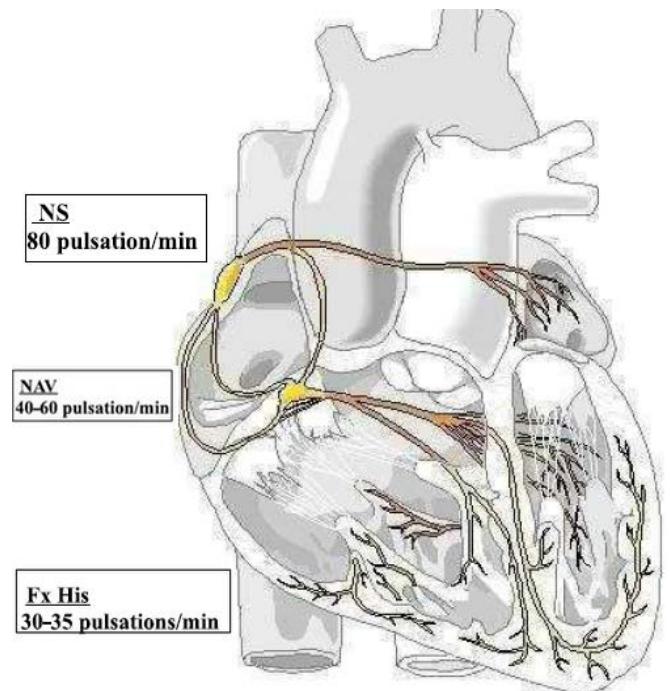
- **Nerf cardiaque supérieur** : pôle inférieur du ganglion cervical supérieur.

- **Moyen** : pôle inférieur du ganglion cervical moyen.

- **Inférieur** : pôle inférieur du ganglion stellaire = cervicothoracique = inférieur

B- Parasympathique (cardio-modérateur) : système vagal, formé par des branches du nerf vague (X) :

- **Nerf cardiaque supérieur** : prend naissance à l'extrémité inférieure du ganglion plexiforme, descend collé au nerf



vague.

- **Moyen** : à partir du nerf récurrent. A gauche trajet plus court, à droite naissance à la base du cou.

- **Inferieur** : au-dessous de l'origine du nerf récurrent (en arrière de l'aorte à droite).

C- Plexus cardiaques : il y a 3 nerfs cardiaques parasympathiques et 3 orthosympathiques par côté. Donc 12 nerfs qui convergent vers 2 plexus :

- Artériel ou antérieur = superficiel : ganglion de Wrisberg. Sous l'arc de l'aorte, entre celle-ci et le tronc pulmonaire.

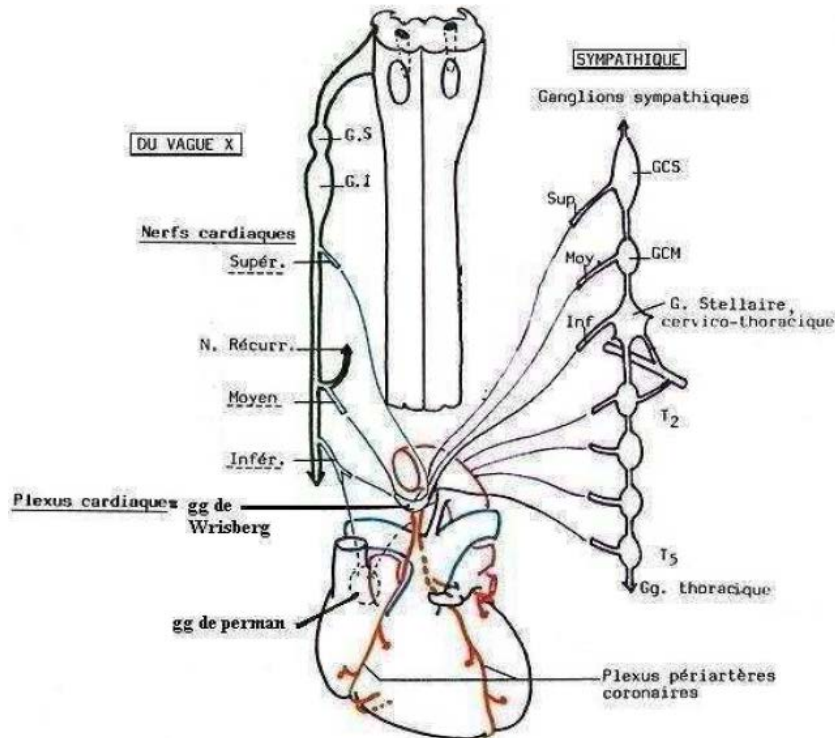
- Profond ou veineux : plexus de Perman, en arrière de la VCS. Entre l'arc de l'aorte et la bifurcation trachéale.

A partir des plexus naissent rameaux nerveux : avec des fibres sympathiques et parasympathiques. Ces fibres agissent sur le tissu nodal et les autres composants du système de conduction, les vaisseaux coronaires et les parois musculaires des oreillettes et des ventricules.

D- Physiologie :

- **Nerfs vagues** : frein vagal permanent : cardio-modérateur.

- **Nerfs orthosympathiques** : cardio-excitateur.



SYSTEMATISATION :

A- Fibres centrifuges : efférentes :

- Cardioaccélératrices : origine sympathique.

- Cardiomodératrice : origine vagale.

- Vasomotrice : origine mixte, innerve les muscles lisses et les vaisseaux coronaires.

B- Fibres centripètes neurovégétatives : afférentes font également partie du plexus cardiaque, cheminent à travers le plexus cardiaque et retournent vers le SNC au sein des nerfs cardiaques du tronc sympathiques et des rameaux cardiaques des nerfs vagues.

Impliquées dans les réflexes cardio-aortiques et la transmission des sensations douloureuses.

CONCLUSION :

Intérêt du sujet :

- Pathologie : bradycardies, tachycardie, arythmie.

- Moyens d'exploration : examen clinique cardio vasculaire, ECG, Holter ECG.

- Thérapeutique : utilisation de pace-maker.

Q : 16 – LA REGION SUPRA-CARDIAQUE

PLAN :

INTRODUCTION

GROS VAISSEAUX SUPRA CARDIAQUES

LOGE THYMIQUE

CONCLUSION

INTRODUCTION : Occupe l'étage supérieur du médiastin antérieur, limites :

- **Basse** : plan horizontal passant par 3^{ème} articulation chondro-costale.

- **Haute** : bord supérieur du manubrium + 1^{er} arc costal.

Divisé en 2 plans :

Antérieur : loge thymique.

Postérieur : gros vaisseaux supra cardiaques.

GROS VAISSEAUX SUPRA CARDIAQUE : 2 étages : inférieur (troncs eux-mêmes), supérieur (leurs branches artérielles et veineuses).

A- Crosse de l'aorte :

1- Origine : au niveau de l'ostium aortique situé à la base du ventricule gauche, immédiatement en aval de son origine, l'aorte ascendante présente 3 petites dilatations en regard des valvules semi-lunaires, ce sont les sinus aortiques droit, gauche et postérieur. C'est l'artère de la grande circulation transportant vers la périphérie le sang oxygéné.

2- Trajet :

Ascendante, se dirige obliquement en haut en avant et à droite, s'étend de l'orifice aortique jusqu'au tronc brachio-céphalique, puis s'infléchit en direction de D4 en formant l'arc aortique (presque horizontal).

Horizontale, oblique vers l'arrière et la gauche. Croise la face latérale gauche de la bifurcation trachéale.

A l'union portion ascendante - horizontale : une dilatation = grand sinus de l'aorte ou bulbe aortique.

3- Terminaison : au niveau de D4 ou elle se continue par l'aorte thoracique descendante

4- Branches collatérales : de droite à gauche

- Tronc brachio-céphalique (donne l'artère subclavière droite et la carotide primitive droite)

- Artère carotide primitive gauche.

- Artère subclavière gauche.

Les 2 artères coronaires, naissant de la base de l'aorte juste au-dessus de la valve aortique.

L'artère thyroïdienne médiane : inconstante naît entre la brachio-céphalique et la carotide commune gauche.

B- Artère pulmonaire :

1- Origine : ventricule droit juste au-dessus des valvules semi-lunaires de la valve pulmonaire, c'est l'artère de la petite circulation, véhiculant vers les poumons le sang désaturé.

2- Trajet : contourne en spirale l'aorte ascendante, passant de sa face antérieure à son flanc gauche, pour se terminer sous la portion horizontale de la crosse de l'aorte, par la bifurcation pulmonaire.

3- Terminaison : la bifurcation pulmonaire donne :

L'artère pulmonaire droite : plus volumineuse et plus longue que la gauche, se porte horizontalement en arrière de l'aorte ascendante, puis en arrière de la veine cave supérieure, pour rejoindre le pédicule pulmonaire.

L'artère pulmonaire gauche : passe en bas de la crosse de l'aorte, avec laquelle elle est reliée par le ligament artériel, pénètre dans le hile pulmonaire gauche après avoir croisé le bord supérieur de la branche souche.

C- Veine cave supérieure :

Naît de la jonction des 2 troncs veineux brachio-céphaliques droit et gauche, en arrière du 1^{er} cartilage costal droit, descend obliquement en arrière et à droite, reçoit la veine azygos avant de pénétrer dans le sac péricardique et s'ouvrir dans l'oreillette droite. Elle peut également recevoir la veine péricardique et médiastinale.

N.B. : Etage inférieur = troncs :

- Portion intrapéricardique : Artérielle : origine de l'aorte + portion ascendante de la crosse – Veineuse : portion intrapéricardique de la VCS.

- Portion extrapéricardique : Artérielle : portion ascendante + horizontale, bifurcation pulmonaire

LOGE THYMIQUE :

A- Situation : médiastin antérieur dans sa partie supérieure, en arrière du sternum et en avant des grosses veines supra cardiaques.

B- Contenu :

- **Thymus** : glande endocrine impaire, 10 – 20g, cervico thoracique, bilobée et asymétrique. Présente quatre faces : antérieure, supérieure et deux latérales. La partie supérieure du thymus peut se prolonger jusqu'au cou à la hauteur de la glande thyroïde, sa partie inférieure s'étend typiquement dans le médiastin antérieur sur le sac péricardique. Joue un rôle immunologique important, organe volumineux chez l'enfant, réduit en vestige adipeux chez le sujet âgé.

- Vascularisation :

Artère trabéculaire (issue de l'artère thoracique interne) + branches de l'artère thyroïdienne inférieure. Il existe souvent des anastomoses entre les artères qui vascularisent la thyroïde et le thymus.

Le drainage veineux se fait dans la veine brachio-céphalique gauche ou la veine thoracique interne.

Drainage lymphatique vers les ganglions médiastinaux antérieurs.

- **Innervation** : branches du plexus sympathique médiastinal (ganglion cervico-thoracique) + parasympathique péri-artériel (nerf vague).

CONCLUSION :

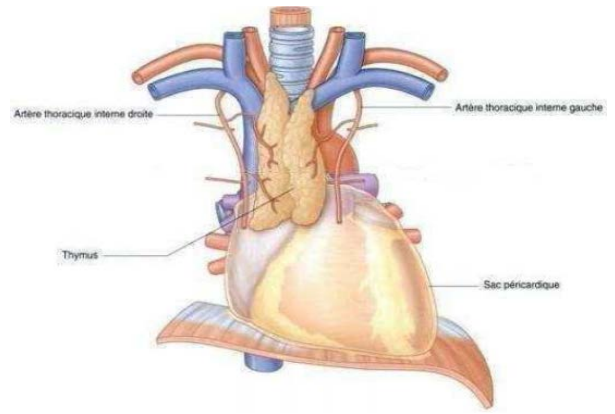
Intérêt du sujet :

- En pathologie :

- Pathologies du thymus : glande parathyroïdienne ectopique, thymome.
- Pathologies vasculaires : traumatismes, coarctation de l'aorte, dissection aortique.

- Exploration : échographie des troncs supra-cardiaques.

- Thérapeutique : Accès vasculaire pour cathéter central ou dialyse. Voies d'abord chirurgicales antérieures du thorax.



Q 17 : – TRACHEE

PLAN :

INTRODUCTION

CONFIGURATION EXTERNE

CONFIGURATION INTERNE

MOYEN DE FIXITE

RAPPORTS DE LA TRACHEE

VASCULARISATION ET INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- La trachée est un conduit cylindrique fibro-cartilagineux faisant suite au larynx, naît dans le cou entre C6 et C7.
- Présente un segment cervical et un segment thoracique.
- Se termine en D5 par une bifurcation en 2 bronches souches droite et gauche.
- L'obstruction de la trachée, par un corps étranger ou un morceau d'aliment ayant fait fausse route, peut être une cause de mort brutale.

CONFIGURATION EXTERNE :

A-Situation et direction :

- **Trachée cervicale** : s'étend de C6 à D2, elle fait suite au larynx, placée directement en avant de l'œsophage.

- **Trachée thoracique** : s'étend de D2 à D5 où elle se termine par une bifurcation (carène) en 2 branches souches, contenue dans le médiastin moyen :

* **Bronche souche droite** (courte et presque verticale).

* **Bronche souche gauche** (oblique et plus longue).

B-Forme et dimensions :

- Forme d'un conduit cylindrique semi-rigide, aplati sur sa face postérieure.

- Dimensions variables :

* Longueur : 11-12 cm

* Calibre variable avec les mouvements respiratoires (~12 mm).

CONFIGURATION INTERNE : 2 tuniques.

A-Interne : muqueuse trachéale.

B-Externe : **fibro-musculo-cartilagineuse formée par :**

- Superposition d'anneaux cartilagineux (16-20) incomplets et ouverts en arrière, entourés d'une membrane fibreuse qui réunit les anneaux en formant des ligaments annulaires, et forme entièrement la paroi en arrière.

- Face postérieure de la trachée: muscle trachéal (diminue le calibre de trachée).

- Le tout entouré par l'adventice.

MOYENS DE FIXITE :

A-trachée cervicale : Maintenu en place par :

. Sa continuité avec le larynx

. Son adhérence avec l'œsophage et corps thyroïde

. Expansions de la gaine viscérale du cou à l'aponévrose prévertébrale.

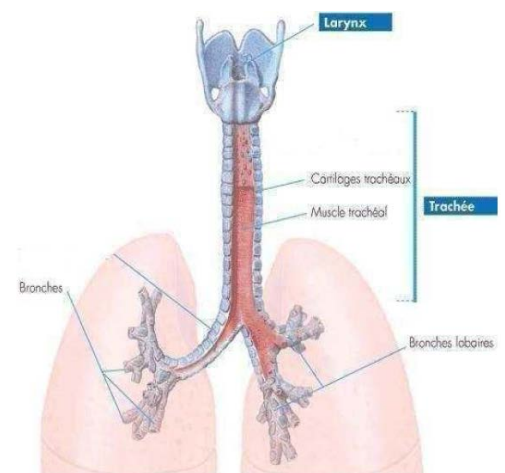
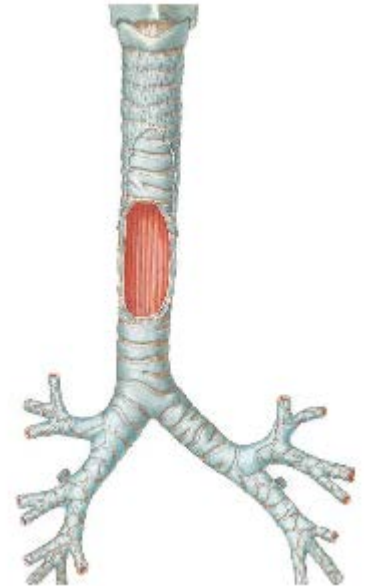
B-trachée thoracique : continuité avec la trachée cervicale et le larynx et son adhérence à l'œsophage et à la crosse de l'aorte et les ligaments triangulaires.

RAPPORTS :

A- Rapports du segment cervical :

1-En avant : l'isthme thyroïdien qui recouvre les 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} cartilages trachéaux.

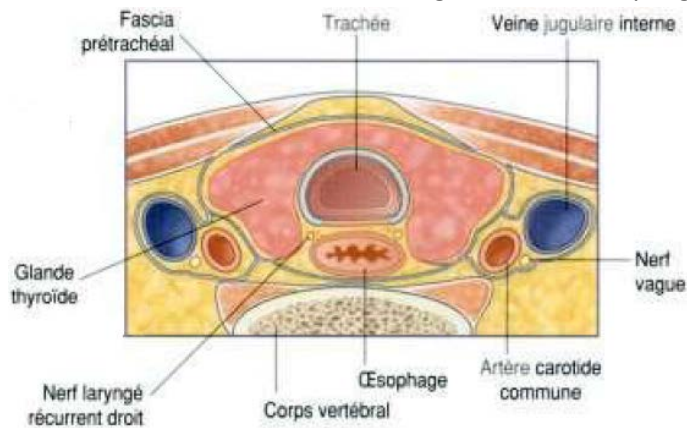
- Recouverte superficiellement par les muscles sterno-thyroïdiens, sterno-hyoïdiens et la lame pré-trachéale du fascia cervical



- Paroi cervicale antérieure : la trachée apparaît au fond d'un losange (=losange de la trachéotomie) formé par les sterno-thyroïdiens en bas et les sterno-hyoïdiens en haut.

2-En arrière : l'œsophage qui déborde à gauche, accompagné de chaque côté par le nerf récurrent laryngé.

3-Latéralement : lobes thyroïdiens, parathyroïdes en arrière des lobes thyroïdiens, artères carotides communes et thyroïdiennes inférieures. Les nerfs récurrents au niveau de l'angle trachéo-œsophagien.



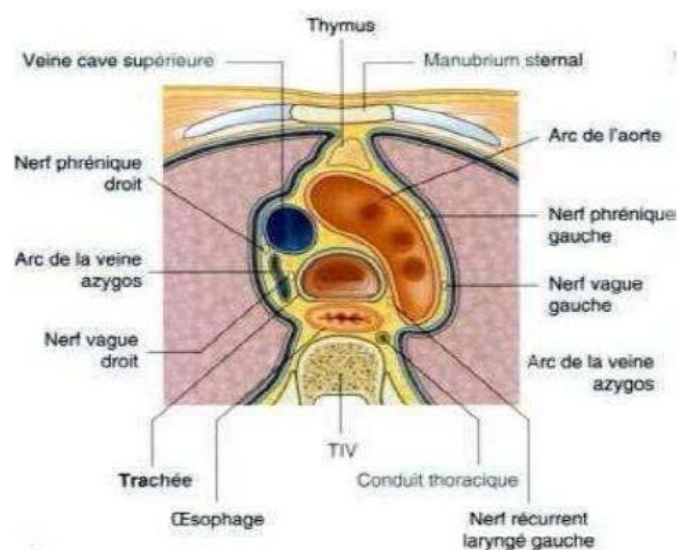
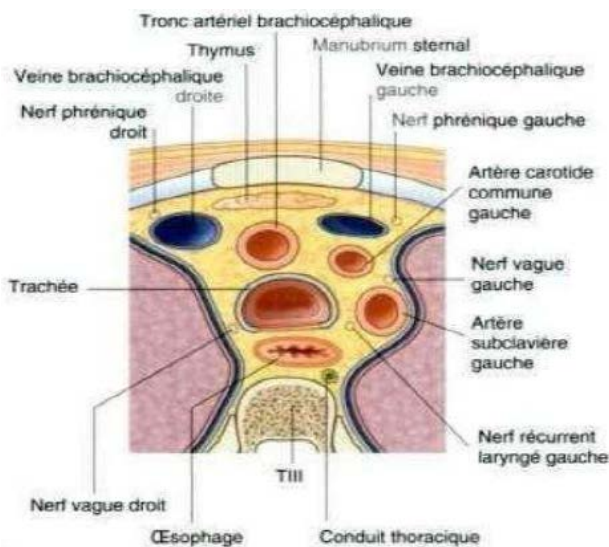
B- Rapports du segment thoracique (situé dans le médiastin supérieur) :

1-En avant : région supra-cardiaque (crosse de l'aorte, troncs artériel et veineux brachio-céphaliques, nerfs du plexus cardiaque, loge thymique, culs-de-sac pleuraux antérieur).

2-En arrière : l'œsophage thoracique, canal thoracique et chaîne sympathique.

3-A gauche : nerf récurrent gauche, segment horizontal de la crosse de l'aorte, carotide primitive et l'artère sous-clavière gauches.

4-A droite : nerf vague droit, veine azygos, tronc veineux brachio-céphalique droit, VCS et plèvre médiastinale du poumon droit.



C- Rapports de la bifurcation :

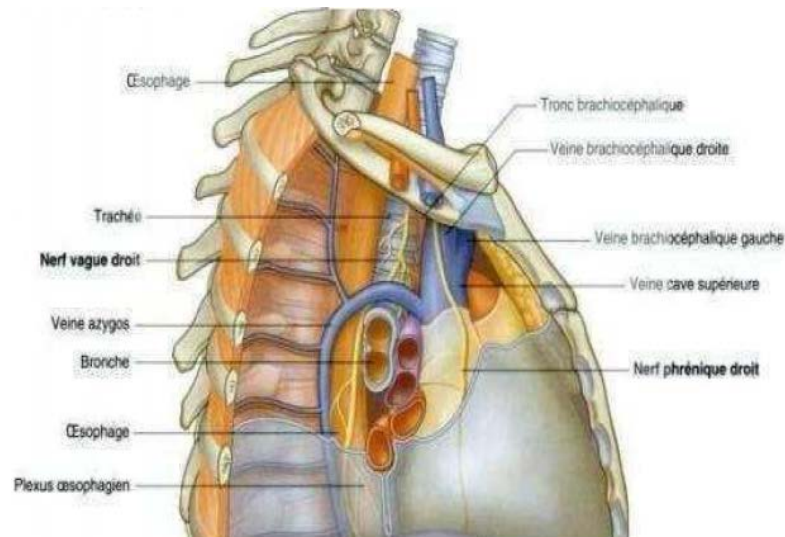
1-En avant : l'artère pulmonaire en haut, les veines pulmonaires en bas.

2-En arrière : l'œsophage.

3-A droite : grande veine azygos.

4-A gauche : crosse de l'aorte.

Dans l'angle de la bifurcation de la trachée : ganglions lymphatiques intertrachio-bronchiques.



VASCULARISATION/INNERVATION :

1-Trachée cervicale :

- . **Artères** proviennent des artères thyroïdiennes (thyroïdienne inférieure+++).
- . **Veines** se jettent dans les veines thyroïdiennes inférieures et œsophagiennes.
- . **Nfs** : proviennent des récurrents et du sympathique cervical.
- . **Lymphatiques** : se jettent dans les ganglions de la chaîne récurrentielle ±prétrachéaux.

2-Trachée thoracique :

- Vascolarisation
 - . Branche descendante de la thyroïdienne inférieure.
 - . Rameaux de la thyroïdienne moyenne.
 - . Rameaux issus des artères bronchiques.
- L'innervation provient des vagues, des récurrents et du sympathique thoracique.

CONCLUSION (intérêt) :

- La trachée peut être le siège de pathologies à retentissement respiratoire aigu.
- Peut être aussi le siège de pathologie congénitale, infectieuse, inflammatoire ou cancéreuse.
- **Exploration paraclinique** : endoscopie, TDM, IRM.
- **Thérapeutique** : trachéotomie.

Q 18 : – ŒSOPHAGE THORACIQUE

PLAN :

INTRODUCTION

CONFIGURATION EXTERNE

CONFIGURATION INTERNE

MOYENS DE FIXITE

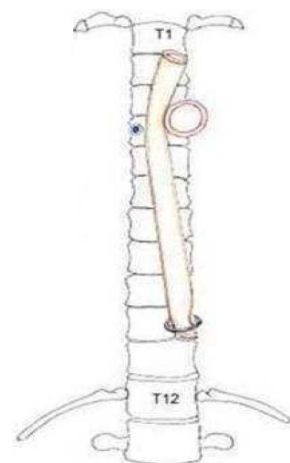
RAPPORTS DE L'ŒSOPHAGE

VASCULARISATION ET INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- L'œsophage est la partie crâniale du TD.
- Conduit musculo-membraneux situé entre le pharynx et l'estomac.
- Rôle unique : moteur.
- Traverse successivement :
 - Région cervicale inférieure de C6 à D2 (œsophage cervical)
 - Médiastins : supérieur et postérieur (œsophage thoracique)
 - Diaphragme, et se termine dans l'abdomen (œsophage abdominal).
- Richesse de la pathologie œsophagienne (RGO, œsophagite peptique, cancer, sténose congénitale...)
- Son siège, l'absence de séreuse ainsi que son réseau lymphatique multidirectionnel et communiquant, expliquent le mauvais pronostic du cancer de l'œsophage.



CONFIGURATION EXTERNE DE L'ŒSOPHAGE THORACIQUE :

A-Situation et direction :

- S'étend de D2 à D10, fait suite à l'œsophage cervical.
- Descend verticalement dans le médiastin postérieur. Quand il approche le diaphragme, il se déplace progressivement en avant et à gauche.
- Au niveau du diaphragme, traverse le hiatus œsophagien => œsophage abdominal.

B-Forme :

- Sinueux et flexible.
- 4 rétrécissements (Compression par les structures voisines) :
 - * Jonction œsophage cervical-pharynx
 - * Médiastin supérieur par la crosse de l'aorte
 - * Médiastin postérieur par la bronche souche gauche
 - * Hiatus diaphragmatique

C- Dimensions :

Longueur totale = 25 cm

Segment thoracique : portion la plus longue (≈16cm)

Calibre : 2-3 cm.

CONFIGURATION INTERNE :

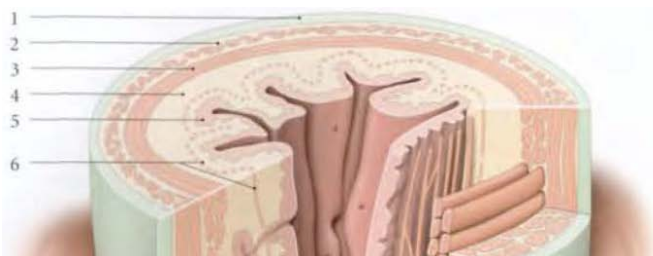
Epaisseur de paroi : 3 mm à l'état de vacuité, quatre tuniques :

Muqueuse : lisse et rose avec un épithélium pavimenteux stratifié, lamina propria, chorion.

Sous-muqueuse mince : tissu conjonctif lâche, contient : vaisseaux, nerfs et glandes œsophagiennes.

Muscleuse : très développée, avec 2 couches de fibres musculaires lisses (externe (longitudinale), interne (circulaire)).

Adventice (=fascia œsophagien).



1. tunique adventice (fascia œsophagien)
2. couche musculaire longitudinale
3. couche musculaire circulaire
4. couche sous-muqueuse
5. glandes œsophagiennes
6. muscularis mucosae

MOYENS DE FIXITE :

- . Continuité avec le pharynx et l'estomac
- . Formations musculaires (muscle broncho-œsophagien, muscle pleuro-œsophagien,...) et fasciales (fascia phrénico-œsophagien).

RAPPORTS DE L'ŒSOPHAGE THORACIQUE :

Dans le médiastin supérieur, il est croisé latéralement par la veine azygos à droite et la crosse de l'aorte à gauche => division en 3 étages :

A- Etage sus-azygo-aortique :

En arrière => colonne vertébrale et chaîne sympathique.

En avant => trachée, nerf récurrent gauche.

A gauche => nerf récurrent gauche, artère subclavière gauche, plèvre médiastinale gauche et plus en avant, quadrilatère vasculaire où se croise le nerf vague et le phrénique gauche.

A droite => nerf vague droit et plèvre médiastinale droite.

B- l'étage inter-azygo-aortique :

En arrière => canal thoracique.

En avant => bronche souche gauche, nerf récurrent gauche au niveau de l'angle œso-trachéal.

A gauche => crosse aortique et X gauche.

A droite => crosse de l'azygos et X droit.

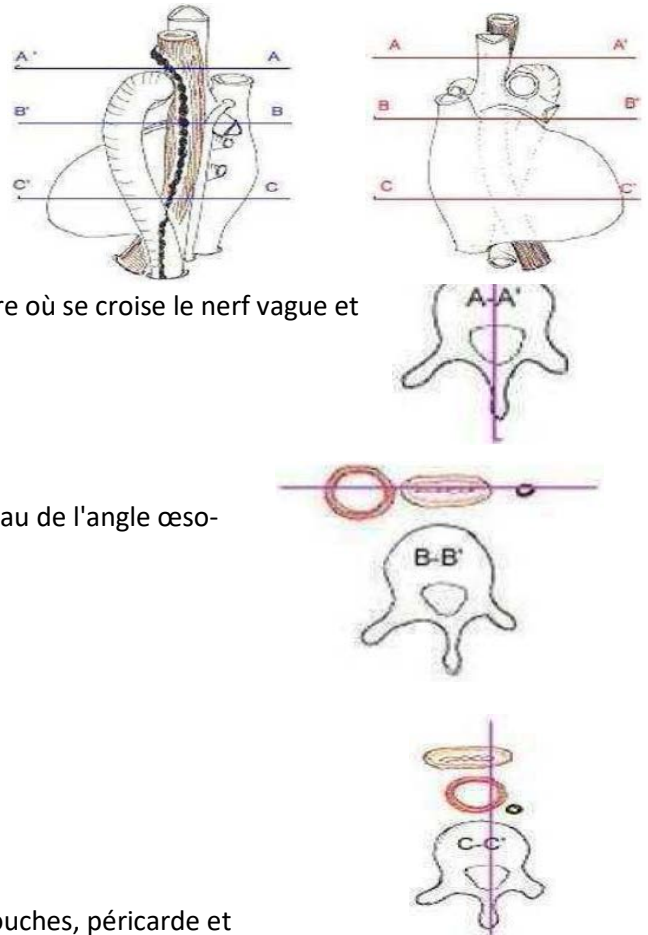
C- Etage sous azygo-aortique :

En arrière :

- . L'aorte thoracique descendante
- . Artères intercostales droites.
- . Parties des veines hémi-azygos
- . Canal thoracique.

En avant : losange formé par : 2 artères pulmonaire, 2 bronches souches, péricarde et diaphragme.

Latéralement : nerfs X, et plèvre médiastinale de chaque côté.



VASCULARISATION :

A- Artères œsophagiennes issues de l'aorte thoracique, des artères bronchiques, et des branches ascendantes de l'artère coronaire stomacique de l'abdomen.

B- Veines :

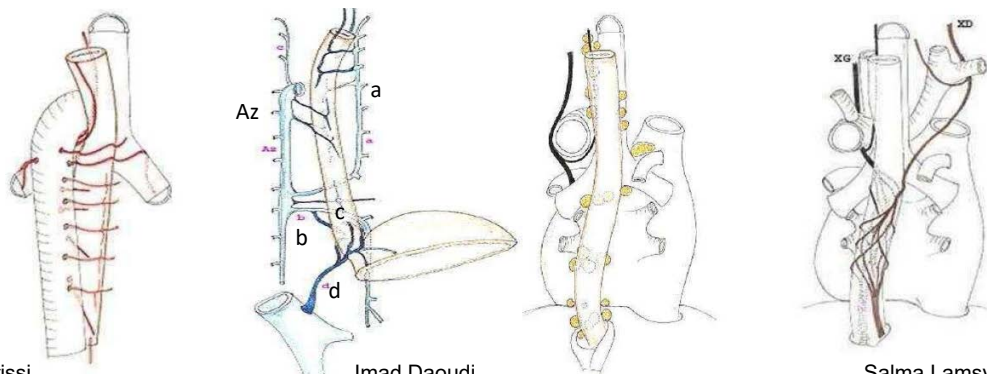
- Troncs veineux intercostaux et veine hémi-azygos supérieure pour l'**œsophage proximal**.

- Grande veine azygos pour l'**œsophage moyen**.

- L'hémi-azygos inférieure, les veines coronaires stomaciques et tubérositaire postérieure pour l'**œsophage inférieur**, réalisant une communication porto-cave (*impliquée dans l'apparition de varices œsophagiennes*).

C- Drainage lymphatique : nœuds lymphatiques médiastinaux postérieurs et gastriques gauches.

INNERVATION : provient du sympathique et des nerfs vagues (plexus œsophagien sous-séreux).



CONCLUSION (Intérêt) :

Anatomique :

- . Rapports importants vasculo-nerveux et avec les organes de voisinage.
- Seul organe qui traverse 3 régions du corps=>richesse anatomique et pathologique

La longueur et le diamètre peuvent être modifiés dans certaines pathologies

Explorations paracliniques : son siège profond le rend inaccessible à l'examen clinique=> importance des examens paracliniques (pH-métrie, T.O.G.D, fibroscopie...)

Thérapeutique :

. L'abord chirurgical est différent selon l'étage et le côté intéressé, mais reste difficile à cause des rapports de fixité et de la faible capacité de l'œsophage à s'allonger =>recours aux plasties (cancer).

. La muqueuse œsophagienne est la couche la plus solide de la paroi œsophagienne (plan d'appui fondamental pour les anastomoses).

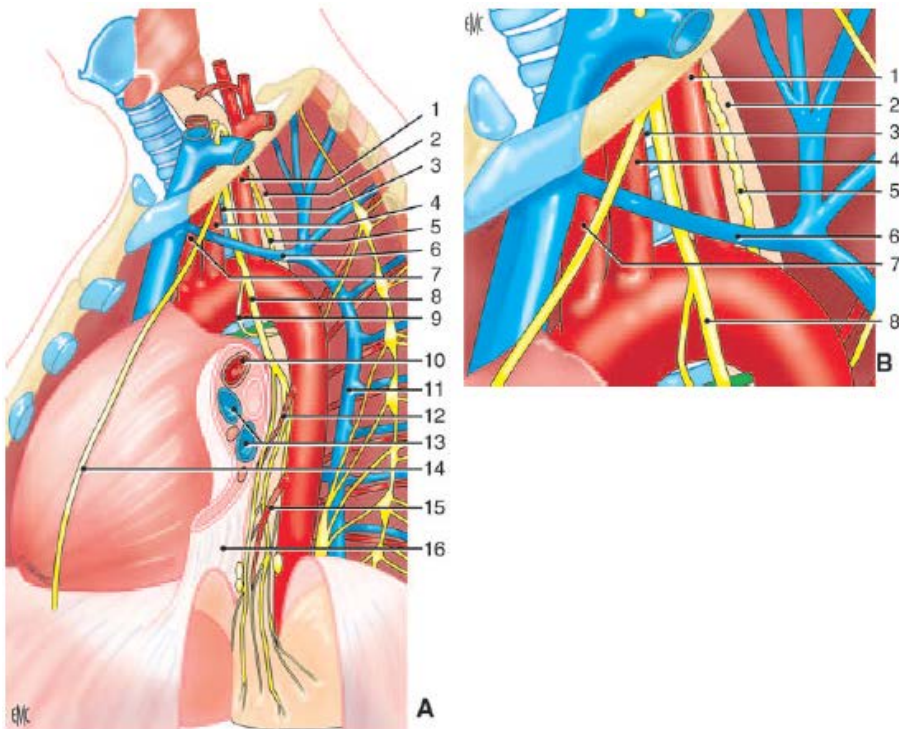


Figure 11.

A, B. Vue latérale gauche du médiastin. 1. Artère subclavière gauche ; 2. œsophage (dans le triangle de Poirier) ; 3. trachée ; 4. artère carotide commune gauche ; 5. conduit thoracique ; 6. veine intercostale supérieure gauche ; 7. tronc artériel brachiocéphalique ; 8. nerf pneumogastrique gauche (X) ; 9. nerf laryngé inférieur gauche ; 10. artère pulmonaire gauche ; 11. veine hémiazygos supérieure gauche ; 12. artère petite œsophagienne ; 13. veines pulmonaires gauches ; 14. nerf phrénique gauche ; 15. artère grande œsophagienne ; 16. ligament pulmonaire gauche récliné.

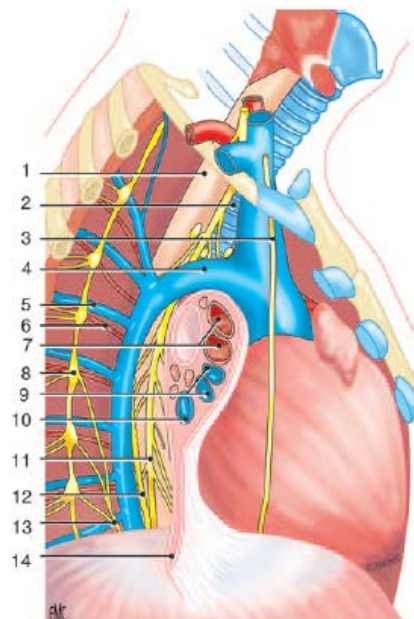


Figure 10. Vue latérale droite du médiastin. 1. Œsophage ; 2. trachée ; 3. nerf phrénique droit ; 4. crosse de la grande veine azygos ; 5. veine intercostale ; 6. artère intercostale ; 7. artère pulmonaire droite divisée ; 8. chaîne sympathique thoracique ; 9. veine pulmonaire supérieure droite divisée ; 10. veine pulmonaire inférieure droite ; 11. nerf pneumogastrique droit (X) et plexus péri-œsophagien ; 12. conduit thoracique ; 13. nerf grand splanchnique ; 14. ligament pulmonaire droit.

Q 19 : – ESPACE INTERCOSTAL (EIC)

PLAN :

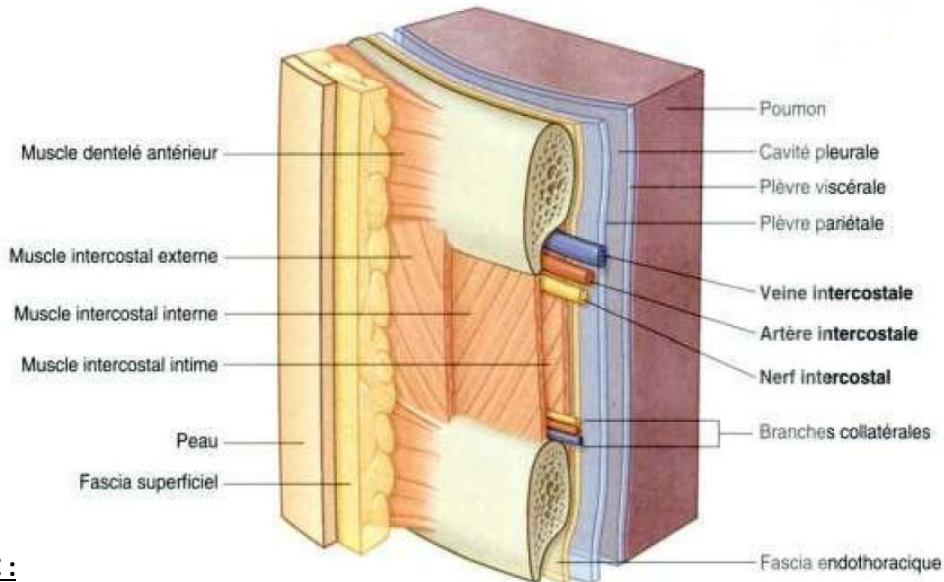
INTRODUCTION
LIMITES
CONTENU
CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Espace compris entre deux côtes, mesurant 2 cm de hauteur, de forme quadrilatère, convexe dans la face externe, et concave dans la face interne.
- De l'orifice supérieur du thorax à l'orifice inférieur, existe 11 EIC (de chaque côté).
- La présence du pédicule des EIC et le fait que c'est la principale voie d'abord thoracique fait l'intérêt de la question.

LIMITES :

- ***Supérieure et inférieure** => côtes sus- et sous-jacente.
- ***Postérieure** => colonne vertébrale.
- ***Antérieure** => sternum.
- ***Externe** => muscle intercostal externe prolongé en avant par l'aponévrose inter-chondrale, et il est recouvert par le fascia profond, superficiel et la peau.
- ***Interne** => muscle intercostal intime et muscle sous-costal, doublés par le fascia endothoracique.



CONTENU :

A- Musculaire :

1-Muscles de l'EIC :

- **Muscle IC externe** : $\frac{3}{4}$ postérieur de l'EIC. Depuis l'articulation costo-transversaire jusqu'à l'articulation chondro-costale.
 - .**Insertion** : tendu entre le bord inférieur de la côte supérieure et la face supérieure de la côte inférieure.
 - .**Trajet** : obliques en bas, et en avant.
 - .**Action** : inspirateur accessoire.
- **Muscle IC moyen** : $\frac{1}{4}$ antérieur de l'EIC, depuis la ligne axillaire moyenne jusqu'au bord latéral du sternum.
 - .**Insertion** : tendu entre la lèvre externe de la gouttière costale de la côte supérieure et la face supérieure de la côte inférieure, plus en profondeur par rapport à l'insertion du muscle intercostal externe.
 - .**Trajet** : oblique en bas et en arrière.
 - .**Action** : expirateur accessoire.
- **Muscle IC interne** : partie moyenne de l'EIC.
 - . **Insertion** : tendu entre la lèvre interne de la gouttière costale de la côte supérieure et la partie profonde de la face supérieure de la côte inférieure.
 - . Même orientation des fibres et même rôle que l'IC interne.
- **Muscles sous-costaux** :
 - Muscle tendu en arrière dans le même plan que l'IC interne.
 - Relie plusieurs côtes et leur nombre est plus important dans les régions inférieures de la paroi thoracique postérieure.

2-Rapports entre les muscles : croisement en X allongé.

De la superficie à la profondeur :

- Muscle intercostal externe.
- Membrane intercostale
- Muscle intercostal moyen.
- Espace celluleux intermusculaire, où circule le paquet vasculo nerveux intercostal.
- Muscle intercostal interne.



3-Action :

Rôle statique : s'opposent à la pression atmosphérique pendant l'inspiration et à la pression intra-pleurale pendant l'expiration, protégeant ainsi le contenu du thorax.

Rôle dynamique : respiration forcée (muscles respiratoires accessoires).

B- Éléments vasculo-nerveux : sous la gouttière costale le long du bord inférieur de la côte supérieure, entre le muscle IC moyen et interne :

1-Artères IC : chaque espace reçoit 3 artères (1 postérieure, 2 antérieures).

Nourrissent les muscles IC, les muscles spinaux et la peau par des rameaux antérieurs, moyens et postérieurs perforants.

a-Artère Intercostale postérieure :

Origine :

Pour les 3 premiers espaces : intercostale sup., branche du tronc cervicointercostal.

Pour les autres espaces : aorte thoracique.

Au cours de son trajet, donne :

- Rameaux aux muscles intercostaux.
- Branche perforante latérale.
- Rameau inférieur.

b-Artère intercostale antérieure :

Origine :

Pour les 6 premiers espaces : artère mammaire interne

Pour les 5 espaces suivants : de sa branche thoraco-phrénique.

Terminaison entre les intercostaux, interne et moyen.

2-Veine IC : au-dessus de l'artère, se draine dans le système veineux azygos.

- L'EIC est aussi drainé en avant par des branches de la veine thoracique interne satellite de l'artère thoracique (suppléance).

3-Lymphatiques : parallèles aux vaisseaux sanguins.

4-Nerf IC :

- Sort du trou de conjugaison, branche antérieure du nerf spinal à chaque étage de T1 à T11.

- Dans l'EIC, il chemine au-dessous de l'artère IC et se termine en avant par des rameaux perforants sensitifs pour la peau.

- Le nerf IC comporte des fibres motrices (innervation des muscles intercostaux, ...), sensitives (innervent la peau et la plèvre pariétale) et sympathiques (sudation, dilatation des artérioles).

CONCLUSION (Intérêt) :

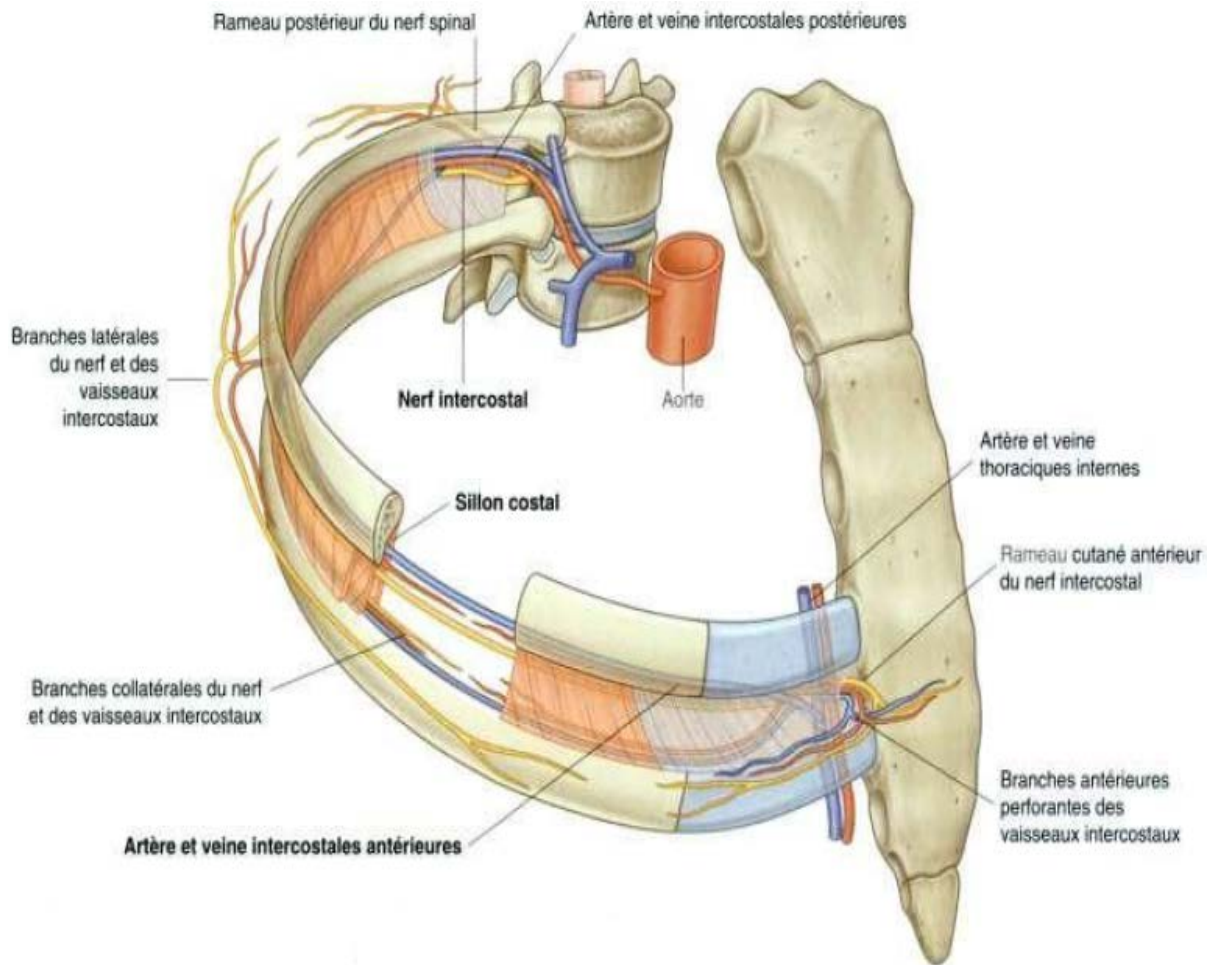
- **Clinique** : plaie thoracique, fractures de côte, infection (zona IC).

- **Explorations** : radiographie standard, scanner thoracique, ...

- **Thérapeutique** :

Ponction pleurale et drain thoracique (bord supérieur de la côte+++).

Principale voie d'abord thoracique.



Q 20 : – LE DIAPHRAGME THORACO-ABDOMINAL

PLAN :

INTRODUCTION

CONSTITUTION

ORIFICES

RAPPORTS

VASCULARISATION/INNERVATION

CONCLUSION

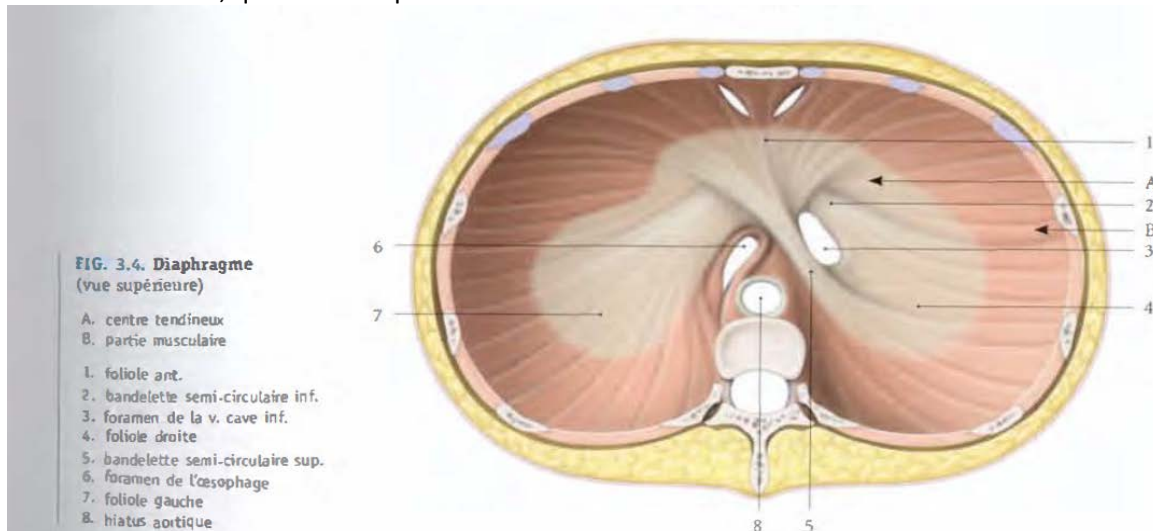
INTRODUCTION

- Cloison musculo-aponévrotique qui sépare la cavité thoracique de la cavité abdominale, il a la forme de voûte concave en bas et en avant formée de 2 coupes.
- Traversé par l'œsophage, des vaisseaux et des nerfs.
- Principal muscle de respiration.
- Peut être le siège de malformations congénitales et de lésions induites par des traumatismes du thorax ou de l'abdomen.
- La paralysie d'une moitié du diaphragme (hémi-diaphragme) est consécutive à une lésion de son nerf moteur, le nerf phrénique.

CONSTITUTION :

A-Centre phrénique :

- Aponévrose mince, résistante et d'aspect blanc nacré et brillant.
- Forme d'un trèfle à trois folioles, ventrale, droite et gauche. À l'union des folioles ventrale et droite se trouve le foramen de la VCI, qui est cerné par deux faisceaux tendineux et bandelettes semi-circulaires.



B-Insertions :

1-En avant (partie sternale) : deux faisceaux qui s'insèrent sur la face postérieure du processus xiphoïde. Ces 2 faisceaux délimitent la fente de Marfan.

2-Latéralement (partie costale) s'insère sur :

- Face interne des côtes 6 à 12 et la partie adjacente des cartilages costaux correspondant.
- Ligament arqué latéral et accessoire

3-En arrière (partie lombaire), comprend

- **Piliers (puissants tendons longitudinaux) :**

Droit : plus épais, se fixe sur la face latérale des corps vertébraux lombaires (CVL) L1, L2 et L3, et les disques intervertébraux (DI) correspondants.

Gauche : se fixe sur la face antéro-latérale des CVL L1 et L2, et le DI correspondant.

- **Ligament arqué médian**

• **De chaque pilier et ligament arqué médian montent deux faisceaux musculaires**, principal ou médial, et accessoire ou latéral

• Ligament arqué médial

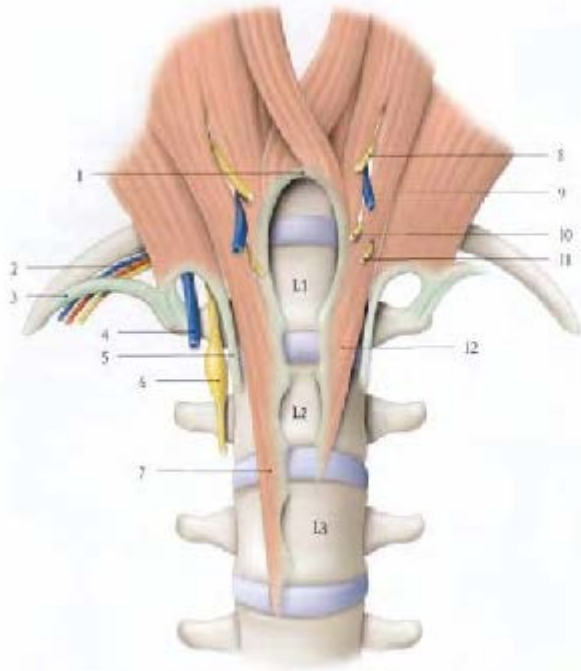


FIG. 3.5. Insertions lombaires du diaphragme (vue antérieure)

1. lig. arqué médial
2. a., v. et n. subcostaux
3. lig. arqué latéral
4. v. lombaire ascendante
5. lig. arqué médial
6. ganglion sympathique lombaire
7. pilier droit
8. n. grand splanchnique
9. v. azygo-lombaire
10. n. petit splanchnique
11. n. splanchnique imus
12. pilier gauche

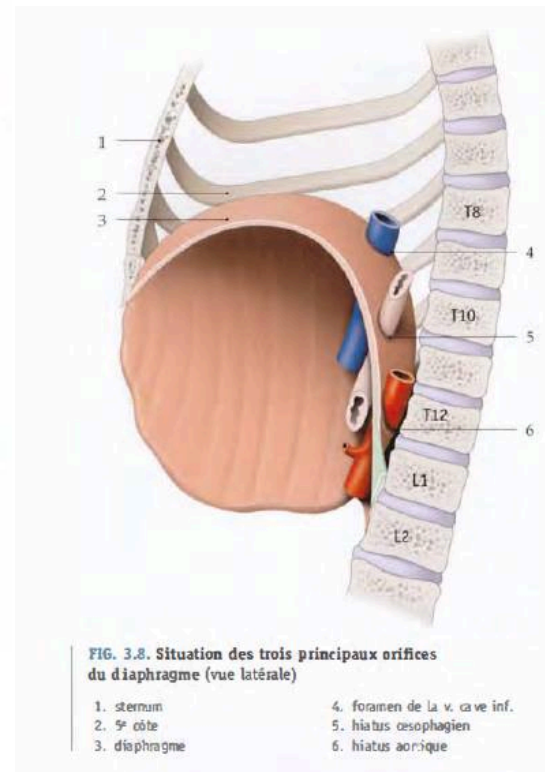


FIG. 3.8. Situation des trois principaux orifices du diaphragme (vue latérale)

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. sternum | 4. foramen de la v. cave inf. |
| 2. 9 ^e côte | 5. hiatus œsophagien |
| 3. diaphragme | 6. hiatus aortique |

« L'anneau musculaire issu des piliers joue le rôle d'un sphincter extrinsèque essentiel pour la continence gastro-œsophagienne. Si altération=>RGO»

ORIFICES :

A-Principaux orifices et contenu :

- **Orifice aortique** : en regard de D12, Entre les 2 piliers internes, il est médian et légèrement dévié à gauche, livre passage à l'aorte thoracique qui devient aorte abdominale, au canal thoracique et parfois à une anastomose entre les veines azygos et héli-azygos.
- **Orifice œsophagien** : A gauche de la médiane en regard de D10, livre passage à l'œsophage, et aux nerfs vagues droit et gauche.
- **Orifice de la veine cave** : large et se projette au niveau du disque intervertébral T8-T9. Il est aussi traversé par des branches du nerf phrénique droit.

B-Autres éléments passant par des orifices accessoires :

- **Orifice antérieur** : branche de l'artère mammaire interne.
- **Orifice latéral** : passage des nerfs intercostaux.
- **Orifice postérieur** :
 Entre le pilier principal et accessoire, passe le nerf grand splanchnique et la racine interne de la veine azygos.
 Entre le pilier accessoire et l'arcade du psoas passe le nerf petit splanchnique, le nerf splanchnique inférieur et la chaîne sympathique. Sous l'arcade du psoas passe la veine lombaire ascendante.

RAPPORTS :

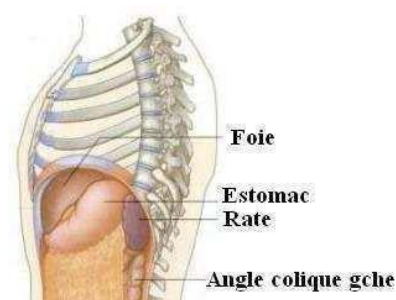
1-Face thoracique :

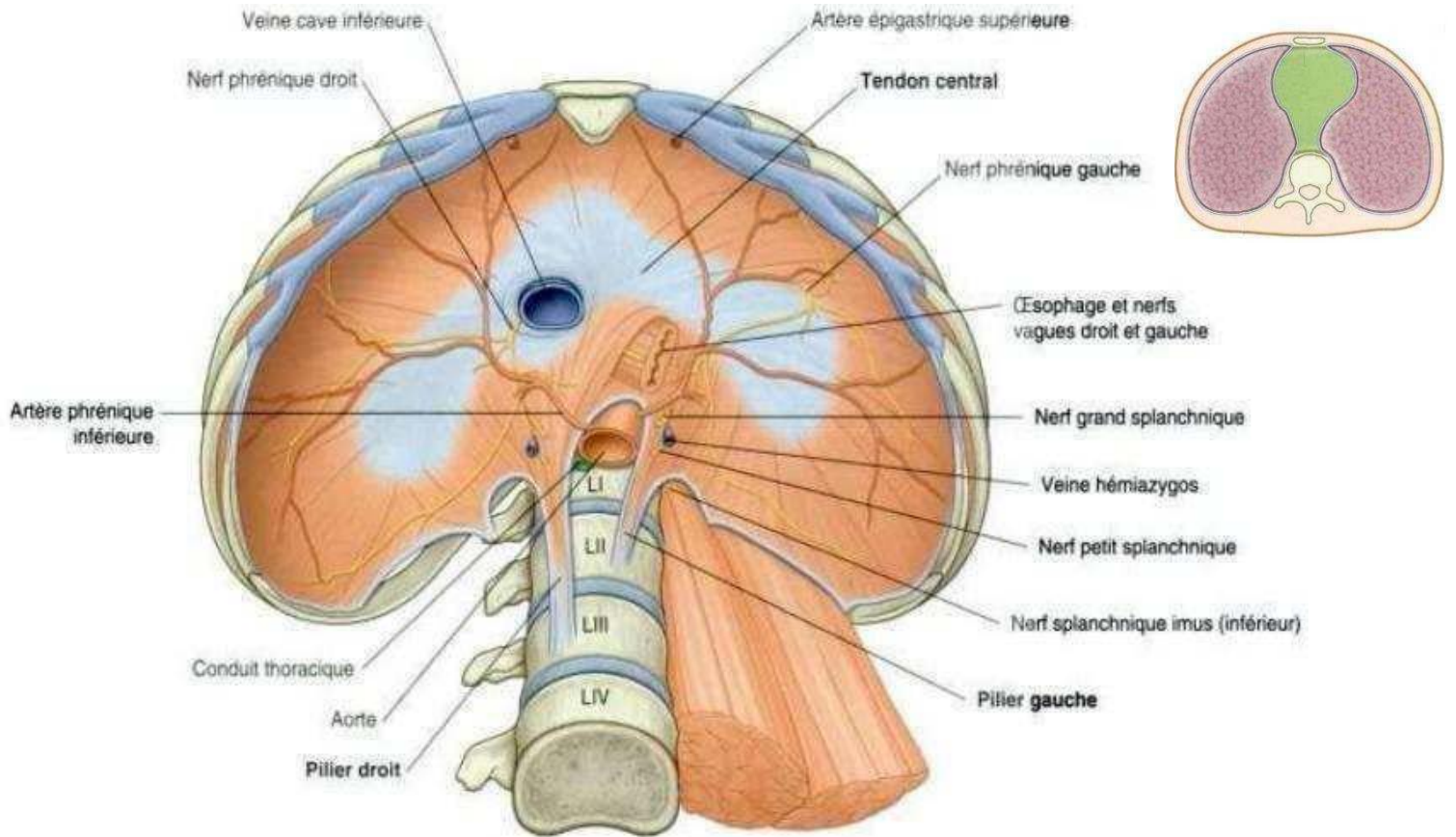
Répond au péricarde qui adhère à la foliole ventrale, et aux plèvres diaphragmatiques droite et gauche.

2-Face abdominale :

Recouverte en grande partie par le péritoine, répond :

- A droite : lobe droit du foie, rein droit et surrénale droite.
- A gauche : lobe gauche du foie, fundus de l'estomac, rate, rein et surrénale gauche.





VASCULARISATION/INNERVATION :

A-Artères :

1-Artères thoraciques internes donnent chacune les artères péricardiaco-phréniques et musculo-phréniques.

2-Artères phréniques supérieures, petites branches de l'aorte thoracique, vascularisent les parties adjacentes du diaphragme.

3-Cinq dernières artères intercostales irriguent la périphérie du diaphragme.

4-Artères phréniques inférieures, branches de l'aorte abdominale, donnent des rameaux à la face inférieure du diaphragme et les artères surrénales supérieures.

B-Veines : satellites des artères rejoignent les veines subclavières ou le système azygos, via les veines intercostales.

C-Lymphatiques : réseaux thoraciques et abdominaux

D-Innervation :

***Nerfs phréniques** : assurent chacun l'innervation motrice d'un hémidiaphragme

***6 derniers nerfs intercostaux** : innervation sensitive.

CONCLUSION :

Rôle principal du diaphragme : inspiration, contraction et augmentation des diamètres du thorax.

Rôle secondaire :

- Résistance de la ceinture abdominale
- Favorise la circulation sanguine et de lymphes, le cheminement de la bile et les vomissements par ses contractions
- S'oppose au RGO.

Q 21 : – LA VASCULARISATION ARTERIELLE ET LYMPHATIQUE DE L'ESTOMAC

PLAN :

INTRODUCTION

VASCULARISATION ARTERIELLE

VASCULARISATION LYMPHATIQUE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Estomac = segment le plus dilaté du tube digestif, placé au-dessous du diaphragme, entre l'œsophage abdominal et duodénum.

Situé dans régions épigastrique, ombilicale et l'hypochondre gauche.

- Présente :

2 orifices : cardia en haut, pylore en bas.

4 parties : fundus (grosse tubérosité), corps d'estomac, fond (petite tubérosité), portion pylorique (antre pylorique et canal pylorique).

2 bords : droit (petite courbure), gauche (grande courbure).

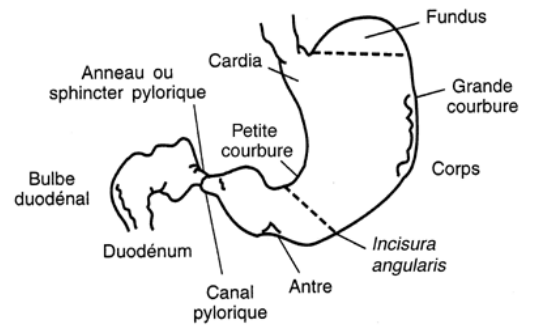
2 faces : antéro-supérieur, postéro-inférieur.

- Vascolarisation riche, largement anastomotique.

-> 2 implications essentielles :

Dissémination lymphatique rapide des cancers d'estomac justifiant un large curage ganglionnaire, mais difficulté d'enlever tous les ganglions à cause des rapports étroits avec organes voisins (pancréas, aorte, tronc cœliaque).

Possibilité de gastrectomie partielle avec ligature d'artères sans retentissement important sur vascularisation (anastomoses+++).



VASCULARISATION ARTERIELLE :

Assurées par des artères issues des 3 branches du tronc cœliaque : **artère gastrique gauche, artère hépatique commune et artère splénique**

A- Cercle artériel de petite courbure : formé par l'anastomose des branches des artères gastriques gauche et droite au niveau de petite courbure

	Artère gastrique gauche (= artère coronaire stomacique)	Artère gastrique droite (= artère pylorique)
Origine	La plus petite branche du tronc cœliaque, seule destinée entièrement à l'estomac.	Branche collatérale d'artère hépatique propre, elle-même branche d'artère hépatique commune.
Trajet	Monte à gauche vers jonction cardia-œsophagienne , puis descend le long de petite courbure dans petit omentum.	Se dirige vers pylore.
Collatérales	Artère œso-cardio-tubérositaire antérieure, branche hépatique inconstante, rameaux gastriques.	Rameaux duodénal, pylorique, gastrique.
Terminaison	Les 2 artères donnent chacune 2 branches (antérieure et postérieure), qui vont s'anastomoser entre elles, le long de la petite courbure pour former le cercle artériel de petite courbure.	

B- Cercle artériel de grande courbure : formée par l'anastomose des artères gastro-omentalles droite et gauche au niveau de grande courbure

	Artère gastro-omentalle gauche	Artère gastro-omentalle droite
Origine	Issue d'artère splénique près de la rate.	Branche d'artère gastroduodénale, elle-même branche d'artère hépatique commune.
Trajet	Chemine dans l'épiploon gastro-splénique vers grande courbure.	Se dirige en infra-duodénale puis infra-gastrique vers grande courbure.

Collatérales	Rameaux gastriques et épiploïques.	Rameaux pyloriques, gastriques, épiploïques.
Terminaison	Les 2 artères s'anastomosent, le long de la grande courbure pour former le cercle artériel de petite courbure.	

C- Artères courtes d'estomac :

Origine : issues d'artère splénique près de la rate, parfois d'artère gastro-omentale gauche.

Trajet : cheminent dans l'épiploon gastro-splénique vers fundus.

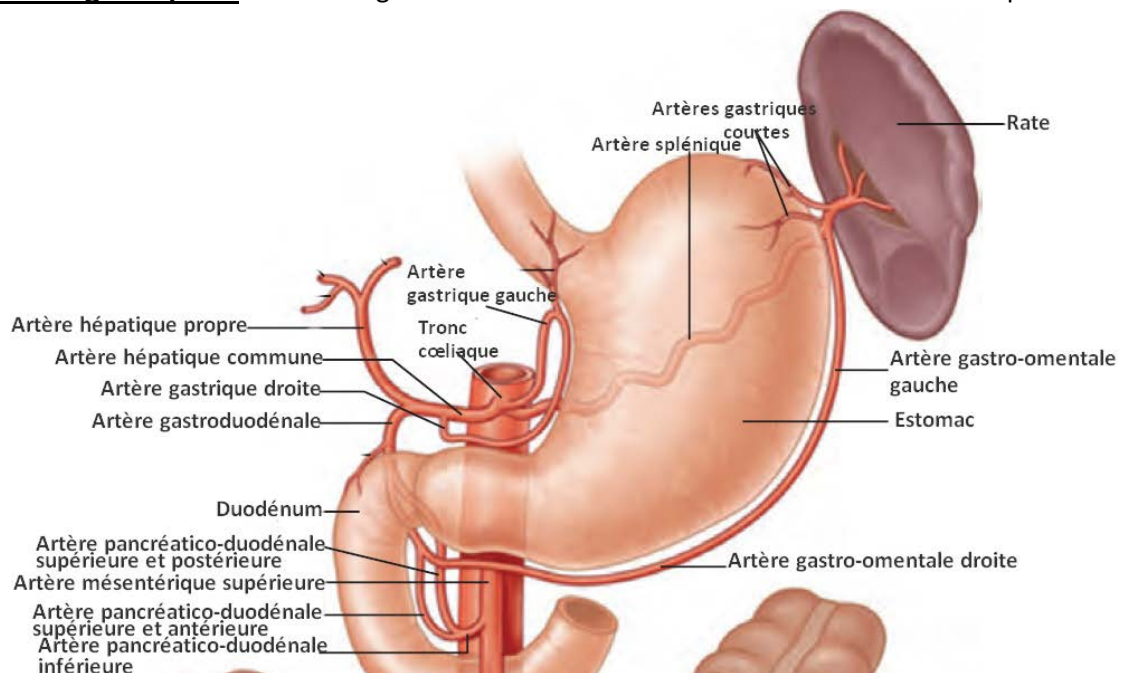
D- Artère gastrique postérieure : naît d'artère splénique, se dirige à face postérieure d'estomac (inconstante).

E- Artères des extrémités d'estomac :

- **Région cardiale :** reçoit l'artère œso-cardio-tubérositaire antérieure et postérieure, des rameaux des vaisseaux courts supérieurs et rameau descendant gastrique d'artère diaphragmatique inférieure gauche.

- **Région pylorique :** reçoit des rameaux des cercles des courbures, branche pylorique de la gastroduodénale et des rameaux pyloriques postérieurs venant des arcades duodéno-pancréatiques.

F- Réseaux intra-gastriques : artères largement anastomosées surtout dans réseau sous-muqueux.



VASCULARISATION LYMPHATIQUES : 3 territoires principaux

A- Territoire gastrique gauche : 2/3 supérieurs de petite courbure, et cardia.

Drainé par ganglions gastriques gauches.

B- Territoire splénique : fundus et quelques centimètres adjacents de grande courbure.

Drainé par ganglions spléniques.

C- Territoire hépatique : vaste, partie pylorique, 1/3 inférieur de petite courbure et 2/3 inférieurs de grande courbure. Drainé dans :

Ganglions gastro-épiploïques et rétro-duodénaux rejoignant ganglions supra-pyloriques puis ganglions hépatiques.

Ganglions gastriques droits rejoignant ganglions hépatiques.

➔ L'ensemble confluent vers **ganglions coeliaques++**, **ganglions rétro-pyloriques** ou **chaîne lymphatique péri-œsophagienne**, pour se drainer dans **canal thoracique**, *cela explique propagation rapide des cancers et l'atteinte des ganglions supra-claviculaires gauches (ganglion de Troisier).*

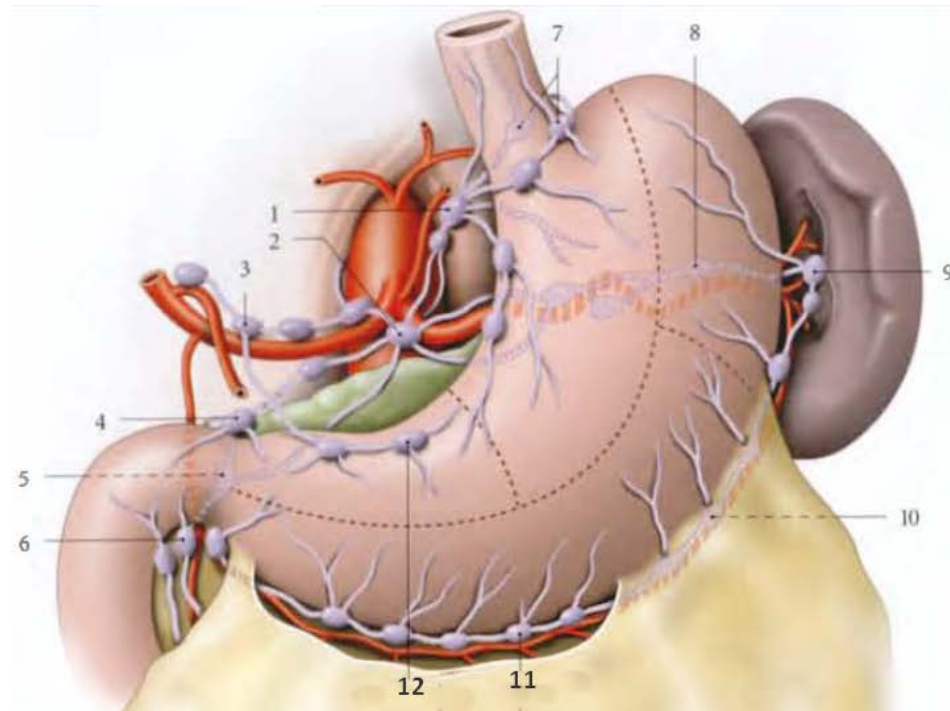


FIG. 16.17. Lymphatiques de l'estomac (vue antérieure)

1. lymphonœuds gastriques gauches
2. lymphonœuds coéliqués
3. lymphonœuds hépatiques
4. lymphonœud suprapylorique
5. lymphonœud rétropylorique
6. lymphonœuds infrapyloriques
7. anneau lymphatique du cardia
8. lymphonœuds pancréatiques sup.
9. lymphonœuds spléniques (liénaux)
10. lymphonœuds gastro-omentalux gauches
11. lymphonœuds gastro-omentalux droits
12. lymphonœuds gastriques droits

CONCLUSION : intérêt du sujet

- **Clinique** : hématomèse par érosion des artères gastriques (ulcère gastrique).
- **Paraclinique** : artériographie.
- **Thérapeutique** la bonne connaissance de vascularisation artérielle guide les ligatures, et compréhension de système lymphatique définit territoires de curage ganglionnaire.

Q 22 : – SEGMENTATION HEPATIQUE

PLAN :

INTRODUCTION

SEGMENTATION PORTALE

SEGMENTATION SUS-HEPATIQUE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Le foie est l'organe le plus volumineux de l'organisme, impair, asymétrique et situé sous le diaphragme dans l'hypocondre droit,
 - La segmentation fonctionnelle du foie est une segmentation vasculaire (#segmentation morphologique : lobes).
- Double segmentation :

Segmentation portale : fondée sur la ramification du pédicule hépatique.

Segmentation sus-hépatique : fondée sur la sectorisation du retour veineux hépatique.

Les 2 segmentations sont à la base de la chirurgie d'exérèse, toute résection qui ne respecte pas la segmentation hépatique conduit à des dégâts vasculaires ou biliaires dans les segments restants.

SEGMENTATION PORTALE : la scissure portale principale divise le foie en 2 parties

Foie gauche : irrigué par la branche gauche de la veine porte (VP)

Foie droit : irrigué par la branche droite de la VP.

«Les scissures hépatiques sont des plans de dissection dans lesquelles cheminent les veines hépatiques. Ce sont des repères chirurgicaux pour délimiter les lobes et les secteurs hépatiques»

- Chaque partie est divisée en 2 secteurs (paramédian et latéral), eux-mêmes subdivisés en segments.
- les segments définis par la division portale sont au nombre de 8, numérotés en sens inverse des aiguilles d'une montre à la face viscérale, le VIII n'est visible que sur la face diaphragmatique.

A- Segmentation du foie gauche :

La branche gauche de la VP se divise à l'extrémité gauche du hile en 2 branches :

- **Latérale gauche** irrigue le secteur latéral gauche, qui comporte un seul segment II (segment latéral gauche).
- **Paramédiane gauche** irrigue le secteur paramédian gauche, comprend 2 segments séparés par la scissure ombilicale (scissure gche) :
 - . Segment III (segment de la partie antérieur du lobe gauche).
 - . Segment IV (segment paramédian gauche (lobe carré))

Les 2 secteurs sont séparés par la scissure portale gauche.

B- Segmentation du foie droit :

La branche droite de la VP se divise en 2 branches principales qui permettent de distinguer 2 secteurs droits séparés par la scissure droite, chacun de ces secteurs est divisible en 2 segments, ant et post :

- **Latérale droite** irrigue le secteur latéral droit, ce secteur divise en 2 segments :
 - Latéral droit antérieur (Segment VI) et postérieur (Segment VII)
- **Paramédiane droite** irrigue le secteur paramédian droit divisé en 2 segments :
 - Paramédian droit antérieur (Segment V) et postérieur (Segment VIII)

Ces 2 secteurs sont séparés par la scissure portale droite.

C- Lobe caudé (lobe de spigel) : situé en arrière du tronc de la VP

Un seul segment : **segment dorsal (=segment I).**

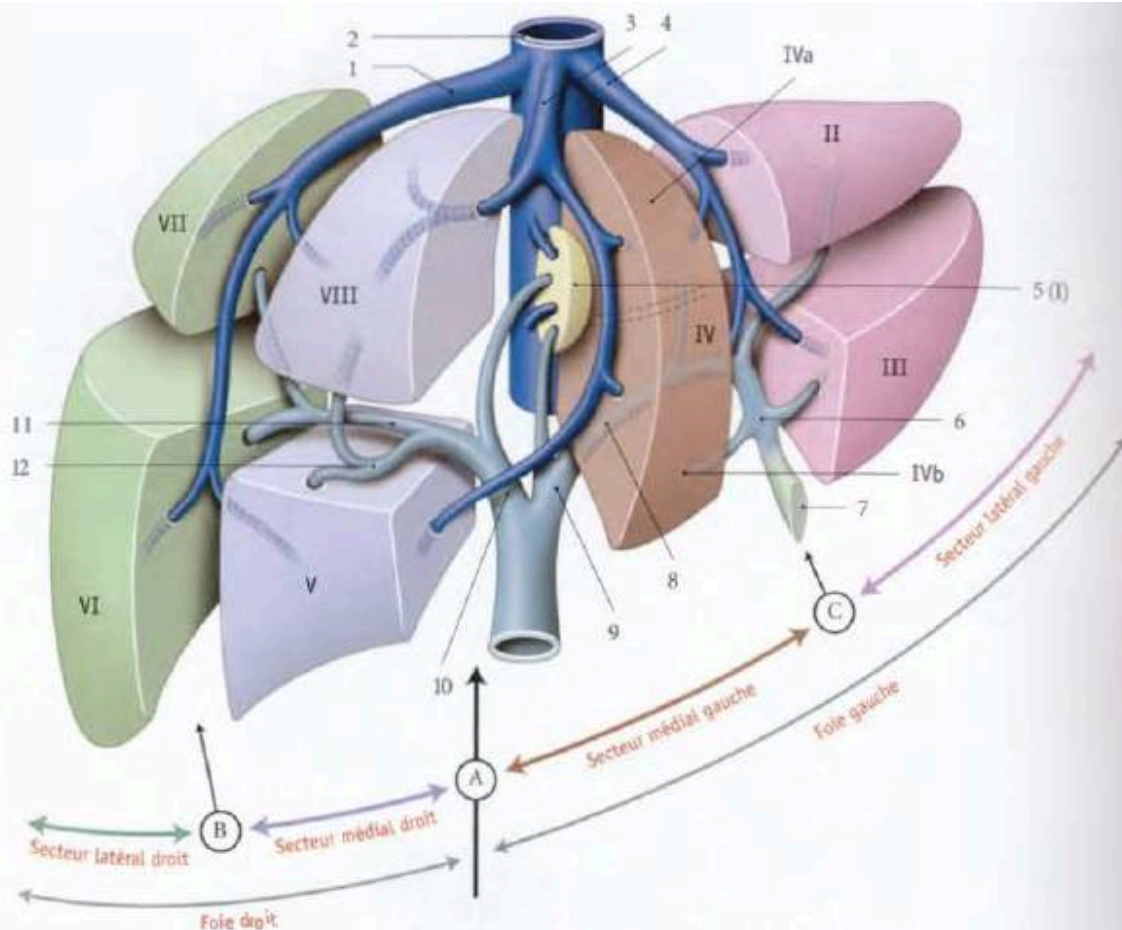


FIG. 17.19. Segments hépatiques éclatés : veines segmentaires hépatiques et portales

IVa et IVb : segments accessoires du secteur IV
 A. fissure principale
 B. fissure droite
 C. fissure gauche (ombilicale)
 I. v. hépatique droite
 2. v. cave inf.

3. v. hépatique moyenne
 4. v. hépatique gauche
 5. lobe caudé (segment I)
 6. partie ombilicale de la branche portale gauche
 7. lig. rond du foie

8. partie transverse de la branche portale gauche
 9. branche portale gauche
 10. branche portale droite
 11. branche portale ant. droite
 12. branche portale post. droite

SEGMENTATION SUS-HEPATIQUE :

- Il existe 3 veines sus-hépatiques convergeant d'avant en arrière et de bas en haut vers le tronc de la VCS :

- **Veine sus-hépatique droite (VSHD)** chemine dans la scissure portale droite
- **Veine sus-hépatique médiane (VSHM)** chemine dans la scissure portale principale ou médiane
- **Veine sus-hépatique gauche (VSHG)** chemine dans la scissure portale gauche

- On peut distinguer 3 secteurs sus-hépatiques séparés par 2 scissures sus-hépatiques :

- **Secteur sus-hépatique droit** : territoire drainé par la VSHD.

Limité en dedans par la scissure sus-hépatique droite qui s'étend de la VCI à la partie droite de l'échancrure vésiculaire.

- **Secteur sus-hépatique médian** : territoire drainé par la VSHM, correspond à la partie centrale du foie
- **Secteur sus-hépatique gauche** : territoire drainé par la VSHG

Comprend tout le parenchyme situé à gauche de la scissure ombilicale qui correspond à l'insertion du ligament falciforme sur la face supérieure, l'insertion du ligament rond, le ligament suspenseur et le sillon d'Arantius
 «intérêt majeur en chirurgie car facilement repérable»

-Le **secteur dorsal** correspondant au lobe de SPIGEL est drainé par ses propres veines sus-hépatiques (veines dorsales).

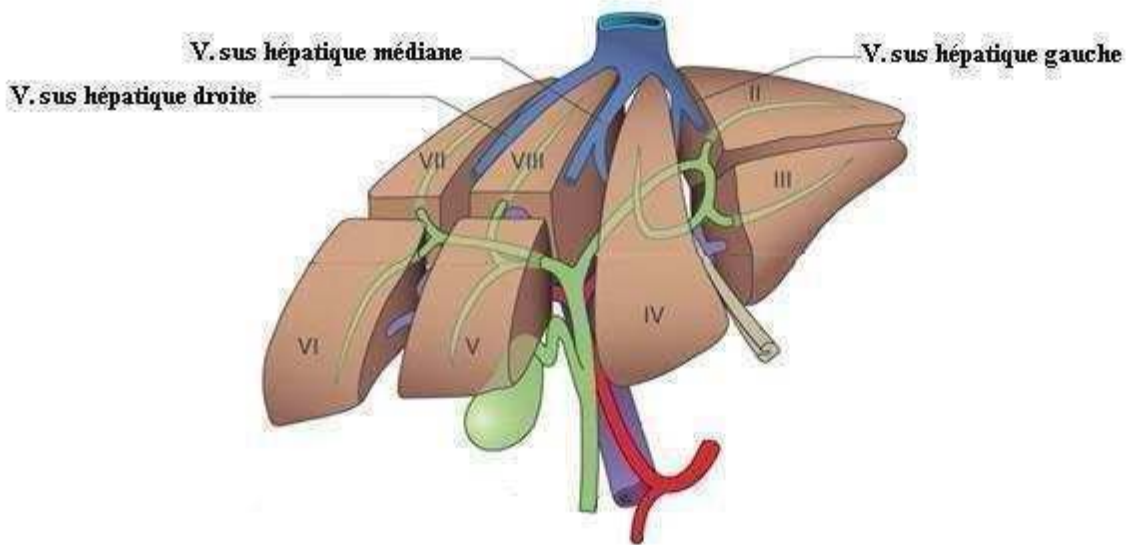
En terminologie :

- Le foie droit correspond au lobe droit (=segments 5, 6, 7 et 8). Il est à droite de la scissure portale principale.

- Le foie gauche est formé par le lobe gauche (=segments 2 et 3), le lobe caudé (=segment 1) et le lobe carré (=segment 4). Il est à gauche de la scissure portale principale.

CONCLUSION (*intérêt*):

- Localiser une tumeur
- Hépatectomie partielle
- Transplantation hépatique=> segmentectomie du lobe gauche et droit.



Q 23 : – LE PEDICULE HEPATIQUE

PLAN :

INTRODUCTION

CONSTITUTION

RAPPORTS DU PEDICULE HEPATIQUE

VARIATIONS DU PEDICULE HEPATIQUE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Ensemble des éléments réunis en faisceau qui vont au foie ou en proviennent en passant par le hile :
 - Veine porte (VP) et artère hépatique commune
 - Canal hépato-cholédoque
 - Vaisseaux lymphatiques, nœuds et nerfs.
- Contenu dans le bord droit du petit épiploon, limité en bas par le duodénum et en haut par le hile hépatique.

CONSTITUTION

A-VP : veine afférente principale du foie.

Volumineuse et draine dans le foie, le sang des organes digestifs abdominaux et la rate.

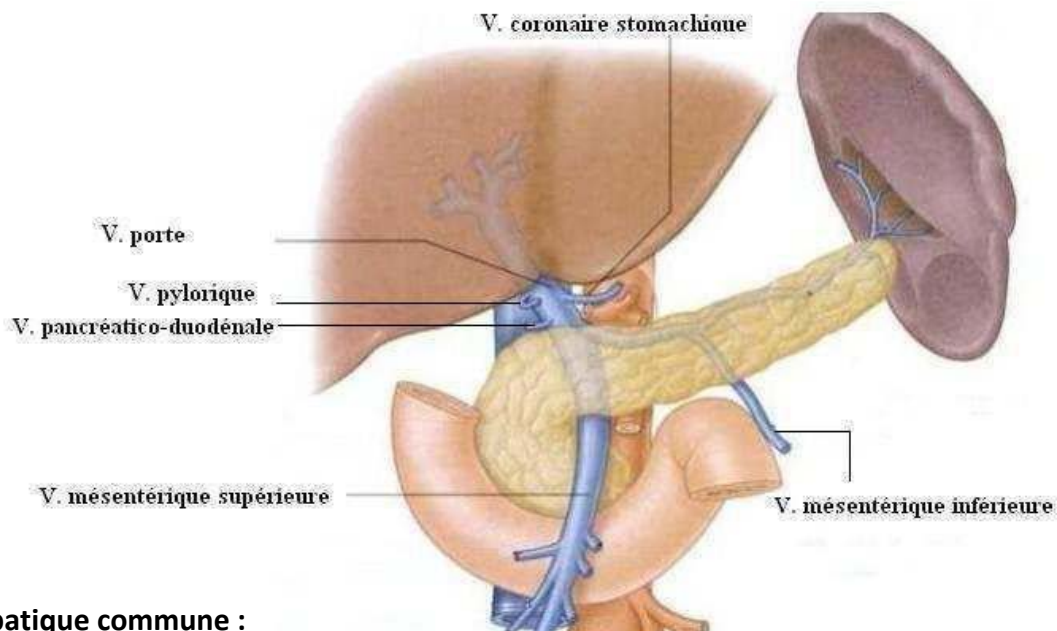
Origine : face postérieure du pancréas par union de la veine mésentérique (VM) supérieure, la veine splénique et la VM inférieure.

Trajet : l'élément **le plus postérieur**. Elle monte selon un trajet oblique et à droite jusqu'au hile hépatique, Au cours de son trajet dans le pédicule hépatique, elle reçoit 3 veines afférentes principales :

- Veine coronaire stomacique
- Veine pylorique
- Veine pancréatico-duodénale supéro-postérieure.

Terminaison : 2 branches portales droite et gauche.

- . Branche droite : courte et volumineuse, recevant la veine cystique.
- . Branche gauche : plus longue, présente deux parties, transverse et ombilicale.



B-L'artère hépatique commune :

C'est l'artère nourricière du foie et des voies biliaires.

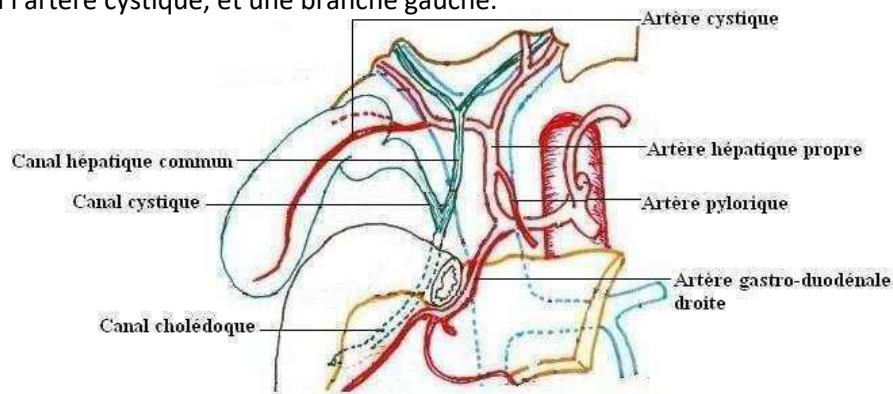
Origine : naît du tronc cœliaque (TC), formé à partir de l'aorte juste au-dessous de l'orifice aortique (niveau D12)

Trajet : horizontale à presque 90° du trajet du TC, et à droite vers le hile hépatique

Terminaison : donne au niveau du pied du pédicule hépatique :

- . **L'artère gastroduodénale :** Située dans le pied du pédicule hépatique, se dirige en bas et à droite, croise la face postérieure du duodénum.
- . **L'artère hépatique propre :** monte dans le hile hépatique en avant de la VP et à gauche de la VBP, elle

donne l'artère pylorique, pour se terminer en 2 branches terminales : une branche droite qui donne naissance à l'artère cystique, et une branche gauche.



C-Voie biliaire principale : comprend :

1-Canal hépatique commun : (4-6cm de longueur, 5 mm de calibre)

- naît au niveau du hile par la réunion des 2 canaux hépatique droit et gauche.
- reçoit sur son bord droit, le canal cystique et devient le canal cholédoque.

2-Cholédoque : (6-8cm de longueur, 5 mm de calibre)

- situé à droite de l'artère hépatique et en avant de la VP,
- quitte le pédicule hépatique et passe derrière D1 puis tête du pancréas (ictère obstructif si cancer de la tête du pancréas)
- pour se terminer à la face interne de D2 au niveau de l'ampoule de Vater avec le canal de Wirsung.

D-Lymphatiques : 2 chaînes :

- . L'une à droite du pédicule hépatique, volumineuse.
- . L'autre au bord gauche du pédicule, grêle.

E-Nerfs, 3 plans :

- l'un en avant du pédicule hépatique (**plexus hépatique antérieur**)
- l'autre en arrière (**plexus hépatiques postérieur**)
- **Nerf gastro-hépatique** : issu du X gauche et rejoint le pédicule très haut vers le hile.

RAPPORTS DU PEDICULE HEPATIQUE :

L'ensemble du pédicule hépatique est enfermé dans les feuillets du petit épiploon.

A- Rapports dans la portion duodéno-hépatique :

En arrière : hiatus de Winslow le sépare de la VCI.

En avant :

- . Face postéro-supérieure de D1.
- . Face inférieure du foie
- . L'angle droit du côlon en bas
- . Paroi abdominale antérieure.

«Tous ces éléments doivent être réclinés pour faire apparaître chirurgicalement le pédicule»

A gauche : petit épiploon, puis à distance, petite courbure gastrique.

A droite : canal cystique et vésicule biliaire.

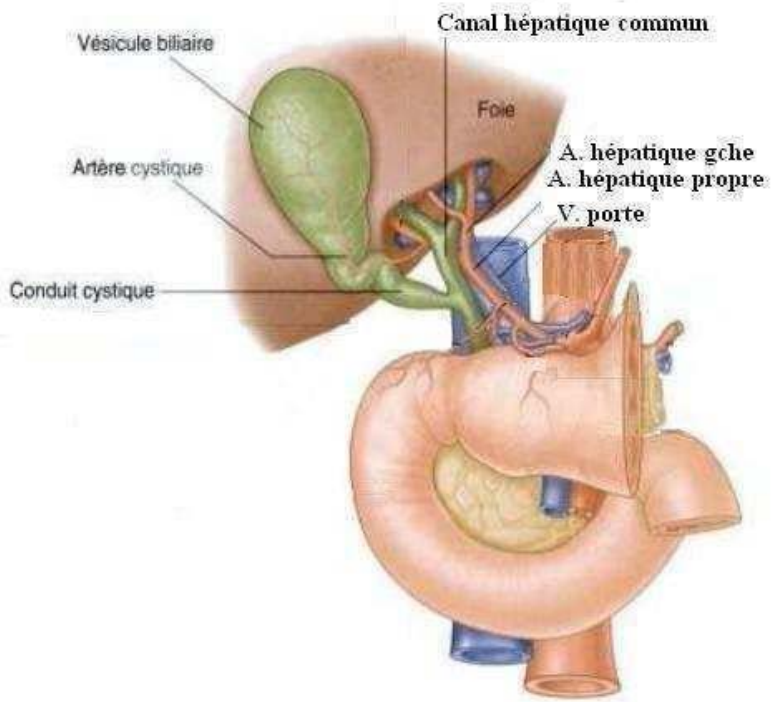
B-Rapports dans la portion hilare :

Répond au hile du foie avec le **lobe carré** (segment IV) en avant et le **lobe caudé** (Segment I) en arrière

CONCLUSION (intérêt) :

- Clinique : Carrefour de nombreuses pathologies malformatives, métaboliques, infectieuses, traumatiques ou néoplasiques.
- Paraclinique : écho-doppler, TDM, cholangiographie, cholangiogramme
- Thérapeutique : connaissance indispensable de l'anatomie du pédicule hépatique dans la cholécystectomie, CPRE et toute chirurgie hépatique ou duodéno-pancréatique.

Le pédicule hépatique détermine, en plus du pédicule sus-hépatique, une segmentation hépatique fonctionnelle capitale pour la chirurgie d'exérèse.



Q 24 : – LE CÆCO-APPENDICE

PLAN :

INTRODUCTION
SITUATION
CONFIGURATION EXTERNE
CONFIGURATION INTERNE
STRUCTURE
MOYENS DE FIXITE
RAPPORTS
VASCULARISATION/INNERVATION
CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Le **cæcum** est la portion initiale du côlon. Il est situé à l'abouchement de l'iléum dans le gros intestin. C'est une structure intrapéritonéale, mobile et libre dans la FID.

- L'**appendice vermiculaire** est un prolongement atrophié du cæcum.

Intérêt :

Siège de plusieurs pathologies assez courantes (appendicite, RCH, Crohn)

SITUATION :

A-Cæcum : normalement FID. Mais siège de grandes variations (pelvien, infra-hépatique, voire à gauche).

B-Appendice :

Base d'implantation : face postéro-médiale du cæcum.

CONFIGURATION EXTERNE :

A-Cæcum : recouvert de péritoine, forme d'un sac ouvert en haut et présente :

- **Partie verticale supérieure** se continue avec le côlon ascendant.
- **Partie inférieure** coudée en dedans sous la précédente.
- **L'abouchement de l'iléon** : face interne du cæcum.
- **L'abouchement de l'appendice** au-dessous de l'orifice iléal.
- **3 rangées de bosselures transversales (haustrations coliques)** : séparées par les sillons transversaux de bosselures :

. Bosselure inféro-interne : s'enroule sous le bord inférieur de l'iléon terminal et constitue : bosselure sous-iléale.

. Bosselure inféro-externe (fond du cæcum).

- **3 bandelettes musculaires longitudinales (ténias coliques)** : épaississements de la couche longitudinale de la musculature (antérieure, postéro-externe et postéro-interne), convergent vers le point d'implantation de l'appendice.

B- L'appendice : tube creux, borgne, de longueur variable, présente :

Partie initiale (courte, transversale)

Partie distale (descendante)

Pointe arrondie.

CONFIGURATION INTERNE : reflet de la surface extérieure du côlon :

Bosselures → cavités cæcales.

Sillons → replis falciformes.

Bandelettes → 3 saillies longitudinales.

- **Le cæcum présente sur sa face postéro-médiale 2 orifices :**

1-L'orifice iléo-cæcal : muni de :

*Sphincter lisse très puissant.

*Valvule iléo-cæcale de Bouhin

2-L'orifice appendiculaire : parfois munis d'un repli muqueux (valvule de Gerlach).

STRUCTURE (3 tuniques) :

Séreuse : péritonéale.

Musculaire : 2 couches (externe longitudinale et interne circulaire).

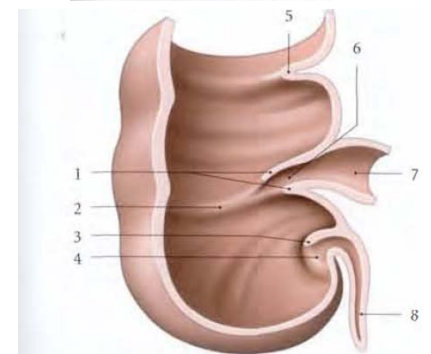
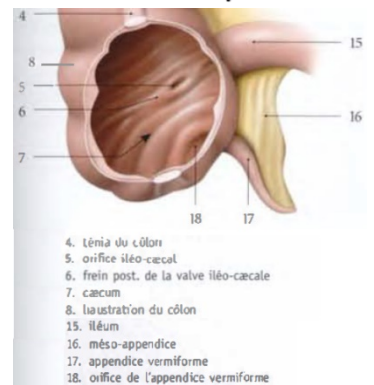
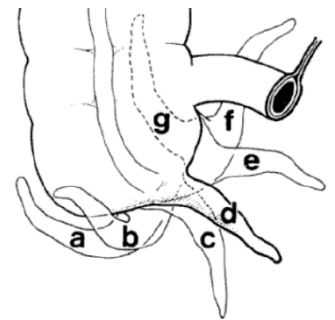


FIG. 16.51. Configuration interne du cæcum

1. lèvres sup. et inf. de la valve iléo-cæcale
2. frein post. de la valve iléo-cæcale
3. valve appendiculaire
4. orifice appendiculaire
5. pli semi-lunaire
6. orifice iléo-cæcal
7. iléum
8. appendice vermiciforme

Sous-muqueuse : vaisseaux, lymphatiques, nerfs, et follicules lymphatiques isolés.

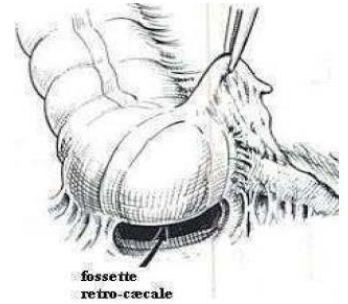
Muqueuse : ne présente pas de villosités. Epithélium cylindrique simple, lamina propria et musculaire muqueuse. (Riche en plaques de Peyer)

MOYENS DE FIXITE :

A-Péritoine cæcal :

- Le cæcum et l'appendice sont entièrement enveloppés par le péritoine viscéral qui se continue avec le péritoine du côlon ascendant.
- Habituellement libre, faiblement fixé au PPP par 2 ligaments (latéro-colique et retro-iléo-colique).

B-Péritoine appendiculaire : l'appendice est entouré de péritoine et il est relié au cæcum et à l'iléon terminal par un méso, qui contient les vaisseaux appendiculaires.



RAPPORTS :

A-En avant : paroi abdominale antérieure, la surface de projection :

- . Du cæcum : située en dehors du grand droit au-dessus de la partie externe de l'arcade crurale.
- . De la base appendiculaire : se trouve dans la zone du point de Mc Burney (jonction des 2/3 internes et du 1/3 externe de la ligne reliant l'ombilic à l'EIAS) (siège habituel de douleur causée par l'appendicite).

B- En arrière : parties molles de la fosse iliaque (FI), disposées de la cavité péritonéale vers l'extérieur :

- Péritoine pariétal.
- Couche cellulo-graisseuse sous-péritonéale.
- L'aponévrose de FI
- Couche cellulo-graisseuse sous-fasciale (nerf crural).
- Muscle ilio-psoas.

C-En bas : l'angle d'union de la FID interne avec la paroi abdominale antérieure.

D-En dehors :

- En haut, paroi abdominale latérale formée par des corps charnus des muscles larges.
- En bas, FI interne au-dessous de crête iliaque.

E-En dedans :

- Dans la grande cavité péritonéale : anses grêles et grand épiploon.
- Sous le péritoine pariétal postérieur :
 - . Vaisseaux iliaques externes.
 - . Urètre droit.
 - . Vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens.

VASCULARISATION/INNERVATION

A-Artères : branches terminales de l'artère iléo-cæco-colo-appendiculaire, qui naît de l'AMS :

L'artère cæcale antérieure =>vascularise la face antérieure et externe du cæcum.

L'artère cæcale postérieure =>vascularise la face postérieure et fond de cæcum.

L'artère appendiculaire =>segment distal de l'appendice.

B-Veines : drainés par la veine iléo-cæco-colo-appendiculaire qui se jette dans la VMS pour rejoindre la VP.

C-Nerfs : viennent du plexus solaire par le plexus mésentérique supérieur, satellite des artères.

CONCLUSION (*intérêt*) :

Siège fréquent de pathologies infectieuses : appendicite (urgence chirurgicale), **inflammatoires** (MICI), tuberculose,...

Variations anatomiques+++=>Attention appendicite atypique.

Exploration :échographie, lavement baryté.

Thérapeutique :appendicectomie.

Q 25 : – DUODENO-PANCREAS

PLAN :

INTRODUCTION

DUODENUM

PANCREAS

RAPPORTS

VASCULARISATION

INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Duodénum = portion initiale d'intestin grêle, se distingue par : situation profonde, calibre plus important, connexions avec pancréas et voies biliaires.

- Pancréas = glande annexe profonde du tube digestif. Exocrine (suc pancréatique), et endocrine (insuline, glucagon...).

- **Duodénum et tête du pancréas sont indissociables** sur plan anatomique et pathologique

⇒ **Bloc duodéno-pancréatique**

Tumeurs duodéno-pancréatiques (cancer de tête du pancréas, ampullome vaterien...) : traitement curatif = résection en bloc de tête pancréatique avec duodénum = duodéno-pancréatectomie céphalique (DPC).

DUODENUM :

A- Configuration externe :

Situation : segment initial d'intestin grêle, du pylore à l'angle duodéno-jéjunal.

Situé en arrière, L1-L4.

Rétropéritonéal sauf sa partie proximale.

Forme et dimensions : 25cm de long, calibre supérieur à jéjuno-iléon.

Anneau incomplet ouvert en haut et à gauche (C).

4 portions :

Premier duodénum (D1) (portion supérieure) :

Du pylore -> col de vésicule biliaire. Situé sur flanc droit de L1.

Presque horizontal.

2 parties : une mobile dilatée (**bulbe duodénal**) (*siège d'ulcère duodénal*), une fixe. Entre 2 parties passe l'artère gastroduodénale (*si érosion par ulcère -> hématémèse*).

D1-D2 forme angle aigu (**genu superius**).

Deuxième duodénum (D2) (portion descendante) :

Située à droite, s'étend verticalement L1 -> L4.

Bord interne en rapport avec tête du pancréas, reçoit canaux biliaires et pancréatiques

D2-D3 forme angle droit (**genu inferius**).

Troisième duodénum (D3) (portion inférieure) :

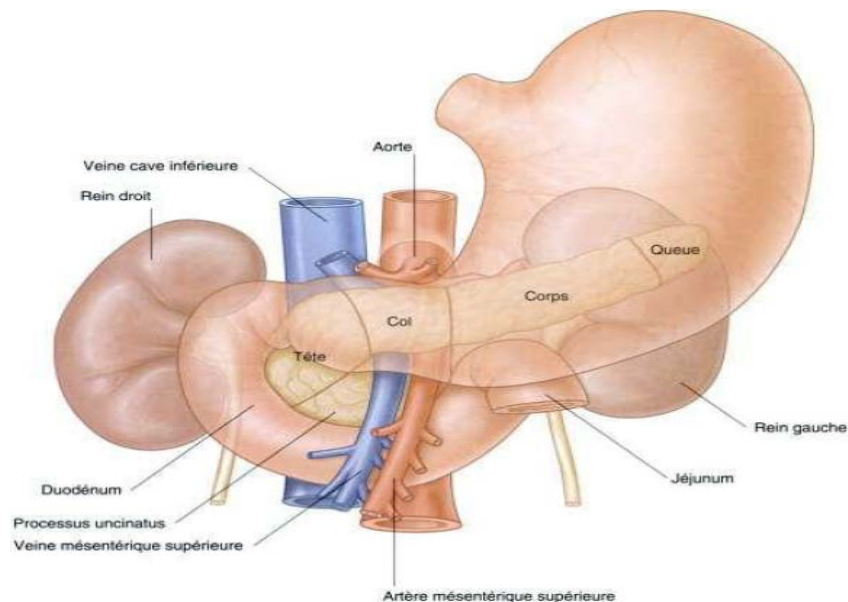
Horizontale, L3-L4, se termine au flanc gauche.

Compris dans pince aorto-mésentérique (aorte, VCI en arrière et racine du mésentère (AMS, VMS) en avant).

Quatrième duodénum (D4) (portion ascendante) :

Monte verticalement à gauche du rachis, L4 -> L2.

Se termine à l'angle duodéno-jéjunal (Treitz) (entouré par muscle suspenseur du duodénum (muscle Treitz)).



B- Configuration interne :

Structure : séreuse, musculuse, sous-muqueuse, muqueuse (glandulaire).

Face interne D2

Petite caroncule : supérieur, abouchement du canal pancréatique accessoire.

Grande caroncule : inférieur, abouchement des voies bilio-pancréatiques.

C- Moyens de fixité : partie du tube digestif la mieux fixée; pancréas, mésoduodénum, muscle Treitz, racine du mésocôlon transverse et mésentère.

Pancréas :

A- Situation :

Profond, région épigastrique, en avant L1-L2, entre duodénum et rate, en arrière d'estomac.

Rétropéritonéale sauf petite portion de sa queue.

B- Forme : consistance ferme mais friable, rose, grand axe oblique en haut, à gauche et en arrière.

4 portions :

Tête : circonscrite par duodénum. De sa partie inférieure se détache processus unciné délimitant avec le reste, l'incisure pancréatique.

Col ou isthme : situé en avant des vaisseaux mésentériques supérieurs. En arrière, les veines mésentérique supérieure et splénique forment veine porte. Relie tête au corps.

Corps : s'étend du col -> queue.

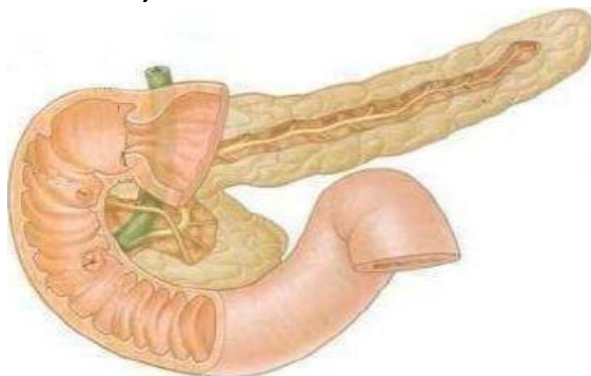
Queue : se termine entre feuillets du ligament spléno-rénal. Creusée d'une gouttière par vaisseaux spléniques.

C- Dimensions : longueur 15cm, hauteur 6cm, largeur 4cm, épaisseur 2cm.

D- Canaux pancréatiques :

Canal principal (Wirsung) : de la queue -> partie inférieure de la tête pour rejoindre canal biliaire (cholédoque) et former l'*ampoule hépato-pancréatique (Vater)*, qui s'ouvre au D2 par *papille duodénale majeure (grande caroncule)*. L'ampoule est entourée de *sphincter d'Oddi*.

Canal accessoire (Santorini) : plus court, du col -> partie supérieure de la tête pour déboucher au D2, formant *papille duodenale mineure (petite caroncule)*.



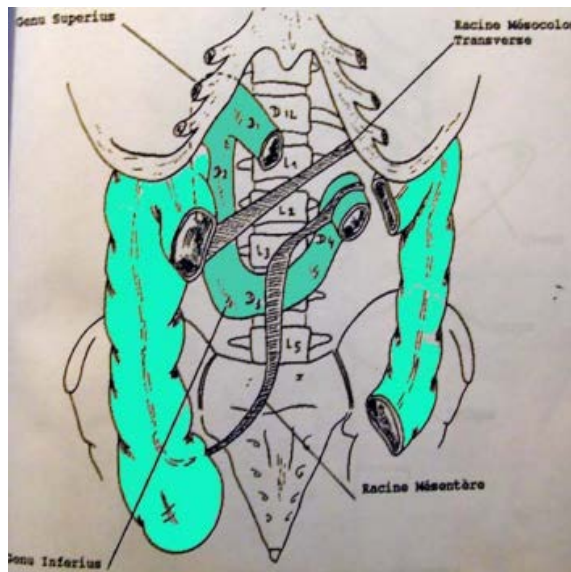
E- Moyens de fixité : duodénum et mésoduodénum rétropancréatique. Queue seule partie mobile.

RAPPORTS :

Rapports péritonéaux :

En arrière : fascia de Treitz.

En avant : péritoine pariétal.



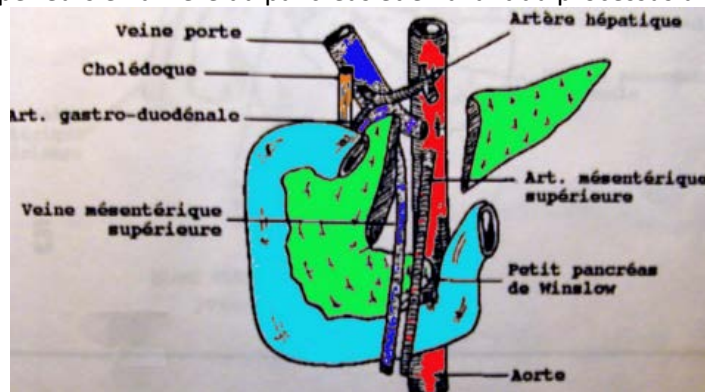
Organes voisins :

En avant :

En haut : foie, voies biliaires, l'estomac par l'intermédiaire de bourse omentale.

En bas : mésocôlon et côlon transverse.

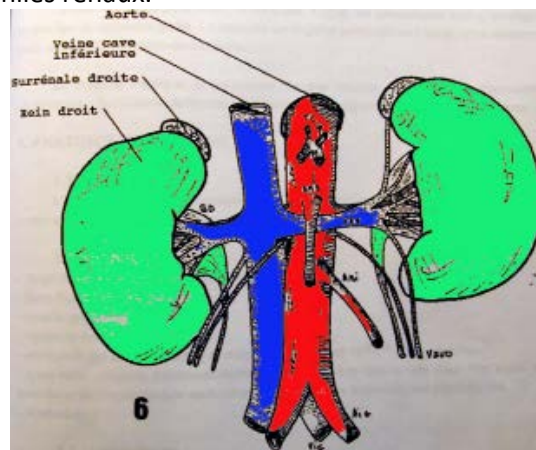
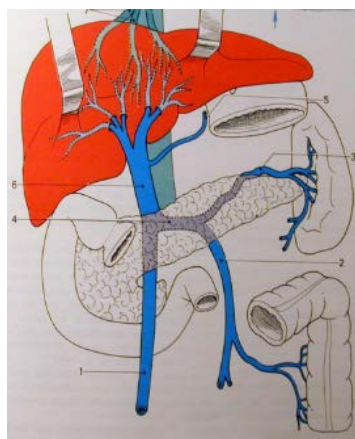
Vaisseaux mésentériques supérieurs en arrière du pancréas et en avant du processus unciné.



En arrière :

D'abord confluent portal (*envahissement précoce de veine porte dans cancers du pancréas*).

Au-delà : aorte, VCI, pédicules rénaux, en dehors : bassins, hiles rénaux.



VASCULARISATION :

A- Artérielle :

Duodéno-pancréas :

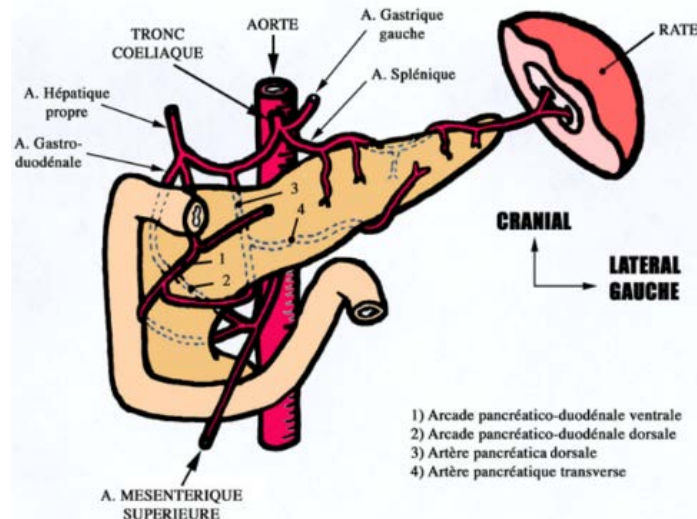
- **Artère gastroduodénale** : donne artères pancréatico-duodénale antéro-supérieure (PDAS) et postéro-supérieure (PDPS).

- **Artère mésentérique supérieure** : donne PDAI et PDPI.

PDAS-PDAI forment **arcade pancréatico-duodénale antérieure**.

PDPS-PDPI forment **l'arcade pancréatico-duodénale postérieure**.

Pancréas gauche : essentiellement **l'artère splénique**, accessoirement **artère pancréatique dorsale**.



B- Veineuse : suit réseau artériel, rejoint système porte.

Veine porte : naît à face postérieure d'isthme par réunion du tronc spléno-mésaraïque et VMS.

C- lymphatique : chaînes lymphatiques spléniques, mésentériques, hépatiques, latéro-aortiques.

INNERVATION : **nerfs vagues** (parasympathique), **plexus solaire** (sympathique).

CONCLUSION : *intérêt du sujet*

Clinique : cancer de tête du pancréas, ulcère duodéal...

Paraclinique : échographie, TDM, IRM, écho-endoscopie, CPRE.

Chirurgical : DPC.

Q 26 : – LA LOGE SPLENIQUE

PLAN :

INTRODUCTION

LIMITES

CONTENU

RAPPORTS

VASCULARISATION/INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- La loge splénique est un espace à limites bien définies, contenant un organe spécial (rate).
- La rate est le plus volumineux des organes lymphoïdes. 2 rôles principaux :
 - . Régule la formation et la destruction des éléments figurés du sang.
 - . Participe à la défense immunitaire de l'organisme (splénectomie réfléchie+++).
- L'imagerie abdominale précise le volume et la structure de la rate.

LIMITES : cette loge se situe sur la partie inférieure gauche du thorax, dans l'espace sous-phrénique gauche

En arrière => rein gauche.

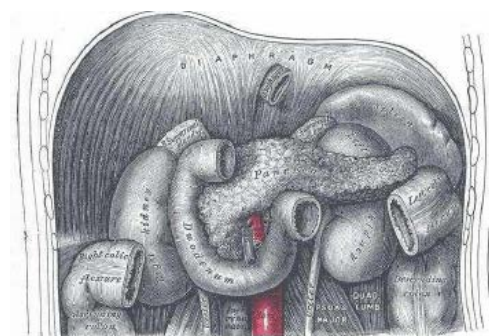
En avant => grill costal de l'HCG.

En haut et en dehors => coupole diaphragmatique gauche.

En dedans => grande courbure de l'estomac et queue du pancréas.

En bas => colon transverse et surtout l'angle colique gauche.

Loge complètement fermée par le péritoine sauf au niveau de l'angle antéro-interne où se développe la SMG.

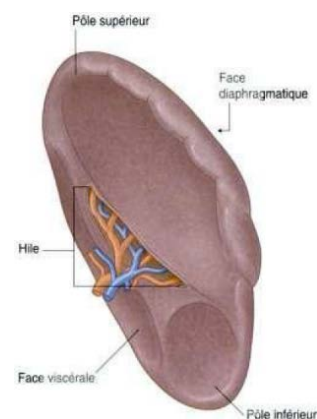


CONTENU (RATE)

A-Situation : HCG de l'abdomen, entre la 9^{ème} et la 11^{ème} côte.

B-Forme et consistance :

- Tétraèdre irrégulier de couleur rouge foncé, avec :
 - . 2 faces (diaphragmatique, viscérale)
 - . 2 bords (antérieur, postérieur)
 - . 2 pôles (supérieur, inférieur).
- La rate est ferme mais de cohésion faible=> friable et facilement déchirée lors des traumatismes.



C-Dimensions :

Longueur (12 cm); **largeur** (8 cm); **épaisseur** (4 cm); **poids** (200g).

Dimensions peuvent augmenter=splénomégalie dans des pathologies hématologiques, infectieuses,...

D-Structure

Deux enveloppes : séreuse (superficielle) et capsule (profonde)

Tissu splénique (2 parties)

- . Pulpe blanche (masses de lymphocytes)
- . Pulpe rouge (riche en cellules sanguines).

E-Moyens de fixité :

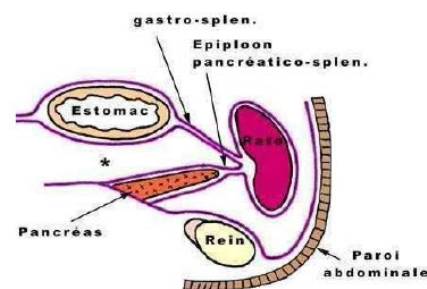
- Ligaments (gastro-splénique, spléno-rénal et phrénico-colique)
- Pédicule splénique
- Viscères qui l'entourent.

RAPPORTS :

A-Rapports péritonéaux : au niveau du hile, le péritoine forme :

- **En arrière, l'épiploon pancréatico-splénique (ligament spléno-rénal, ligament phrénico-splénique)** : unit le hile de la rate à la queue du pancréas et contient le pédicule splénique.

- **En avant, l'épiploon gastro-splénique (ligament gastro-splénique LGS)** : unit la rate à l'estomac et contient les vaisseaux gastriques courts et gastro-épipléiques gauche.



B-Rapports avec les organes voisins :

-****Face diaphragmatique** : convexe répond au diaphragme, et par son intermédiaire au cul-de-sac pleural gauche, au poumon gauche et paroi thoracique inférieure.

«Souvent lésée lors des traumatismes du thorax»

****Face viscérale** : comporte :

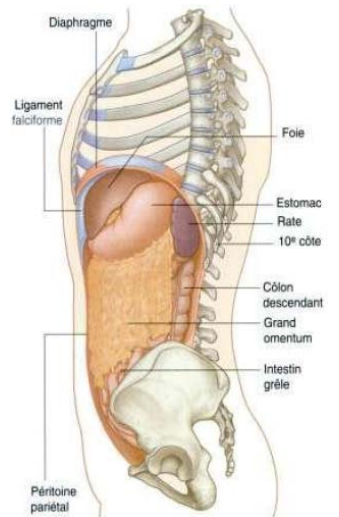
- . **Hile** : Répond à la queue du pancréas.
- . **Surface gastrique** : répond à la face postérieure de l'estomac. Réunie à la grande courbure par le LGS.
- . **Surface rénale** : répond à la partie supéro-latérale du rein et l'extrémité supérieure de la surrénale, gauches.
- . **Surface colique** : répond à l'angle colique gauche et le ligament phrénico-colique.

****Bords** : **Bord antérieur** crénelé, répond au rebord costal.

Bord postérieur mousse, s'insinue entre le rein et le diaphragme.

****Pôle supérieur** : en rapport avec la grosse tubérosité gastrique et lobe gauche du foie en avant.

****Pôle inférieur** : répond à l'angle colique gauche et la partie gauche du mésocôlon transverse.



VASCULARISATION/INNERVATION :

A-L'artère splénique : branches du tronc coeliaque, se divise dans le ligament phrénico-splénique en plusieurs branches qui gagnent le hile et le parenchyme de la rate.

Elle donne également les vaisseaux courts de l'estomac et l'artère gastro-épiploïque gauche.

B-Veine splénique :

- **Se constitue au niveau** du hile splénique, au-dessous de l'artère.

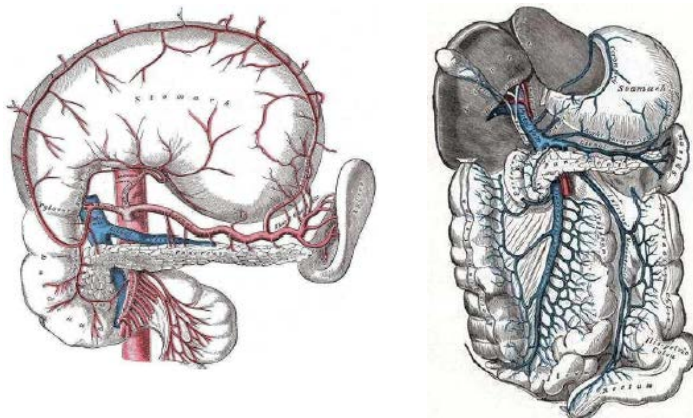
- **Chemine** en rétro-pancréatique et s'unit à la veine mésentérique (VM) inférieure pour former le **tronc splénomésaraïque** qui va s'anastomoser avec la VM supérieure pour former le tronc de la VP.

«Les collatérales de la veine splénique venues de la région cardio-tuberositaire constituent une anastomose porto-cave»

C-Lymphatiques : rejoignent les ganglions du hile de la rate se drainant dans les ganglions lymphatiques pancréatico-spléniques et coeliaques.

«Dans certaines cancers gastriques, l'exérèse de la rate associée à celle de l'estomac, est nécessaire vue ces connexions lymphatiques»

D-Nerfs : innervation neuro-végétative, les nerfs proviennent du plexus solaire et constituent le plexus splénique.



CONCLUSION :

-L'étude anatomique de la rate explique son importance en dehors de la pathologie splénique, dans la pathologie du système porte et le cancer de l'estomac.

- **Clinique** : splénomégalie, traumatisme de la rate.

- **Exploration paraclinique** : échographie et TDM.

- **Thérapeutique** : splénectomie, sa topographie explique ses différentes voies d'abord abdominales ou thoraco-abdominales.

Q 27 : – L'ARTERE MESENTERIQUE SUPERIEURE (AMS)

PLAN :

INTRODUCTION

ORIGINE

TRAJET, RAPPORTS, TERMINAISON

BRANCHES DE L'AMS

CONCLUSION

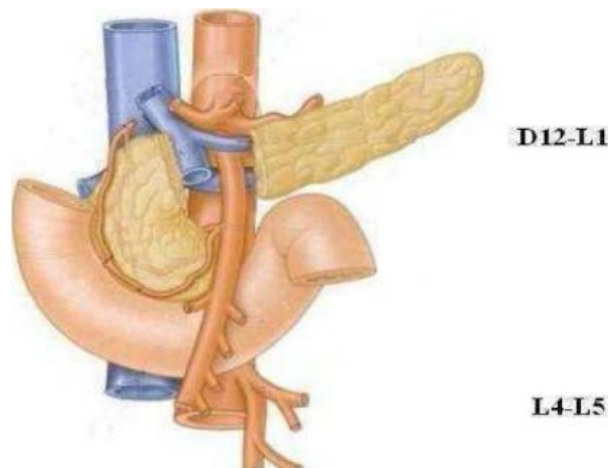
INTRODUCTION :

- Un des **éléments vasculaires capitaux du tube digestif**.
- Par ses branches gauches, permet l'irrigation du grêle et mésentère.
- Par ses branches droites, permet l'irrigation du cæco-appendice, côlon ascendant, angle colique droit et portion droite du côlon transverse.
- > *Le rétrécissement d'AMS (athérome+++...), peut provoquer angor méésentérique, qui en cas d'obstruction totale peut aboutir à l'**infarctus méésentérique** (80% de mortalité) → d'où l'intérêt de connaître trajet et branches d'AMS et leurs territoires vasculaires pour pouvoir poser diagnostic précoce (artériographie++).*

ORIGINE : branche impaire, naît de face antérieure d'aorte abdominale, juste au-dessous du tronc cœliaque, à la hauteur de D12–L1.

TRAJET, RAPPORTS, TERMINAISON :

- Trajet descendant, en avant et à droite, **en rapport avec :**
 - En avant :** face postérieure du corps pancréatique, veine splénique.
 - En arrière :** séparée d'aorte abdominale par veine rénale gauche.
 - A droite :** veine méésentérique supérieure et VCI.
- **Passé en arrière de tête du pancréas**, puis émerge au-dessous du bord inférieur du pancréas, et croise perpendiculairement face antérieure de D3.
- **En regard L4-L5, l'artère pénètre entre les 2 feuillets du mésentère** et s'incline à droite en croisant VCI et muscle psoas. Chemine jusqu'au niveau d'angle iléo-cæcal pour se terminer en 2 petites branches s'anastomosant sous forme d'une boucle ovale.
- Dans tout son trajet, elle est accompagnée du plexus méésentérique supérieur et nœuds lymphatiques méésentériques supérieurs.



BRANCHES D'AMS :

A- Avant de pénétrer dans mésentère :

Donne **l'artère pancréatico-duodénale inférieure** : 1^{ère} branche d'AMS, se dirige à droite, en arrière de veine méésentérique supérieure, pour **se diviser en branches antérieure et postérieure**, qui prennent un trajet ascendant au niveau de la tête du pancréas, et **s'anastomosent avec les branches antérieure et postérieure de l'artère pancréatico-duodénale supérieure** (naît d'artère gastroduodénale). Afin d'assurer vascularisation de la tête du pancréas et duodénum.



B- Dans mésentère :

1- Par son bord droit : donne des artères du côlon droit :

Artère colique moyenne : 1^{ère} des 3 branches, vascularise l'angle colique droit et la portion droite du côlon transverse. Naît d'AMS au niveau de face inférieure du pancréas, pénètre dans mésocôlon transverse et se divise en 2 branches :

Branche droite s'anastomose avec l'artère colique droite.

Branche gauche s'anastomose avec l'artère colique gauche (branche d'AMI).

Artère colique droite : 2^{ème} des 3 branches, inconstante, vascularise côlon ascendant. Se dirige à droite dans mésocôlon ascendant et se divise en 2 branches :

Descendante s'anastomose avec l'artère iléo-colique.

Ascendante s'anastomose avec l'artère colique moyenne.

Artère iléo-colique : dernière branche, se dirige en bas et à droite, le long de la racine du mésentère, vers fosse iliaque droite et se divise en 2 branches :

Supérieure s'anastomose avec l'artère colique droite.

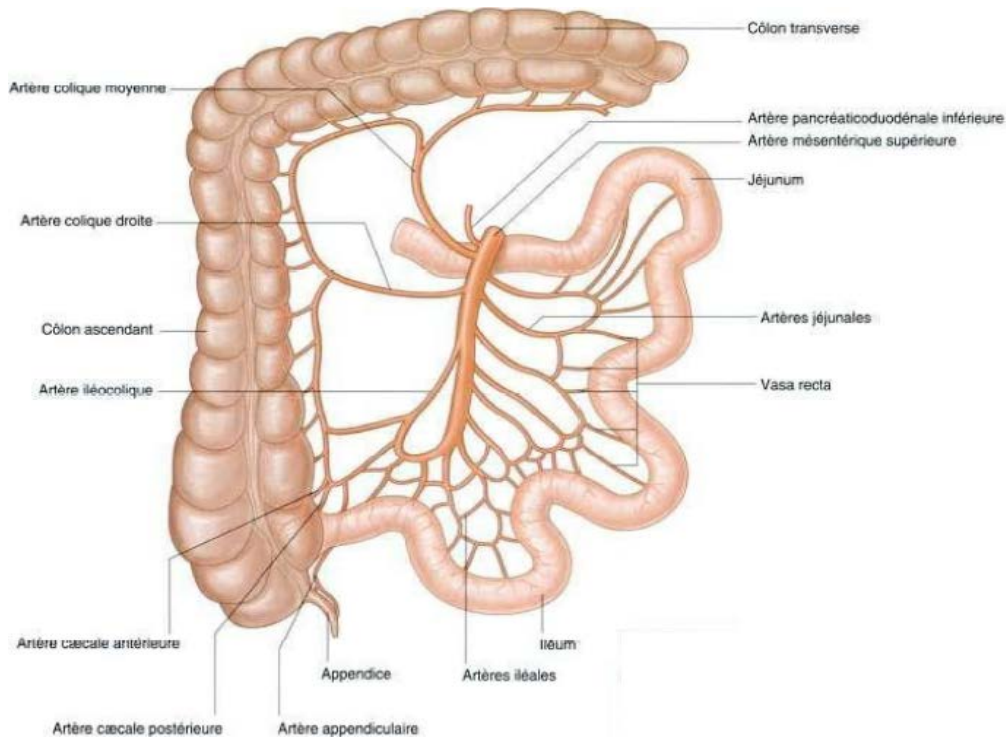
Inférieure se dirige vers jonction iléo-colique et se divise en :

Artère colique ascendante : se dirige en haut pour vasculariser 1^{ère} partie du côlon ascendant.

Branches cæcales antérieure et postérieure : vascularisent cæcum.

Artère appendiculaire : chemine dans méso-appendice, vascularise l'appendice.

Artère iléale : se dirige à gauche pour vasculariser partie terminale d'iléum.



2- Par son bord gauche : donne des artères jéjunales et iléales destinées au grêle.

Elles quittent tronc d'AMS, cheminent entre les 2 feuillets du mésentère et forment les arcades anastomotiques du 1^{er} ordre qui donne d'autres branches pour former les arcades 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} ordre. Les artères droites (vasa recta) naissent des arcades terminales et assurent vascularisation terminale directe des parois d'intestin grêle. Cette vascularisation terminale explique certaines nécroses intestinales à l'emporte-pièce en cas d'oblitération.



CONCLUSION : *intérêt du sujet*

- L'AMS est largement anastomosée avec tronc cœliaque, et l'AMI pour former « **l'arcade de Riolan** ».
- **Clinique** : ischémie mésentérique, anévrisme, hémorragie.
- **Paraclinique** : artériographie, échodoppler.
- **Thérapeutique** : connaissance de l'anatomie des artères mésentériques indispensable pour résections coliques ou grêliques.

Q 28 : – L'ARTÈRE MÉSÉNTÉRIQUE INFÉRIEURE (AMI)

PLAN :

INTRODUCTION

ORIGINE

TRAJET, RAPPORTS, TERMINAISON

BRANCHES COLLATÉRALES

BRANCHE TERMINALE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Un des **éléments vasculaires capitaux du tube digestif**.
- La plus petite des 3 branches antérieures d'aorte abdominale.
- Par ses branches, assure vascularisation de la partie gauche du côlon transverse, côlon descendant, côlon sigmoïde et rectum.
- > Son rétrécissement (athérome+++...), peut provoquer angor mésentérique, qui en cas d'obstruction totale d'AMI peut se compliquer par **infarctus mésentérique**, pathologie grave (80% de mortalité) → d'où l'intérêt de connaître le trajet et branches d'AMI et leurs territoires vasculaires pour pouvoir poser diagnostic précoce (artériographie+++).

ORIGINE : naît de face antérieure d'aorte abdominale, en regard L3–L4, un peu à gauche de ligne médiane et 5cm au-dessus de bifurcation aortique abdominale.

TRAJET, RAPPORTS, TERMINAISON :

- Trajet oblique en bas et à gauche, de son origine jusqu'à l'artère iliaque commune.

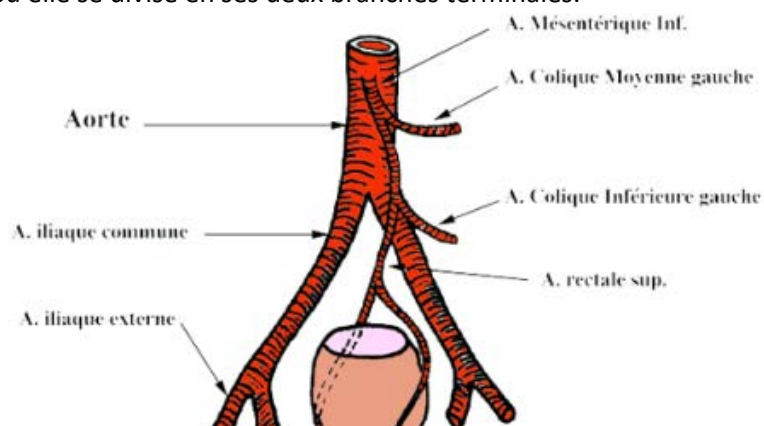
- A son origine, entre en rapport avec :

En arrière : face antérieure d'aorte puis sa face latérale.

En avant : partie horizontale du duodénum (D3) et fascia de Treitz.

- Au niveau lombaire : décrit un arc et s'écarte d'aorte, pour pénétrer dans mésocôlon descendant, elle passe devant muscle psoas, en dedans de l'uretère gauche et vaisseaux gonadiques gauches.

- Après avoir donné ses branches collatérales, l'AMI se continue par l'artère rectale supérieure. Lorsque l'artère rectale supérieure atteint l'artère iliaque commune gauche, elle s'infléchit en bas et en dedans et croise les vaisseaux iliaques communs. Elle descend ensuite dans segment vertical de la racine du mésocôlon pelvien jusqu'à 3^{ème} vertèbre sacrée (S3) où elle se divise en ses deux branches terminales.



BRANCHES COLLATÉRALES :

A- Artère colique gauche : 1^{ère} branche d'AMI, elle se dirige transversalement, en position rétropéritonéale, elle croise veine mésentérique inférieure et se divise en 2 branches :

Branche ascendante : vascularise partie supérieure du côlon descendant et partie gauche du côlon transverse. Elle pénètre dans mésocôlon transverse et se dirige en haut pour s'anastomoser avec branche gauche d'artère colique moyenne pour former l'**arcade de Riolan**.

Branche descendante : vascularise partie inférieure du côlon descendant. Elle descend en bas et s'anastomose avec l'artère sigmoïdienne supérieure.

B- Tronc sigmoïdien : vascularise partie inférieure du côlon descendant et côlon sigmoïde. Elle donne des branches de nombre variable (2 à 4), généralement 3 : **artère sigmoïdienne supérieure, moyenne et inférieure**. Ces

artères cheminent vers la gauche et en bas, dans mésocôlon sigmoïde, et se divisent en rameaux anastomotiques qui forment des arcades artérielles :

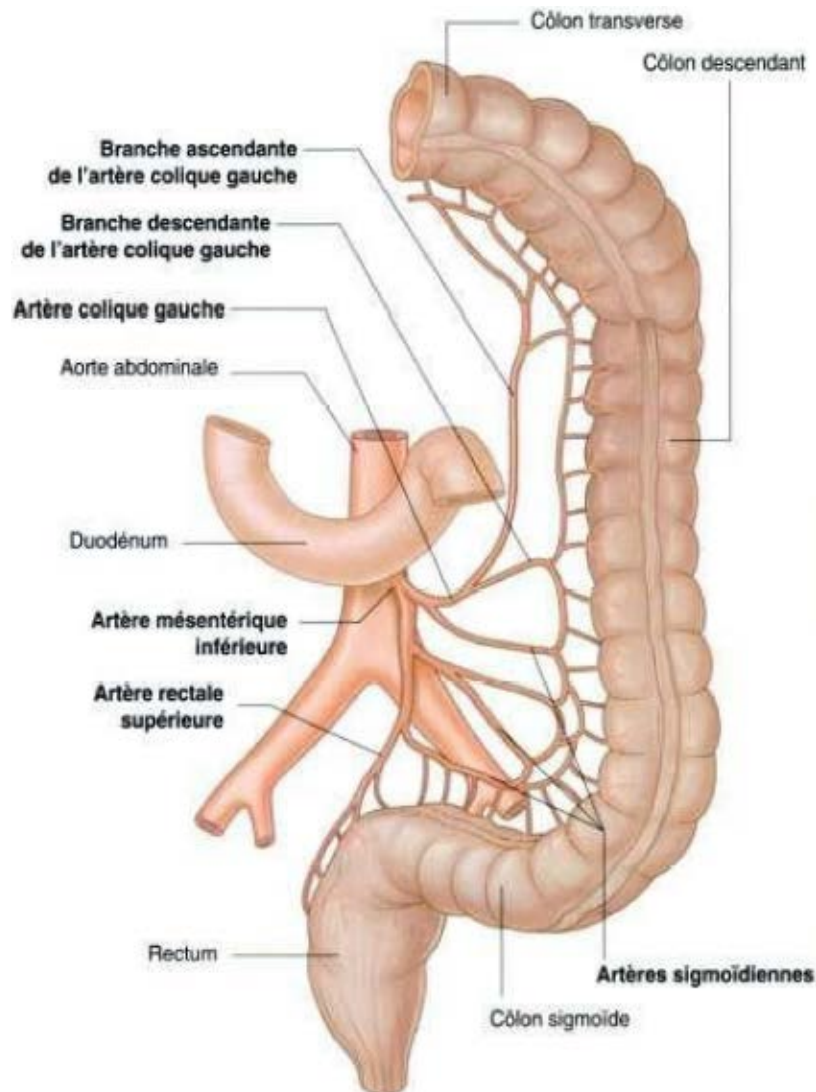
L'artère sigmoïdienne supérieure s'anastomose avec l'artère colique gauche et l'artère sigmoïdienne moyenne.

L'artère sigmoïdienne moyenne s'anastomose avec les artères sigmoïdiennes supérieure et inférieure.

L'artère sigmoïdienne inférieure s'anastomose avec l'artère sigmoïdienne moyenne et l'artère rectale supérieure.

BRANCHE TERMINALE :

Artère rectale supérieure : branche terminale d'AMI. Descend vers cavité pelvienne, dans mésocôlon sigmoïde, où elle croise les vaisseaux iliaques communs gauches. **En regard de vertèbre S3, l'artère rectale supérieure se divise en 2 branches terminales droite et gauche (artères hémorroïdales supérieures),** qui descendent de chaque côté du rectum et se divisent en petites branches s'anastomosant avec les branches des artères rectales moyennes et inférieures, pour **vasculariser rectum et canal anal.**



CONCLUSION : intérêt du sujet :

- **Clinique** : ischémie mésentérique, anévrisme, hémorragie.

- **Explorations paracliniques** : artériographie.

- **Thérapeutique** : connaissance d'anatomie des artères mésentériques indispensable pour résections coliques ou grêliques.

Q 29 : – LE PETIT EPIPLOON

PLAN :

INTRODUCTION
EMBRYOLOGIE
CONFIGURATION
CONTENU
RAPPORTS
CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Au sein de la cavité péritonéale, de nombreux replis péritonéaux relient les viscères entre eux ou à la paroi abdominale : épiploons (ou omentums), mésentères et ligaments.
- L'épiploon correspond à deux feuillets de péritoine accolés et qui relient deux ou plusieurs viscères entre eux.
- A la différence du ligament, l'épiploon comporte des éléments vasculo-nerveux entre ses deux feuillets.
- Il existe deux épiploons :
 - . Grand épiploon : issu du mésentère dorsal lors de développement embryologique. Grand repli péritonéal, s'étend de l'estomac au côlon transverse et forme un tablier à double feuillet qui se retrouve à la surface des intestins.
 - . Petit épiploon : issu du mésentère ventral. Tendu entre la petite courbure gastrique, l'œsophage abdominal et la 1^{ère} portion du duodénum (D1) à la face inférieure du foie (sujet de la question).
- L'ensemble du pédicule hépatique est enfermé dans les feuillets du petit épiploon.

INTERET DE LA BOURSE OMENTALE+++ : Un doigt introduit dans le **hiatus de Winslow** ou **foramen épiploïque** (qui fait communiquer la bourse omentale et la cavité péritonéale) permet d'explorer les éléments du pédicule hépatique puis la face postérieure de l'estomac et le pancréas.

CONFIGURATION : forme quadrilatère, présente 4 bords et 2 faces

:

A-Bord hépatique : face inférieure du foie, circonscrit le hile hépatique, ses 2 feuillets s'écartent et se continuent avec le péritoine viscéral du foie.

B-Bord libre : vertical, tendu du hile du foie à D1, limite en avant le hiatus de Winslow et comporte dans son épaisseur le pédicule hépatique.

C-Bord gastroduodénal :

- **Sur l'œsophage abdominal :** le feuillet antérieur se continue avec le péritoine de la face antérieure de l'œsophage et le feuillet postérieur se fléchit sur le diaphragme.

- **Le long de la petite courbure :** les 2 feuillets se continuent avec ceux qui tapissent les faces de l'estomac.

- **Sur le duodénum :**

- . Le feuillet antérieur se fléchit sur la face supérieure de D1.
- . Le feuillet postérieur se dispose en dedans et en dehors de l'artère gastro-duodénale.

D-Bord diaphragmatique : s'étend de l'extrémité supérieure du bord hépatique à l'extrémité supérieure du bord gastroduodénal, les 2 feuillets sont en continuité avec le péritoine diaphragmatique.

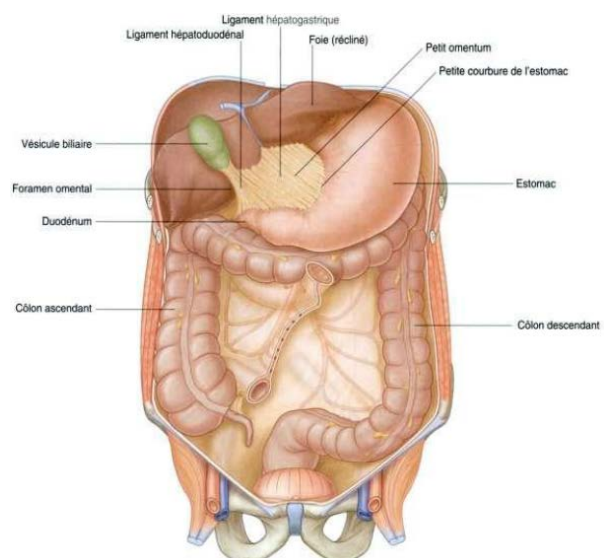
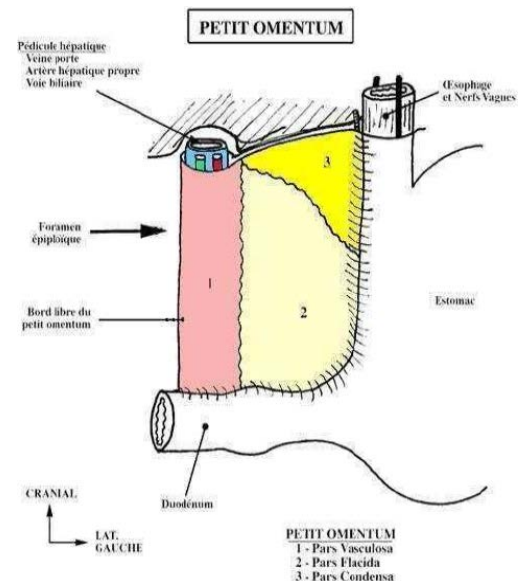
E-Face antérieure : regarde un peu à gauche, recouverte par la face inférieure du foie.

F-Face postérieure : regarde en arrière, un peu à droite, constitue la paroi antérieure du vestibule de la bourse omentale.

CONTENU :

A-Ligament hépato-duodénal (pars-vasculosa) :

- Tendu entre D1 et le hile du foie.



- Dans ce ligament chemine un certain nombre d'éléments appelés le pédicule hépatique, entre les 2 couches de mésothélium il y a :

- . Canal cystique et le canal hépatique.
- . L'artère hépatique commune qui donne l'artère gastroduodénale et devient l'artère hépatique propre.
- . La veine porte en arrière.
- . Les vaisseaux lymphatiques de drainage du foie.
- . Les filets nerveux du plexus coeliaque avec les fibres sympathiques et parasympathique.

B-Ligament hépato-gastrique (pars-condensa) : tendu du cardia ou de l'œsophage abdominal jusqu'au hile du foie, il comporte :

- **Branches du nerf vague (X)** qui est normalement destiné à l'innervation de la petite courbure de l'estomac et du pylore.
- **Branche de l'artère hépatique supplémentaire** (inconstante) venant de l'artère coronaire stomacique.

C-Pars-flaccida : lame mince transparente laissant voir le vestibule de la bourse omentale.

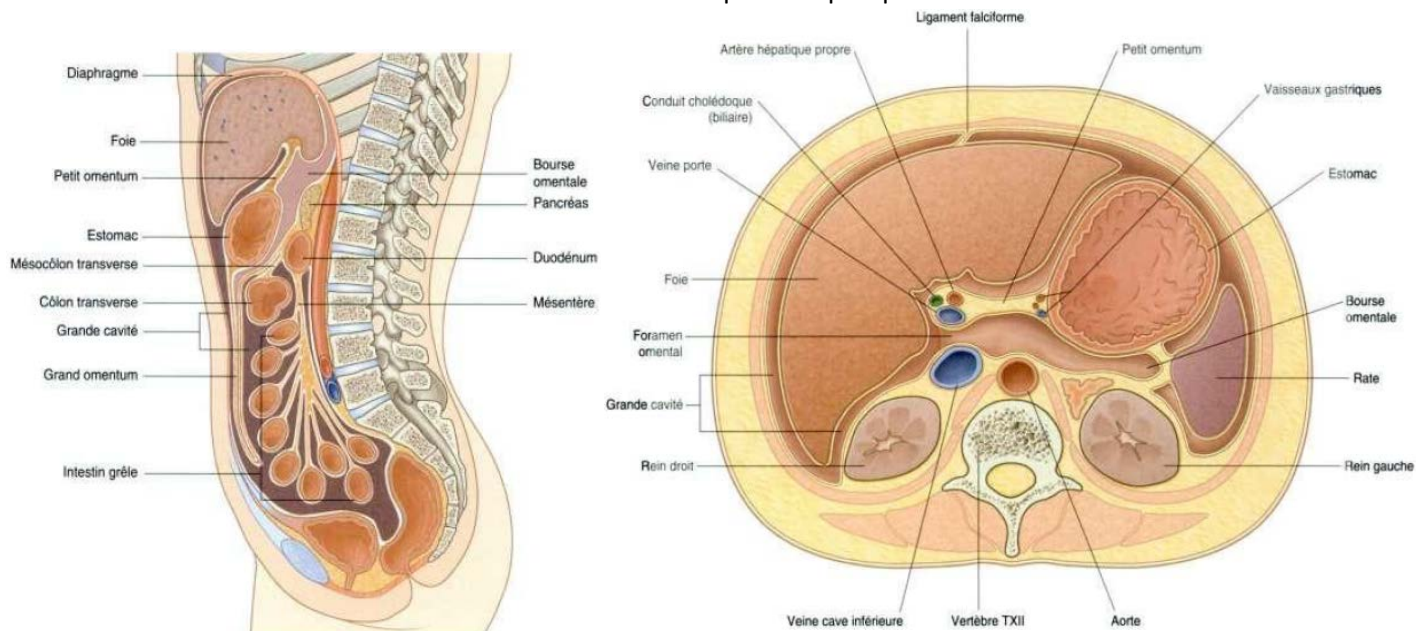
Constitue une voie d'abord pour la face dorsale de l'estomac, du pylore et de la bourse omentale.

RAPPORTS :

A- En avant : lobe carré et le lobe gauche du foie.

B- En arrière :

- Lobe caudé et lobe gauche.
- Quand on soulève le petit épiploon on trouve la région coeliaque de Luschka, le vestibule de la bourse omentale, hiatus de Winslow et la faux des artères coronaire-stomacique et hépatique.



CONCLUSION :

- Les principales pathologies des épiploons :
 - . Tuberculose péritonéale : surtout chez les sujets transplantés ou immunodéprimés.
 - . Carcinose péritonéale : envahissement secondaire du péritoine par une tumeur maligne (cancer de l'ovaire, pancréas, estomac,...).

Q 30 : – LE RECTUM

PLAN :

INTRODUCTION

RECTUM

CANAL ANAL

VASCULARISATION/INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Le rectum et le canal anal constituent une unité fonctionnelle destinée à permettre la défécation.
- Rapport étroit avec les organes génitaux et la vessie.
- Le rectum est la partie pelvienne du gros intestin, il fait suite au côlon sigmoïde en regard de S3. Il se continue en bas par le canal anal.
- Examen clinique : TR
- Richesse et diversité de sa pathologie inflammatoire, infectieuse, tumorale, vasculaire (hémorroïdes)...

RECTUM :

A-Morphologie externe :

Situation : partie pelvienne du gros intestin, plaquée contre le sacrum et comprise entre la jonction recto-sigmoïdienne et la jonction ano-rectale.

Forme : sinueux, présente 3 inflexions latérales et 2 inflexions sagittales (concave en avant puis en arrière).

Se dilate dans sa partie inférieure (=ampoule rectale).

Dimensions : longueur (12cm), diamètre (4cm).

B-Morphologie Interne : 2 types de reliefs muqueux

1-Longitudinaux : remontent dans le rectum depuis la ligne ano-cutanée (colonnes de Morgagni), contiennent le plexus veineux hémorroïdal et s'effacent lors de la distension.

2-Transversaux : valvules rectales

Supérieure et inférieure (inconstantes).

Moyenne dans la zone de réflexion du péritoine.

C-Structure :

Muqueuse : épithélium cylindrique avec cryptes intestinales.

Sous-muqueuse : richement vascularisée et innervée. «*Hémorroïdes=dilatations des veines sous-muqueuses*»

Muscleuse : couches, circulaire interne et longitudinale externe. «*Lésion du sphincter =incontinence anale*»

Séreuse (portion intra-péritonéale) et **adventice** (portion sous-péritonéale).

D-Rapports :

1-Rapports postérieurs :

-**Partie médiale :** sacrum et coccyx. Dans l'espace rétro-rectal cheminent les vaisseaux rectaux supérieurs.

-**Partie latérale :** plexus sacré et coccygien, et vaisseaux sacraux latéraux.

2-Rapports antérieurs : supra- et sous-péritonéaux :

a-Chez l'homme :

En haut=>partie rétro-trigonale de la vessie et la partie terminale des uretères.

En bas : vésicules séminales, l'ampoule des conduits déférents et prostate.

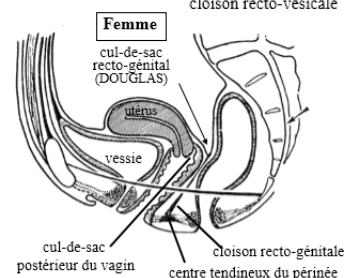
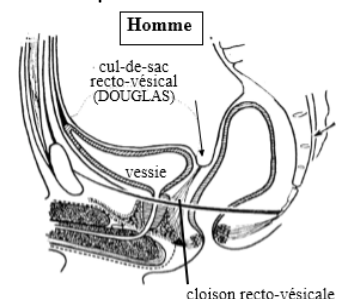
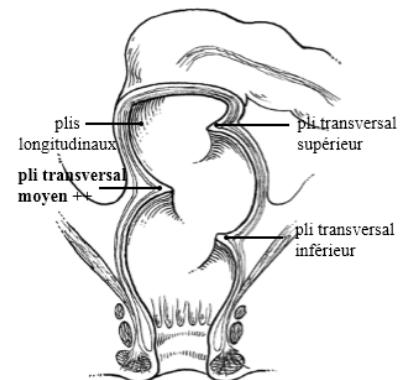
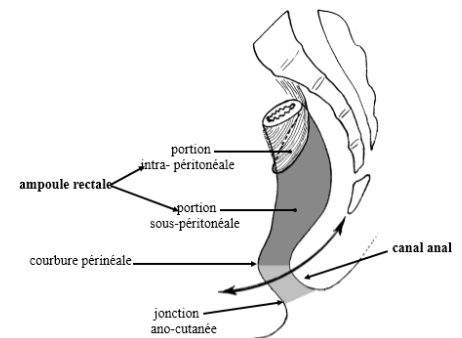
b-Chez la femme :

En haut : utérus et fornix vaginal.

En bas : vagin.

«*TR explore l'HBP chez l'homme, et paramètres chez la femme*»

3-Rapports latéraux :



a-Rapports intra-péritonéaux

Fosse para-rectale occupée par colon sigmoïde et anses iléales.

b-Rapports sous-péritonéaux formés par la fosse ischio-rectale, séparée par le muscle élévateur de l'anus en 2 étages

- **Supérieur** contenant le ligament utéro-sacral/vésico-sacral, uretère pelvien, vaisseaux rectaux moyens et nerfs érecteurs.

- **Inférieur** :pédicule pudendal.

4-Supérieurs : cavité abdominale.

CANAL ANAL :

A-Morphologie externe :

***Situation** : segment périnéal, oblique en bas et en arrière, s'ouvre à l'extérieur par l'anus.

***Dimensions** : longueur≈4 cm, lumière virtuelle.

B-Morphologie interne :

1-Zone endoluminale : centre ligne ano-rectale et pectinée.

2-Zone intermédiaire : entre ligne pectinée en haut, et ligne ano-cutanée en bas.

3-Zone ano-cutanée : entre ligne ano-cutanée et l'anus.

C-Structure :

Muqueuse

Sous-muqueuse : réseau veineux.

Sphincter interne (muscle lisse) : assure la continence anale.

Sphincter externe (muscle strié) : motricité volontaire

D-Rapports :

En avant =>centre tendineux du périnée

En arrière =>ligament ano-coccygien.

Latéralement =>espace péri-anal (siège d'abcès et phlémons péri-anaux sous-cutanés).

VASCULARISATION/INNERVATION :

A-Vascularisation artérielle :

***Artère sacrale médiane** : de l'aorte, descend verticalement sur la ligne médiane.

***Artère rectale sup** : branche terminale de l'AMI.

***Artères rectales moyennes** : proviennent des artères iliaques internes.

***Artères rectales inférieures** : proviennent des artères pudendales internes.

B-Veines : naissent d'un riche plexus veineux sous-muqueux commun aux veines rectales

***Veines rectales supérieures** : se jettent dans la VP par la veine mésentérique inférieure

***Veines rectales moyennes et inférieures** : se drainent dans VCI par les veines iliaques internes, réalisant une anastomose porto-cave.

C-Lymphatiques : riche réseau de lymphatiques périrectaux se drainant vers les ganglions inguinaux, iliaques internes et hémorroïdaires supérieures.

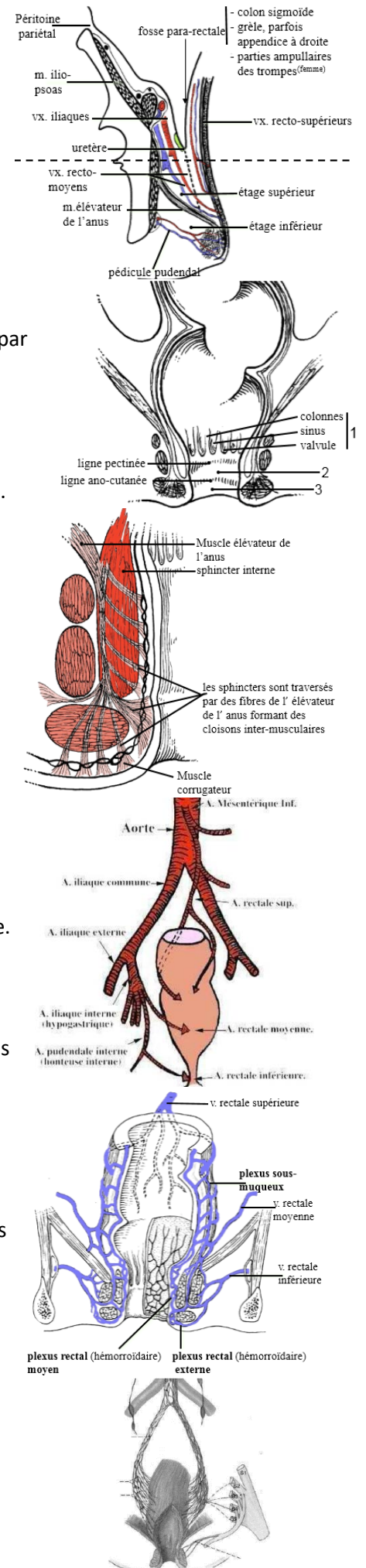
«Adénopathies inguinales peut être en rapport avec un cancer du canal anal »

D-Nerfs :

- **Plexus rectaux supérieurs** : qui terminent le plexus mésentérique inférieure.

- **Plexus rectaux moyens et rectaux inférieurs** : proviennent des plexus hypogastriques inférieurs.

- **Nerf rectal ou anal** : branche du plexus sacré.



CONCLUSION :

Physiologie : la synergie fonctionnelle du rectum et canal anal est indispensable pour assurer la continence et l'expulsion des matières et des gaz intestinaux.

Pathologies de rectum : abcès, prolapsus, polypes, cancer, MICI, hémorroïdes, incontinence anale,...

Moyens d'exploration : TR+++ (organe accessible), rectosigmoïdoscopie, lavement baryté, TDM, IRM,...

Thérapeutique : abord chirurgical par les voies périnéale, abdominale et abdomino-périnéale.

Q 31 : - L'UTERUS

PLAN :

INTRODUCTION
CONFIGURATION EXTERNE
CONFIGURATION INTERNE
STRUCTURE
RAPPORTS
VASCULARISATION
LIGAMENTS DE L'UTERUS
CONCLUSION

INTRODUCTION :

- L'utérus = organe de gestation.
- Capable de subir des modifications architecturales avec l'âge grâce aux particularités anatomiques de ses structures, notamment **vaisseaux qui ont un trajet sinueux leur permettant de subir distension sans retentissement sur débit sanguin.**
- Vascularisation **riche, largement anastomotiques** ->
Curage ganglionnaire large+++ dans chirurgie carcinologique.
Ligature d'artère iliaque interne possible sans affecter vascularisation d'utérus.

CONFIGURATION EXTERNE :

L'utérus est piriforme avec un léger étranglement, l'isthme utérin qui sépare le corps et le col.

1- Corps utérin : conique, aplati d'avant en arrière avec :

- 2 faces, vésicale, antéro-inférieure et intestinale, postéro-supérieure.
- 2 bords, droit et gauche
- Une base convexe (fundus utérin)
- 2 angles ou cornes utérines droite et gauche se continuant avec les trompes utérines.

2- Le col utérin : Cylindrique, donne insertion au vagin qui le divise en 2 parties, supra-vaginale et vaginale.

CONFIGURATION INTERNE :

La cavité utérine et le canal cervical peuvent être explorés par échographie, hystérogographie, hystéroscopie, IRM.

1- La cavité utérine :

Triangulaire et virtuelle. Chacun de ses angles latéraux communique avec un canal tubaire par un ostium utérin de la trompe.

Son angle inférieur communique avec le canal cervical par l'orifice interne du col utérin.

2- Le canal cervical :

Cavité réelle, fusiforme et aplatie sagittalement. Remplie par la glaire cervicale.
Ses parois antérieure et postérieure sont marquées par des replis, les plis palmés.

STRUCTURE : Trois couches :

Couche séreuse : péritoine,
Couche musculuse : myomètre,
Couche muqueuse : l'endomètre.

RAPPORTS :

1- Le péritoine utérin :

- En avant : recouvre la face vésicale du corps et de l'isthme. Il se continue avec le péritoine vésical au niveau du cul-de-sac vésico-utérin.
- En arrière : recouvre toute la face intestinale et descend jusque sur la face postérieure du fornix vaginal pour former le cul-de-sac recto-utérin.

2- Les rapports intrapéritonéaux :

- * La face vésicale repose sur la face supérieure de la vessie.
- * Le fundus répond aux anses grêles et souvent au grand omentum.
- * La face intestinale répond aux anses grêles et au côlon sigmoïde.

3- Les rapports sous-péritonéaux :

- * En avant : septum vésico-utérin.

* Latéralement : l'utérus répond en haut au mésomètre et en bas au paramètre.

* En arrière : l'isthme et la partie supravaginale du col donnent insertion aux ligaments utéro-sacraux.

4- Rapports de la partie vaginale du col : Par l'intermédiaire du vagin, le col est en rapport avec :

* En avant : le trigone vésical

* Latéralement : le paracervix

* En arrière : le rectum. Le fornix vaginal postérieur et le rectum sont séparés par le cul-de-sac recto-utérin (de Douglas). *Exploration possible par TR et TV.*

5- Rapports avec le squelette :

Le fundus utérin est situé à environ 25 mm de la face postérieure de la symphyse pubienne et l'orifice externe du col au niveau des épines ischiatiques.

VASCULARISATION :

A- Vascularisation artérielle :

1- Artère utérine :

Origine : 2, droite et gauche, chacune naît d'artère iliaque interne

Trajet : 3 segments, pariétal, paramétrial et mésométrial

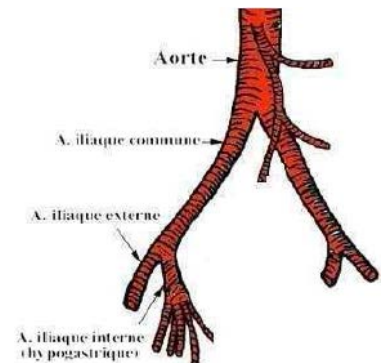
→ Trajet **sinueux** pour pouvoir subir distension lors de grossesse.

Terminaison : au niveau de corne utérine, 2 branches (**tubaire médiale et ovarique médiale**), qui s'anastomosent avec leurs homologues latérales (branches d'artère ovarique).

2- Artère ovarique :

Origine : 2, droite et gauche, chacune naît de face antérieure d'aorte

Terminaison : à l'extrémité tubaire d'ovaire, 2 branches (tubaire latérale et ovarique latérale), qui s'anastomosent avec branches homonymes d'artère utérine (forment arcades artérielles infra-ovariques et infra-tubaires).



B- Vascularisation veineuse :

Veines utérines et vaginales

Veines ovariennes

Veine du ligament rond

C- Lymphatiques :

Réseau supérieur : draine essentiellement corps utérin,

Réseau inférieur : draine essentiellement l'isthme et col

D- Particularités de vascularisation d'utérus gravide :

Artères : s'étirent et se dilatent pour augmenter débit utérin

Veines : augmentent de nombre et volume.

Lymphatiques : s'hypertrophient.

LIGAMENTS DE L'UTÉRUS :

L'utérus est maintenu par six ligaments pairs et symétriques:

• en avant, ligaments ronds et vésico-utérins

• en arrière, ligaments utéro-sacraux

Au cours de l'hystérectomie totale, la section de ces ligaments favorise l'ascension de l'utérus.

CONCLUSION : intérêt du sujet

Anatomique :

Trajet sinueux des artères pour permettre distension pendant grossesse.

Importance des rapports avec organes de voisinage (uretères+++).

Clinique : non accessibles à l'examen clinique.

Exploration : artériographie, échodoppler.

Pathologies : gynécologiques (cancers...), obstétriques (hémorragie de délivrance...).

Thérapeutique : connaissance de vascularisation indispensable pour l'hystérectomie et chirurgie carcinologique.

Q 32 : – LE CANAL THORACIQUE

PLAN :

INTRODUCTION

CONFIGURATION INTERNE

CONFIGURATION EXTERNE

TRAJETS, RAPPORTS ET TERMINAISON

VASCULARISATION/INNERVATION

BRANCHES LYMPHATIQUES

VOIES DE SUPPLEANCE

VOIES D'ABORD

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Collecteur lymphatique principal de l'organisme.
- Draine la totalité de la lymphe de l'étage sous-diaphragmatique (MI, périnée, pelvis, viscères et parois de l'abdomen) et la lymphe de la moitié gauche de l'étage sus-diaphragmatique qui l'amène dans le sang au niveau de la veine sous-clavière gauche.
- Le bras droit, la partie droite du thorax, le cou et la tête sont drainés par le canal lymphatique droit rejoignant la veine sous-clavière droite
- Importance de ses lésions (par compression, blessures opératoires ou arme blanche...), causes de fistule et ainsi de dénutrition sévère par perte de lipides.

CONFIGURATION INTERNE :

Contient des valvules, peu nombreuses, s'opposant au reflux de la lymphe et du chyle.

Structure :

- Tunique interne endothéliale
- Couche musculaire lisse contractile
- Tunique superficielle adventitielle



CONFIGURATION EXTERNE :

- Long conduit, gris blanchâtre, souvent dilaté à ses 2 extrémités (citerne du chyle à son origine, ampoule du canal thoracique à sa terminaison).
- Trois parties, abdominale, thoracique et cervicale.
- Longueur ≈40 cm. Débit ≈1L/24h.

Origine :

- Naît généralement à la hauteur de L2, par la confluence de plusieurs troncs lymphatiques (Lombaires droit et gauche, tronc intestinal), formant une dilatation sacculaire (citerne du chyle).

Trajet, rapports et terminaison : *s'étend de la vertèbre LII à la racine du cou et représente 3 parties :*

- **En intra-abdominal :** trajet inconstant et très court puis passe en arrière de l'aorte dans le hiatus aortique du diaphragme.
- **Au niveau du thorax :** monte dans le médiastin postérieur, sa direction est un peu oblique en haut et à gauche. Il entre en rapport avec l'aorte thoracique à gauche, la veine azygos à droite, l'œsophage en avant et les corps vertébraux en arrière.
- **Au niveau du cou :** décrit une crosse dirigée vers l'arrière gauche pour se jeter à la face postérieure de la jonction jugulo-subclavière, où il y a deux valves pour empêcher le reflux du sang dans le canal thoracique.

BRANCHES COLLATERALES : reçoit de nombreux lymphatiques afférents :

A-Phréniques.

B-Thoraciques : lymphatiques intercostaux, pré-vertébraux, médiastinaux postérieurs.

C-Cervicaux :

- . Tronc jugulaire gauche => drainant la moitié gauche de la tête et du cou.
- . Tronc sous-clavier gauche => drainant le MS gauche.
- . Tronc broncho-médiastinal gauche => drainant le cœur, le poumon et la moitié gauche de la paroi thoracique.

=>Au total le CT draine le $\frac{3}{4}$ de la lymphe de l'organisme.

VOIES DE SUPPLEANCE :

A-Voies lymphatiques accessoires : grêles et comprennent :

- Voies para-œsophagiennes =>gagnent le confluent jugulo-subclavier gauche.
- Voies para-caves =>gagnent le confluent jugulo-subclavier droit.
- Voies trans-diaphragmatiques =>traversent le diaphragme pour atteindre le conduit thoracique.
- Voies para-ombilicales =>rejoignent le conduit lymphatique droit.

B-Anastomoses veino-lymphatiques : elles peuvent s'établir à différents niveaux : veines lombaires, rénales, mésentériques, azygos, veine cave inférieure.

⇒ L'existence de ces voies de suppléance rend possible la ligature du conduit thoracique en cas de rupture spontanée, traumatique ou chirurgicale, et explique l'apparition parfois très précoce, de certaines métastases.

VOIES D'ABORD :

A. Au niveau cervical :

- Incision horizontale d'1cm au-dessus de la clavicule en partant du bord interne du SCM et se prolongeant sur 5cm vers le bord antérieur du trapèze.

B. Au niveau thoracique :

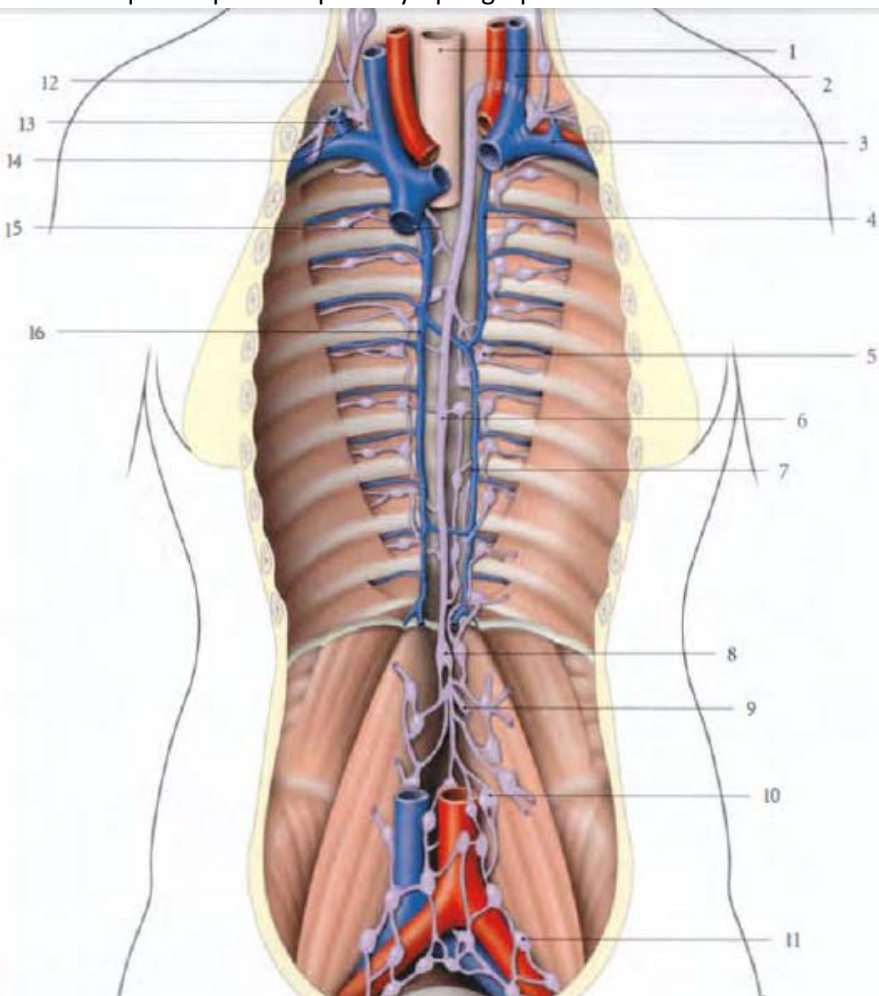
- Thoracotomie du côté du chylothorax/ex entre généralement 5^{ème}et 8^{ème}EIC.

C. Au niveau abdominal :

- Traitement d'un chylopéritoine, une collection sous-diaphragmatique ou rétro-péritonéale une chylurie ou un lymphœdème des MI
- Laparotomie, parfois thoraco-phréno-laparotomie en cas de collection sous-diaphragmatique.

CONCLUSION :

- Une connaissance parfaite de l'anatomie du canal thoracique revêt un grand intérêt en chirurgie du fait de la multiplicité de ses variations et la fréquence de la pathologie du canal thoracique de plus en plus connue.
- les parois du canal thoracique sont fragiles et vulnérables aux traumatismes notamment opératoires, ce qui impose une manipulation prudente et l'utilisation de pinces atraumatiques lors de la chirurgie du canal thoracique.
- Paraclinique : explorable par la lymphographie.



1. œsophage
2. v. jugulaire interne
3. v. subclavière
4. v. héli-azygos accessoire
5. nœuds lymphatiques
6. conduit thoracique
7. v. héli-azygos
8. citerne du chyle
9. tronc intestinal
10. nœuds lymphatiques lombaires
11. nœuds lymphatiques iliaques
12. tronc jugulaire
13. tronc subclavier
14. conduit lymphatique droit
15. tronc broncho-média stinal
16. v. azygos

Q 33 : – LA LOGE RENALE

PLAN :

INTRODUCTION

LIMITES

CONTENU

RAPPORTS

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Loge cellulo-adipeuse close, entourant le rein et la surrénale de chaque côté de la colonne vertébrale.
- Située à la partie haute de l'**espace rétropéritonéal** latéral, en avant de la paroi abdominale postérieure, en dehors de la saillie du rachis lombaire et du psoas, et en arrière du péritoine pariétal postérieur.

Intérêt de la question :

- Structure particulière siège possible de malformation.
- Pathologie rénale riche (tumorale, lithiasique, infectieuse, malformative).
- Pathologie surrénale.

LIMITES :

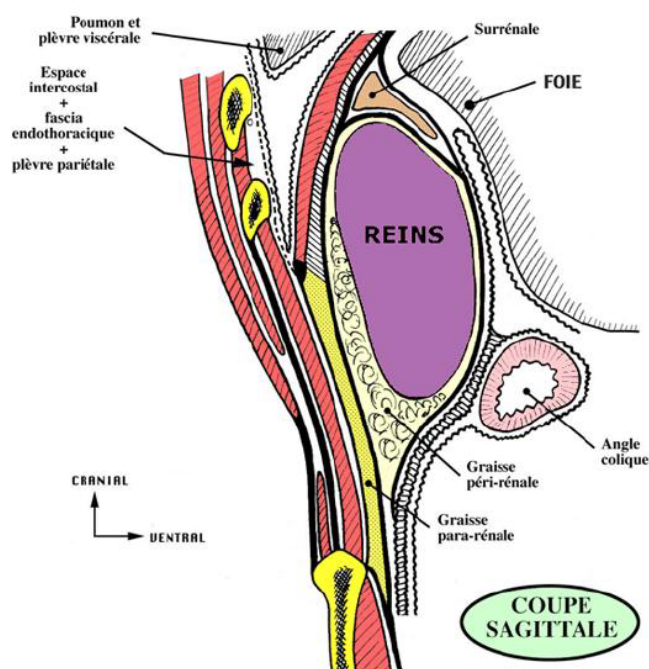
Loge fibreuse fermée, limitée par le fascia pariétal, 2 feuillets :

Feuillet mince pré-rénal (antérieur)

Feuillet retro-rénal (postérieur) plus résistant (fascia de Zuckerkindl).

Les 2 feuillets forment une enveloppe close autour du rein et de la capsule surrénale.

- **La graisse para-rénale** occupe l'espace rétro-rénal et sépare le feuillet postérieur de la loge, de la paroi postérieure de la région lombaire.



CONTENU :

A-REINS :

1-configuration externe:

a-Situation :

Les reins sont situés de chaque côté de la colonne vertébrale à la hauteur des vertèbres thoraciques T11 et T12 et lombaires L1-L2. Rein droit plus bas situé (L2-L3).

b-Forme :

Surface lisse

Forme d'haricot, avec bord latéral convexe et bord médial concave

Couleur rouge brun.

Consistance ferme.

c-Dimensions :

Longueur 12cm; Largeur 6cm; épaisseur 3cm

2-Configuration interne :

La capsule rénale tapisse la face superficielle de l'organe.

a-Parenchyme :

Médullaire =>pyramides de Malpighi

- A leur sommet s'ouvre la papille qui correspond à l'extrémité des calices.
- A leur base partent les pyramides de Ferrein vers la périphérie.

Corticale :

- Périphérie du rein et zones comprises entre les pyramides de Ferrein.
- Entre les pyramides de Malpighi, forme les colonnes de Bertin.

3-Pédicule rénal :

1-Artère rénale : naît de la face latérale de l'aorte abdominale au niveau de L1.

*Droite passe derrière VCI

*Gauche masquée en avant par la veine rénale (VR) gauche.

Terminaison : hile rénal en 2 branches (prépyélique et rétropyélique).

2-VR : Formée au niveau du hile par la confluence des veines issues du rein

A droite, courte et se jette dans la VCI

A gauche, passe entre l'aorte et l'AMS avant de rejoindre la VCI

3-Nerfs proviennent du plexus cœliaque

4-Partie initiale de la voie excrétrice supérieure :

Petits calices=>coiffent le sommet des papilles

Grands calices=>formés par la réunion des petits calices, convergent pour former le bassinnet.

B-Glandes surrénales :

A-Configuration externe :

Deux glandes endocrines situées dans la loge rénale sur le pôle supérieur de chaque rein.

Entourées par la graisse péri-rénale et séparées des reins par fascia inter-surréno-rénal.

B-Configuration interne : parenchyme friable, couleur jaune chamois.

C-Vascularisation et innervation :

1-Artères surrénales :

Supérieures=>tributaires de l'artère diaphragmatique inférieure.

Moyenne=>provient directement de l'aorte abdominale.

Inférieure=>provient de l'artère rénale.

2-Veines : veine surrénoienne moyenne se jette à droite dans la VCI et à gauche au niveau du bord supérieur de la VR gauche.

3-Lymphatiques (ganglions lombaires).

4-Nerfs (rameaux sympathiques et parasymphatiques).

RAPPORTS

A-Face postero-interne :

Au niveau de l'étage supérieur thoracique:

- *Fibres verticales du diaphragme,
- *Cul-de-sac pleural costo-diaphragmatique
- *Dernier EIC.

Au niveau de l'étage inférieur lombaire :

- *Muscle psoas, m. carré des lombes et m. transverse
- *Aponévrose postérieure du transverse,
- *Muscle petit dentelé et muscle grand dorsal

B-Face antero-externe :

Rein droit :

En haut=>Face inférieure du foie

En dedans=>D2 accolée par le fascia de Treitz

En bas=>racine du mésocolon transverse et angle colique droit

Rein gauche :

Face postérieure estomac

Queue du pancréas

Face interne de la rate et pédicule splénique

La partie moyenne est barrée par le mésocolon transverse

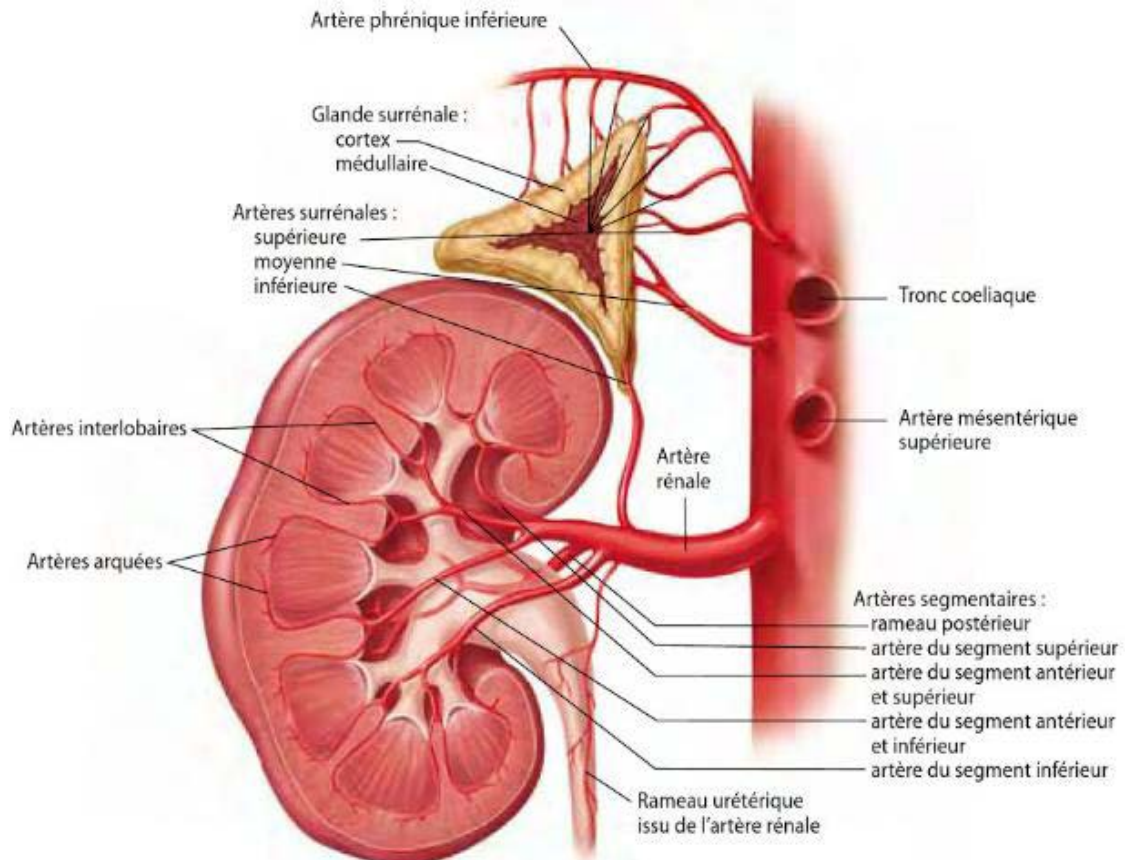
Angle colique et anses grêles jéjunales

C-Bord externe : le péritoine forme la gouttière pariéto-colique

D-Bord interne : Pédicule rénal formé par l'artère et la VR et le bassinet. VCI, à droite, l'aorte à gauche

E-Pole supérieur : surrénale, séparée du rein par la lame inter-surréno-renal.

F-Pole inférieur : l'uretère lombaire initial, vaisseaux génitaux.



CONCLUSION :

La bonne connaissance de l'anatomie de la loge rénale permet de comprendre des pathologies diverses et leurs applications en chirurgie :

- Transplantation rénale
- Pathologie traumatique et tumorale
- Contiguïté du rein aux gros vaisseaux : au digestif, notamment le rapport étroit avec le duodénum à droite

Q : 34 – LA PROSTATE

PLAN :

INTRODUCTION

LOGE PROSTATIQUE

PROSTATE

RAPPORTS

VASCULARISATION-INNÉRVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Élément principal de la loge prostatique, masse glandulaire et musculaire, impaire et médiane, entoure chez l'homme la partie initiale de l'urètre.
- Plus développée à l'âge adulte, contribue avec les vésicules séminales à la formation du sperme.
- *Son atteinte compromet fertilité, éjaculation et miction.*

LOGE PROSTATIQUE :

Épaisse, inextensible, limites :

- Haute : feuillet inter vésico-prostatique.
- Ant : lame pré-prostatique
- Basse : aponévrose périnéale moyenne.
- Post : aponévrose prostato-péritonéale de DENONVILLIERS.
- Latérale : aponévroses latérales de la prostate.

PROSTATE :

A- Configuration externe :

- **Situation** : cavité pelvienne, au-dessous de la vessie, au-dessus du diaphragme urogénital, en avant du rectum et en arrière de la symphyse pubienne (SP) entre les muscles élévateurs de l'anus et autour de l'urètre et des voies spermatiques.
- **Forme** : châtaigne, un peu aplati d'avant en arrière, axe oblique en bas et en avant.
- 4 faces : postérieure oblique, antérieure verticale, 2 inféro-latérales convexes, base supérieure et sommet inférieur.
- **Consistance** : ferme élastique et régulière.
- **Dimensions** : Chez l'adulte : épaisseur : 20mm, hauteur : 30mm, largeur : 40mm, poids : 20 à 25g.
- **Moyens de fixité** : loge prostatique, adhérence à la vessie, traversée de l'urètre et voies spermatiques, ligaments pubo-prostatiques.



B- Configuration interne :

- Stroma fibro-musculaire : fibres musculaires lisses (FML) et tissu conjonctif.
- Capsule : tissu conjonctif dense, riche en FML.
- Tissu glandulaire : s'ouvre par des conduits prostatiques, dans l'urètre prostatique. *Dans la lumière de ces conduits peuvent se rencontrer, chez le sujet âgé, des concrétions calcifiées; corps amylicés.*

Traversé par l'urètre et les voies spermatiques, on distingue :

- Isthme : en avant de l'urètre.
- Lobe moyen : entre l'urètre en avant et les conduits éjaculateurs en bas. *HBP +++.*
- Lobes latéraux : entre l'urètre en avant et les conduits éjaculateurs en haut. *Cancers +++.*

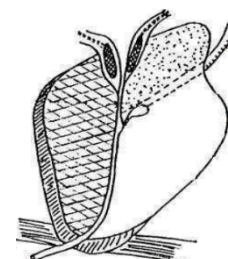
RAPPORTS :

A- Face antérieure : répond à la loge pré-prostatique, limitée par :

- lame pré-prostatique en arrière,
- aponévrose périnéale moyenne en bas,
- SP en avant, séparée d'elle par l'espace de Reitzus (tissu cellulaire et plexus veineux de Santorini).
- ligaments pubo-vésicaux en haut.

B- Face postérieure :

- Sillon médian émoussé, divise la prostate en 2 lobes latéraux.
- Répond à la paroi antérieure du rectum par l'aponévrose de DENONVILLIERS.



- Entre la face postérieure et l'aponévrose se trouve l'espace rétroprostatique.

C- Faces inféro-latérales:

Contenant dans leur épaisseur le plexus veineux prostatique. Répondent de chaque côté, à la lame sacro-recto-génito-pubienne, l'aponévrose pelvienne et le muscle releveur de l'anus.

D- Base :

- Convexe d'avant en arrière

- Saillie transversale qui la divise en 2 parties :

- Antérieure : répond au col vésical.
- Postérieure : répond aux vésicules séminales.

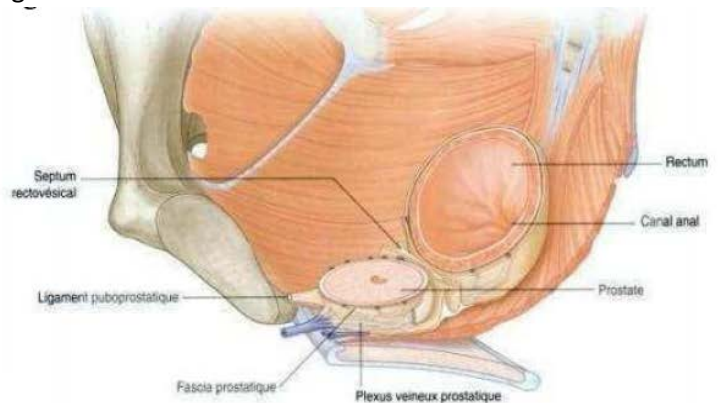
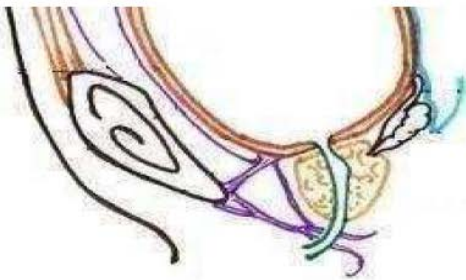
- Son versant postérieur présente une fente prostatique, pénétrée par les conduits déférents et les conduits des vésicules séminales.

E- Sommet : au-dessus de l'aponévrose périnéale moyenne, recouvert du sphincter urétral, répond :

- En avant à la SP et le ligament transverse du pelvis.

- En bas à l'urètre membraneux et au corps spongieux.

- En arrière au coude du rectum et au bulbe du corps spongieux.



F- Rapports intrinsèques :

- Urètre prostatique : la traverse verticalement.

- Conduits éjaculateurs : la traversent obliquement pour s'ouvrir dans l'urètre prostatique, se terminent de part et d'autre de l'utricule prostatique.

- Utricule prostatique : vestige embryonnaire, conduit borgne d'aspect piriforme.

VASCULARISATION-INNervation :

A- Artères :

- Vésicale inférieure : branches :

- Vésico-prostatiques pour le col vésical, l'urètre, les conduits éjaculateurs et la portion prostatique adjacente, supracolliculaire.
- Prostatiques pour la majeure partie de la prostate (périphérique et infracolliculaire).

- Pudendale interne participe à la vascularisation de l'isthme, par les artères vésicales antérieures.

- A. du conduit déférent et A. rectale moyenne (participent accessoirement).

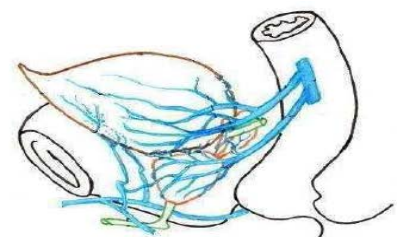
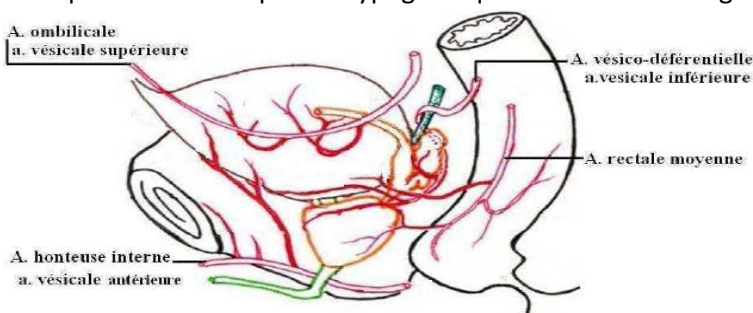
B- Veines :

Se jettent dans le plexus veineux de Santorini et le plexus séminal.

Puis la veine iliaque interne par les veines vésicales et pudendales internes.

C- Ganglions : iliaques externes et hypogastriques.

D- Nerfs : proviennent du plexus hypogastrique inférieur : contingent parasympathique de la ME sacrée.



CONCLUSION :

Intérêt :

- Clinique : pathologie prostatique en particulier HBP. Accessible à l'examen clinique par TR.
- Paraclinique : échographie pelvienne ou endorectale, TDM et IRM, biologie : PSA +++.
- Thérapeutique : la voie d'abord la plus utilisée est sus-pubiennemédiane, et transurétrale endoscopique.

Q : 35 – LA VESSIE

PLAN :

INTRODUCTION

LOGE VESICALE

VESSIE

RAPPORTS

VASCULARISATION-INNÉRVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION

- Réservoir musculo-aponevrotique contenant l'urine sécrétée de façon continue.
- Reçoit en postéro-inférieure 2 uretères et donne naissance en antéro-inférieure à l'urètre.
- Anatomie variable en fonction de l'état de vacuité.
- Rapports variables homme / femme.

LOGE VESICALE : LIMITES:

- Haute : péritoine.

- Basse :

En avant : ligaments pubo-vésicaux et pubo-prostatiques,

En arrière : feuillet intervesico-prostatique (homme), aponévrose périnéale (femme).

- Postéro-inférieure :

Homme, l'aponévrose prostatopéritonéale de DENONVILLIERS,

Femme, la cloison vésico-vaginale.

- Antéro-inférieure : l'aponévrose ombilico-prévesicale.

- Latérales :

L'aponévrose ombilico-prévesicale en haut.

Lame sacro-recto-génito-vésico-pubienne en bas.

VESSIE :

A- Configuration externe :

- Vide, cupule aplatie, pleine : globuleuse. Présente : face supérieure, deux inféro-latérales, apex antérieur, fundus postérieur (base), et col se continuant par l'urètre, 3 angles : 2 postérieurs, 1 antérieur, 3 bords : 2 latéraux, 1 postérieur.

- Situation : partie antérieure et médiane de la cavité pelvienne.

- Projection : vide au niveau de la SP, pleine remontant jusqu'à l'ombilic.

- Dimensions :

- Vide : diamètre antéro-postérieur : 6 cm, transversal : 7 cm.
- Pleine : double.

- Capacité : 300cm³, peut atteindre 3 litres.

- Moyens de fixité : fascia ombilico-prévesical, ligaments (vésical médian, antérieur et latéraux), diaphragme pelvien et périnée.

Le globe vésical peut être palpé dans la région supra pubienne.

B- Configuration interne :

Tunique externe : adventice cellulo-nerveuse et vasculaire.

Moyenne : detrusor (3 couches), et tissu conjonctif *L'augmentation du tissu conjonctif (âge, ...) diminue la compliance.*

Interne : urothélium.

- Trigone : triangle entre les 2 orifices urétéraux réunis par le bourrelet inter-urétéral en arrière, et l'orifice urétral en avant.

- Col : transition entre vessie et urètre, contient des sphincters lisse et strié.

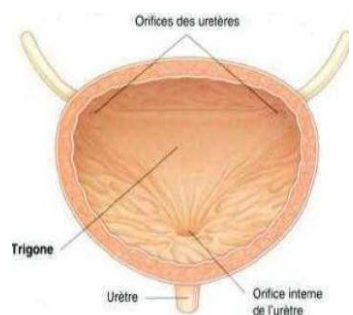
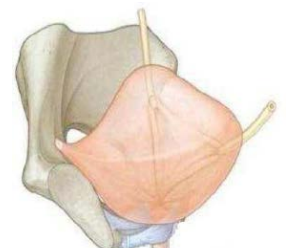
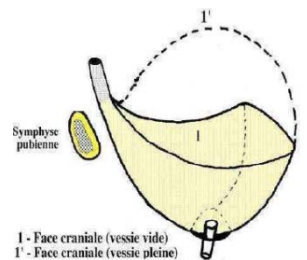
- Bas-fond vésical : rétrotrigonale. Sa profondeur s'accroît avec l'âge (*favorisant la formation de calculs*).

- Dôme : face antéro-inférieure et supérieure de la vessie, contractile et extensible.

RAPPORTS :

A- Femme :

- **Face supérieure :** face antérieure de l'utérus et ligament large.



- **Inféro-latérale** : recouverte du fascia ombilico-prévésical , paroi pelvienne par l'intermédiaire des espaces rétropubien en avant et paravésical latéralement ou paroi abdominale antérieure si vessie pleine.

Faces latérales : en rapport avec les muscles élévateur de l'anus et obturateur.

- **Postéro-inférieure = fundus** : incliné en bas et en avant, recouvert du fascia rétrovésical, marqué par l'abouchement des uretères. Le péritoine se réfléchit à la limite supérieure du fundus sur l'utérus en formant le cul-de-sac vésico-utérin.

- Partie rétrotrigonale : partie supravaginale du col utérin par l'intermédiaire du septum vésico-utérin.
- Partie trigonale : paroi vaginale antérieure que sépare le septum vésico-vaginal.

- **Apex** : se prolonge par le ligament ombilical médian.

- **Col** : latéralement, muscle pubo-vaginal.

- **Bords latéraux** : plancher et paroi latérale de l'excavation pelvienne

B- Homme :

- **Face supérieure** : péritoine, et par son intermédiaire anses intestinales + sigmoïde.

- **Inféro-latérale** : idem.

- **Fundus** : péritoine vésical qui les recouvre se réfléchit sur le rectum en formant le cul-de-sac de Douglas.

- Partie rétrotrigonale : conduit déférent et glandes séminales.
- Partie trigonale : glandes séminales, et ampoules des conduits déférents. L'aponévrose de DENONVILLIERS sépare ces organes du rectum. Cette aponévrose est subdivisée par le fascia recto-vésical en deux espaces, rétroprostatique et recto-vésical.

- **Apex** : idem.

- **Bords latéraux** : l'artère ombilicale. En dehors, plancher et paroi latérale de l'excavation pelvienne.

- **Col** : entouré par prostate.

VASCULARISATION-INNÉRVATION :

A- Artères : 3 pédicules provenant de l'artère iliaque interne.

- Antérieur : l'artère honteuse interne donne l'artère vésicale antérieure

- Supérieur : l'artère ombilicale → vésicale supérieure.

- Inférieur : Homme : L'artère vésico-déférentielle et vésico-prostatique, Femme l'artère utérine → branches vésico-vaginales et cervico-vaginales. Artères pudendale interne, obturatrice vaginales pour la partie inférieure de la vessie.

B- Veines :

Le réseau périvésical, rejoint :

En avant, le plexus rétropubien se drainant surtout dans les veines pudendales internes.

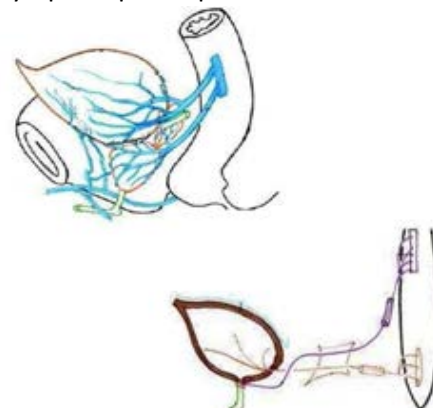
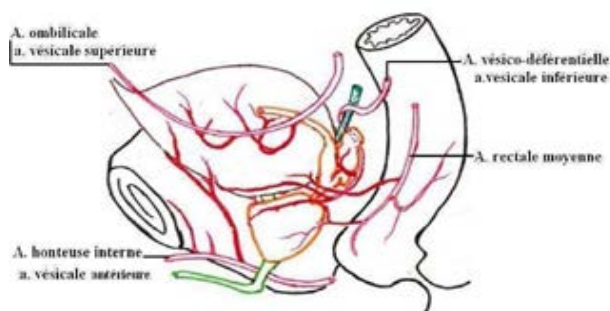
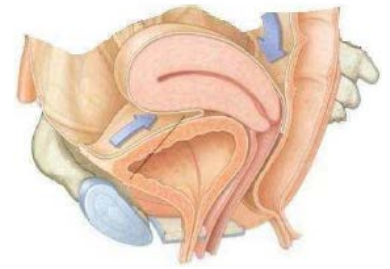
Latéralement, les plexus vésicaux qui se drainent par les veines vésicales dans les veines iliaques internes.

En post les veines séminales et déférentielles (homme), vésico-utérine (femme) puis dans la veine iliaque interne.

C- Ganglions : iliaques internes, externes et du promontoire.

D- Nerfs :

- Plexus hypogastrique supérieur et inférieur : sympathique et parasympathique respectivement.



CONCLUSION :

Intérêt :

- Clinique : accessible à l'examen clinique.

- Paraclinique : échographie, cystographie, cystoscopie.

- Thérapeutique : voies d'abord : basse, haute, cœlioscopie et endoscopie.

Q 36 : – LA SEGMENTATION PULMONAIRE

PLAN :

INTRODUCTION

POUMON DROIT : SCISSURES, LOBES.

POUMON GAUCHE : SCISSURES, LOBES.

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Situés à l'intérieur des 2 cavités pleurales, destinées à assurer l'hématose, les poumons sont des organes pairs mais dissymétriques : le poumon droit ayant une morphologie, un volume, une segmentation et des rapports différents de ceux du poumon gauche.
- Chaque poumon a une forme de demi-cône, une base, un apex, 2 faces (face costale, face médiastinale) et 3 bords.
- Chaque poumon comporte des scissures le divisant en lobes : chaque lobe est une véritable unité anatomique qui reçoit son propre pédicule.
- Les scissures sont tapissées par la plèvre et s'étendent de la face latérale du poumon jusqu'au hile.
- Chaque lobe est subdivisé en unités fonctionnelles : les segments pulmonaires.
- Chaque segment pulmonaire est ventilé par une bronche segmentaire et vascularisé par une artère segmentaire. La veine inter-segmentaire située dans le plan inter-segmentaire draine les deux segments adjacents.
- Chaque segment a une forme irrégulière de cône, avec un apex au niveau de l'origine de la bronche segmentaire et une base qui se projette en périphérie sur la face du poumon.
- Dans chaque poumon, il existe 10 segments pulmonaires. Certains fusionnant dans le poumon gauche.

POUMON DROIT : divisé par 2 scissures en 3 lobes :

A-Scissures :

1-Grande scissure (=scissure oblique) :

- Oblique en bas et en avant
- Sépare les lobes **supérieur et moyen** du lobe **inférieur** du poumon droit.

2-Petite scissure (=scissure horizontale) :

- Propre au poumon droit
- Horizontale entre la partie moyenne de la grande scissure et le bord ventral du hile
- Sépare le lobe **supérieur** du lobe **moyen**.

B-Lobes :

Lobe supérieur droit :

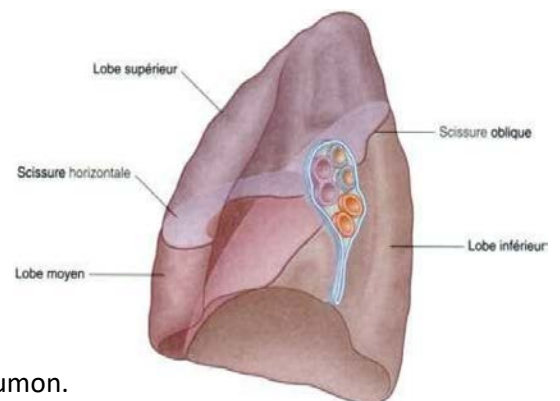
- Au-dessus de la scissure oblique et horizontale.
- Formé de 3 segments : apical (SI), dorsal (SII) et ventral (SIII).

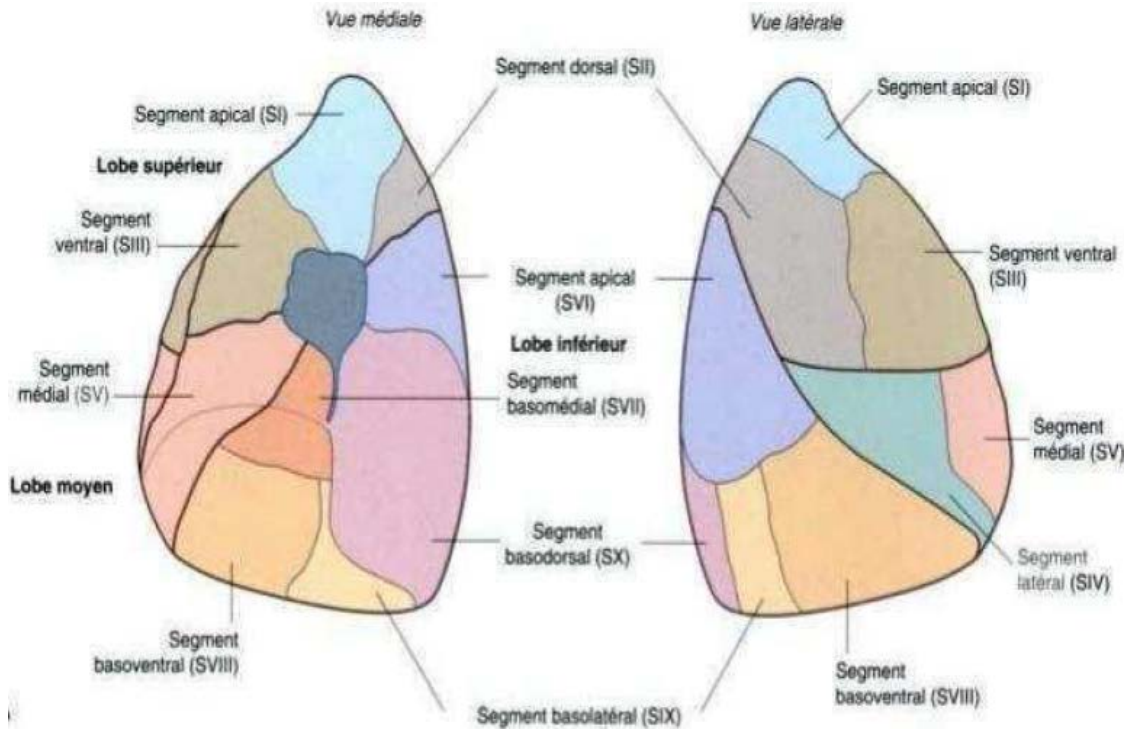
Lobe moyen droit :

- Entre scissure oblique et horizontale.
- Formé de 2 segments : latéral (SIV) et médial (SV).

Lobe inférieur droit :

- Au-dessous de la scissure oblique, formé de 5 segments :
 - * Apical (SVI) ou segment de Nelson.
 - * Baso-médial (SVII) ou para-cardiaque à la partie médiale du poumon.
 - * Baso-ventral (SVIII).
 - * Baso-latéral (SIX).
 - * Baso-dorsal (SX).





POUMON GAUCHE : divisé en 2 lobes par une seule scissure :

A-Scissure oblique : symétrique à la grande scissure droite, sépare le lobe **supérieur** du lobe **inférieur**.

B-Lobes :

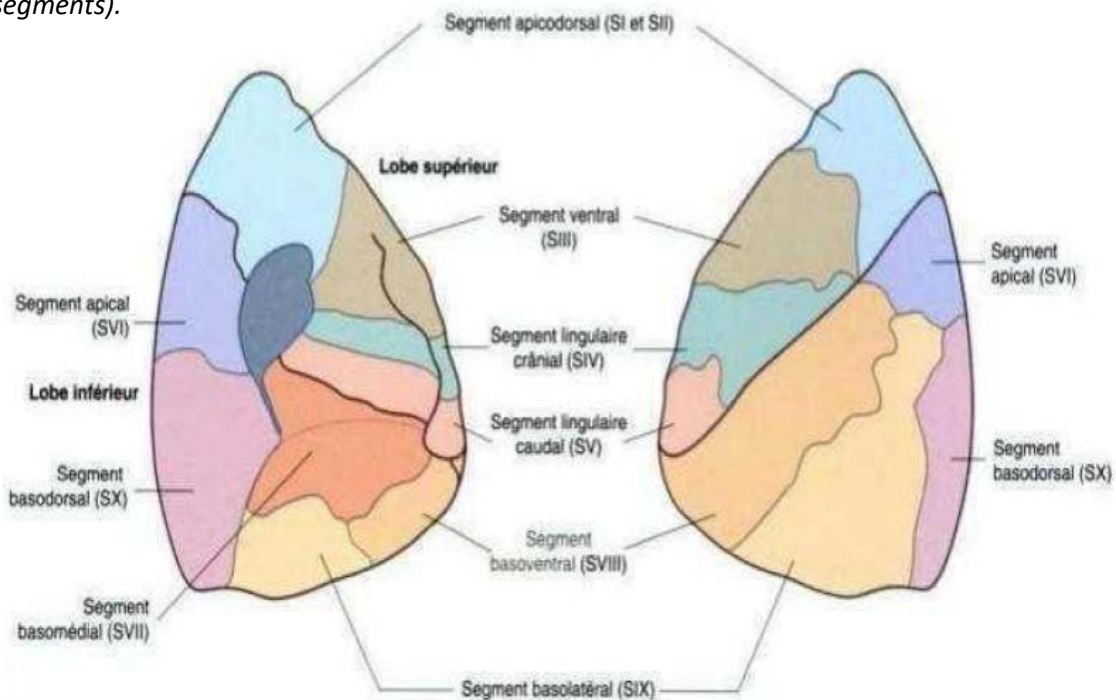
1- Lobe supérieur gauche : au-dessus de la scissure, formé de 2 groupes de segments :

- Groupe supérieur ou culmen comprend 3 segments (apical (SI), dorsal (SII) et ventral (SIII)).
- Groupe inférieur ou lingula comprend 2 segments (supérieur (SIV) et inférieur (SV)).

2- Lobe inférieur gauche : au-dessous de la scissure, formé de 5 segments qui sont analogues à ceux du lobe inférieur droit, comprenant 5 segments :

- Apical (SVI) ou segment de Fowler.
- Baso-médial (SVII) ou para-cardiaque à la partie médiale du poumon.
- Baso-ventral (SVIII).
- Baso-latéral (SIX).
- Baso-dorsal (SX).

Même si le poumon gauche ne comporte que 2 lobes, il possède en fait le même nombre de segment que le poumon droit (10 segments).



CONCLUSION (*intérêt du sujet*) :

- La structure de chaque lobe, segment ou lobule comporte toujours :
 - . Les constituants broncho-artériels au centre.
 - . Les constituants veineux en périphérie, dans les plans de séparation de ces structures.
 - Le segment pulmonaire est la plus petite partie pulmonaire qui peut être enlevée sans affecter les régions adjacentes.
 - La connaissance de la segmentation pulmonaire permet :
 - . **Clinique** : auscultation pulmonaire au niveau de chaque lobe, en plaçant le stéthoscope sur les différentes aires de la paroi thoracique situées en regard de chaque lobe.
 - . **Paraclinique** : étude systématisée de l'extension de processus pathologiques (néoplasie, infection, ...) par la radiographie, scanner thoraciques,...
 - . **Thérapeutique** : régler les résections chirurgicales.
- =>Le poumon est un organe vital dont l'étude anatomique nous permettra de bien connaître les différents segments, leur vascularisation, innervation et éventuellement l'extension néoplasique et de régler ainsi les résections chirurgicales.

Q 37 : – LES HILES PULMONAIRES

PLAN :

INTRODUCTION

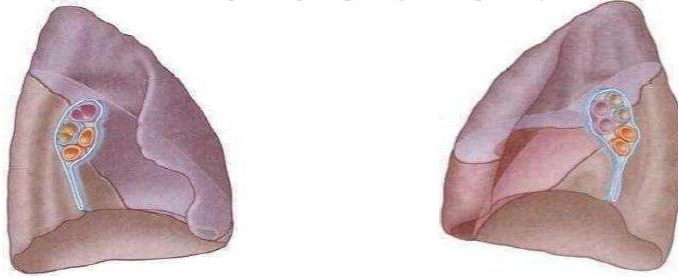
HILE PULMONAIRE DROIT

HILE PULMONAIRE GAUCHE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Siège à la partie moyenne (médiastinale) de la face médiale de chaque poumon.
- Traversé par des éléments fonctionnels assurant l'hématose et des éléments nourriciers. Ces éléments avec le tissu conjonctif qui les séparent, constituent le pédicule pulmonaire (la racine pulmonaire) qui est recouvert d'une enveloppe pleurale s'étendant du médiastin au poumon. Cette enveloppe se prolonge en bas de la racine par le ligament triangulaire (ligament Pulmonaire)



HILE PULMONAIRE DROIT :

A- Forme : rectangulaire ou ovalaire.

Son bord postérieur est vertical et son bord antérieur est oblique en bas et en arrière.

B- Contenu : *contient 3 groupes d'éléments :*

1- Postérieur : bronche souche avec sur sa face postérieure les nerfs, les vaisseaux et la majorité des lymphatiques bronchiques.

2- Antérieur :

+veine pulmonaire supérieure droite (part en avant de la bronche souche droite et en avant de l'artère pulmonaire ; elle reçoit la veine du lobe moyen).

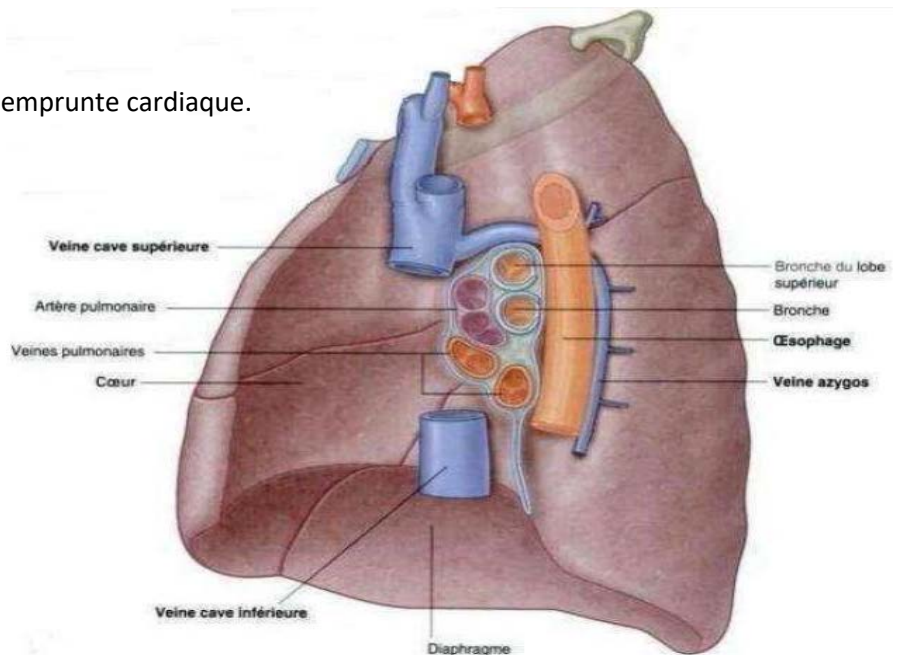
+l'artère pulmonaire droite plus postérieure et sus-jacente à la VP. (Elle est frontale et descend entre les bronches lobaires supérieure et moyenne pour passer finalement à la face latérale puis la face postérieure de la bronche lobaire inférieure).

3- Inférieur : seule la veine pulmonaire inférieure droite (part au-dessous de la bronche du lobe inférieur).

Au niveau du hile le pédicule pulmonaire se ramifie en 3 pédicules lobaires, chacun gagne le lobe correspondant.

C- Rapports : on peut y voir les empreintes des différents organes :

- Postérieur : l'œsophage.
- Supérieur : la crosse de l'azygos.
- Antérieurement : veine cave supérieure, empreinte cardiaque.
- Inférieurement : veine cave inférieure.



HILE PULMONAIRE GAUCHE :

A- Forme : forme en raquette, caractérisée par : l'étalement en hauteur de ses éléments et sa brièveté sur le plan transversal, plus central que le hile droit.

B- Contenu : *contient 3 groupes d'éléments :*

1- Postérieur : bronche souche gauche avec sur sa face postérieure les vaisseaux et nerfs bronchiques.

2- Antérieur :

+artère pulmonaire gauche en haut (sagittale, elle s'élève au-dessus de la bronche lobaire supérieure qu'elle contourne pour suivre ensuite la bronche lobaire inférieure comme dans le poumon droit).

« *Le tronc, la bifurcation et l'origine des artères pulmonaires, droite et gauche, sont situés dans le sac séreux péricardique. Ils contiennent du sang veineux ; leur paroi est mince et fragile.* »

+ la veine pulmonaire gauche supérieure en bas (située en avant de la bronche souche gauche et au-dessous de l'artère pulmonaire)

3- Inférieur : veine pulmonaire inférieure gauche (part au-dessous de la bronche du lobe inférieur).

« *Les veines pulmonaires contiennent du sang oxygéné* »

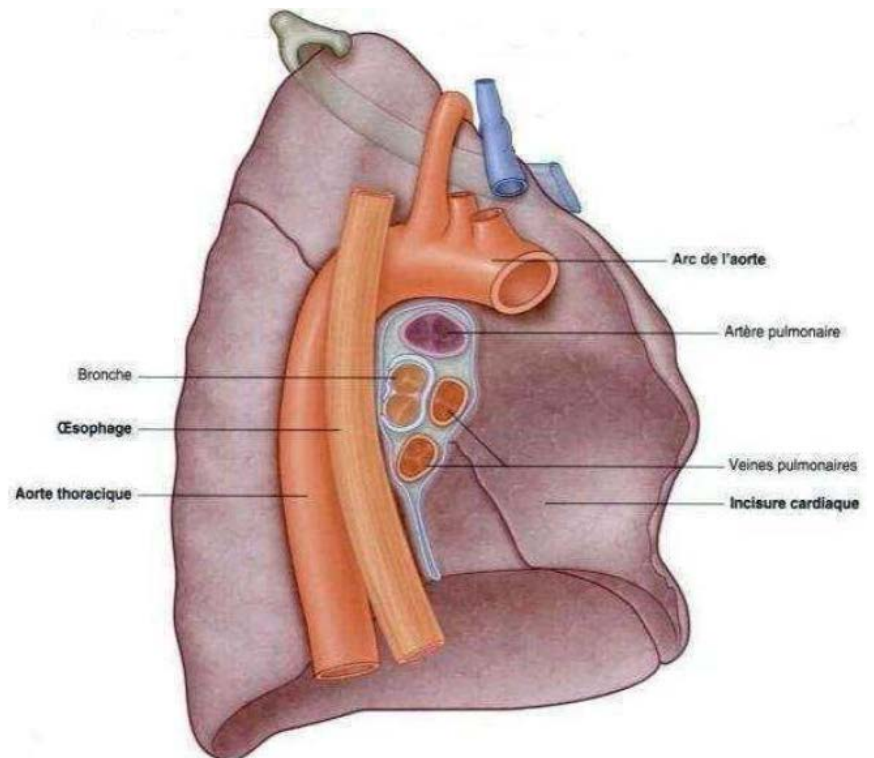
C- Rapports :

- Supérieurement et postérieurement :

emprunte de la crosse de l'aorte, et l'aorte thoracique descendante.

- Antérieurement et inférieurement :

emprunte cardiaque beaucoup plus marquée à gauche qu'à droite.



CONCLUSION : intérêt du sujet :

- L'étude de hile pulmonaire est importante vue la richesse et le rôle de son contenu.

- Il est considéré comme un carrefour des éléments fonctionnels assurant l'hématose et des éléments nourriciers.

Q 38 : – LA REGION TEMPORALE

PLAN :

INTRODUCTION
LIMITES
CONSTITUANTS
CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Région temporale constitue avec région occipitale, pariétale et frontale : régions du crâne.
- Située de chaque côté du crâne, au-dessous région occipito-frontale, au-dessus régions massétérine et parotidienne, en arrière de région orbitaire.
- Plusieurs plans : plan cutané, plan fibreux, aponévrose temporale, plan osseux. Ces deux derniers délimitent **fosse temporale**, où s'insère **muscle temporal**.
- Plusieurs éléments vasculo-nerveux la traversent et peuvent être lésés lors traumatisme crânien.
- Connaissance d'anatomie indispensable pour comprendre particularités des pathologies intéressant cette région.

LIMITES : **grossièrement** triangulaire, base supérieure, sommet inférieur, limitée

En haut, ligne courbe temporale supérieure.

En bas, l'arcade zygomatique en dehors et crête infra-temporale de grande aile sphénoïdale en dedans.

En avant, processus frontal d'os zygomatique et processus zygomatique d'os frontal, séparant région temporale d'orbite.

En arrière, CAE et base d'apophyse mastoïde.

CONSTITUANTS : *superficie* → *profondeur*

A- Plan cutané : présente mêmes caractéristiques de région occipito-frontale (cuir chevelu) en haut, perd ces caractères progressivement en s'approchant d'arcade zygomatique.

Peau : recouverte de cheveux en postéro-supérieur. Glabre, souple et fine en antéro-inférieur.

Tissu sous-cutané : riche en tissu adipeux.

B- Fascia temporal superficiel et muscles auriculaires :

- Tissu sous-cutané **limité profondément par fascia temporal superficiel** (prolongement d'aponévrose épicroânienne) et **muscles auriculaires** antérieurs et postérieurs.

- Dans fascia, cheminent éléments vasculo-nerveux :

Artère temporale superficielle :

Origine : une des branches terminales d'artère carotide externe.

Trajet : monte en avant du tragus.

Branches collatérales : artère zygomato-orbitaire destinée à l'orbite, artère temporale moyenne destinée aux plans profonds.

Terminaisons : 2 branches, temporale et pariétale, montent vers région occipito-frontale.

Plaies souvent très hémorragiques par lésion de cette artère ou ses branches.

Veine temporale superficielle : en arrière d'artère et en avant du nerf auriculo-temporal.

Lymphatiques : rejoignent ganglions mastoïdiens et parotidiens.

Nerf auriculo-temporal : branche du nerf mandibulaire (V₃), chemine en avant du tragus et derrière vaisseaux.

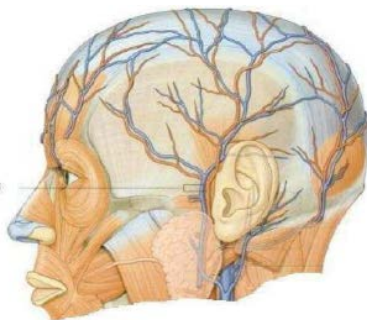
Innervent tout plan cutané.

Rameaux frontaux du nerf facial : cheminent dans face profonde du fascia, passent en avant pour innervent muscle frontal.

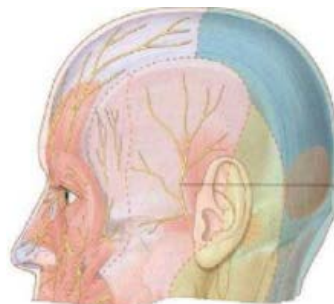
- Fascia séparé d'aponévrose temporale par **l'espace cellulaire de Merckel** (*facilement décollé par collections sanguines ou purulentes*).



Artère et veine temporales superficielles



Nerf temporo-auriculaire



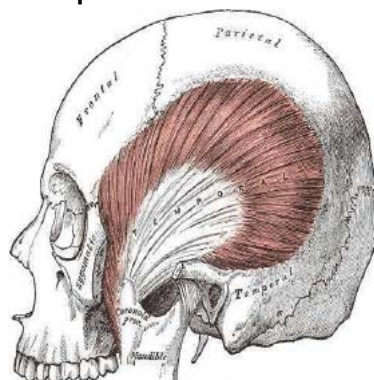
C- Aponévrose temporale :

Épaisse, blanc-nacré, très résistante.

Forme triangulaire, s'insère en haut sur lignes courbes temporales supérieure et inférieure, en avant sur processus zygomatic frontal et l'os zygomatic. Dans tiers inférieur, se dédouble en deux feuillets, superficiel et profond, pour s'insérer sur l'arcade zygomatic.

L'espace celluleux délimité entre deux feuillets, contient couche graisseuse et éléments vasculo-nerveux (artère et nerf zygomatoco-orbitaires).

L'aponévrose délimite avec squelette, **fosse temporale**.



D- Fosse temporale : contient de dehors en dedans, tissu adipeux, **muscle temporal**, vaisseaux-nerfs, périoste.

1. Muscle temporal :

Aplati, forme d'éventail.

S'insère sur paroi osseuse et face interne d'aponévrose.

Naît au-dessus de ligne courbe temporale inférieure. Prolongée en bas par tendon, qui passe entre l'arcade zygomatic et crête infra-temporale de grande aile sphénoïdale, pour s'insérer sur processus coronoïde de mandibule.

Action : puissant élévateur de mandibule, rôle dans mastication+++ et parole.

2. Vaisseaux-nerfs : assurent vascularisation et innervation du muscle temporal

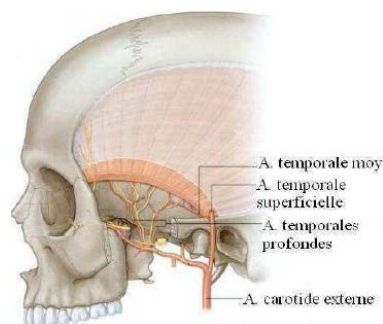
Artères

Temporale moyenne : naît d'artère temporale superficielle.

Temporales profondes antérieure et postérieure : naissent d'artère maxillaire.

Veines temporales profondes naissent de veine maxillaire.

Nerfs temporaux profonds naissent du V₃.



3. Périoste : adhère fermement au plan osseux (*explique l'absence de collections sous-périostées dans région temporale*).

E- Plan squelettique : 5 segments

Ecaïlle temporale

Face temporale de grande aile sphénoïdale.

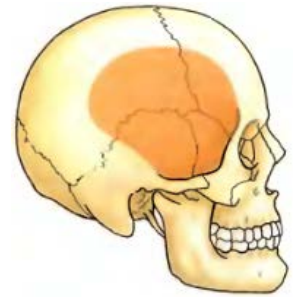
Face temporale d'os zygomatique.

Facette temporale d'os frontal.

Partie inférieure d'os pariétal.

Sutures des os dessinent H (ptériorion).

Paroi mince et fragile -> *gravité des chocs dans cette région.*



F- Plan profond :

Méninges : dure-mère adhère très-lâchement aux os, contient l'artère méningée moyenne et veines satellites (*déchirure artérielle = extrême gravité car formation d'hématome volumineux avec risque de compression cérébrale mortelle*).

Encéphale : face externe des hémisphères cérébraux (circonvolutions temporales, 3^{ème} circonvolution frontale...).

CONCLUSION :

- Connaissance d'anatomie indispensable pour comprendre particularités des plaies, contusions et pathologies intéressant cette région.

- **Tous les tissus constituant région temporale peuvent être siège de tumeurs bénignes/malignes (carcinomes, lipome...), ils peuvent aussi être envahis par tumeurs de voisinage (cavité crânienne, orbitaire...).**

Q 39 : – LA CAVITE ORBITAIRE

PLAN :

INTRODUCTION

PAROIS

ANGLES

BASE

SOMMET

PERI-ORBITE

CONTENU DES CAVITES ORBITAIRES

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- 2 cavités osseuses, symétriques par rapport à la racine du nez. Situées entre l'étage antérieur de base du crâne et massif facial supérieur, présentent des rapports étroits avec l'endocrâne et les sinus de la face.

- **Contiennent et protègent les organes d'appareil de vision, en particulier globes oculaires et muscles oculomoteurs.**

- Forme de pyramide quadrangulaire, l'orbite présente : **4 parois, 4 angles, base antérieure et sommet postérieur.**
- Les parois osseuses sont creusées de nombreux orifices qui mettent en communication l'orbite et régions voisines et permettent passage des artères, veines et nerfs destinés au globe oculaire et ses annexes.

PAROIS :

Paroi supérieure :

- En avant, **portion orbitaire d'os frontal**, possède 2 dépressions :

En dehors, fosse lacrymale contenant glande lacrymale.

En dedans, fossette trochléaire d'insertion du grand oblique.

- En arrière, **petite aile sphénoïdale.**

Paroi inférieure ou plancher d'orbite : 3 os

En avant et en dehors l'apophyse orbitaire d'os zygomatique.

En avant et en dedans **face supérieure d'os maxillaire.**

En arrière l'**apophyse orbitaire du palatin.**

Paroi latérale : 3 os

En haut : l'**os frontal.**

En bas : l'**os zygomatique.**

En arrière : **grande aile sphénoïdale.**

Cette paroi est parcourue par gouttière infra-orbitaire à laquelle fait suite canal infra-orbitaire où passe nerf sous-orbitaire branche du nerf maxillaire (V₂).

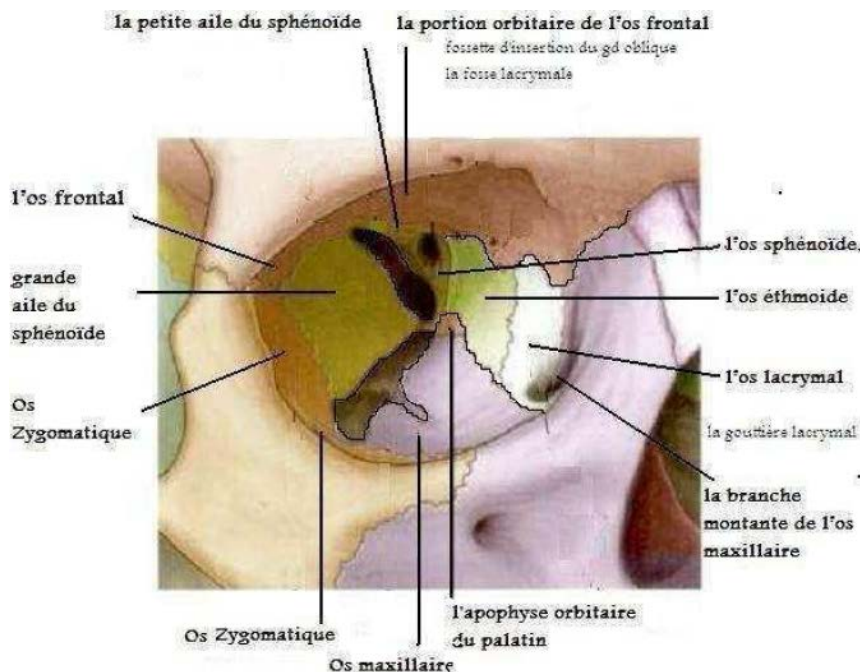
Paroi médiale : 4 os, d'avant en arrière

Branche montante d'os maxillaire.

Os lacrymal.

Os planum d'ethmoïde et corps du sphénoïde.

Cette paroi est parcourue par gouttière lacrymale contenant sac lacrymal.



BORDS OU ANGLES DE L'ORBITE :

Bord supéro-médial : constitué d'avant en arrière par les **sutures** fronto-maxillaire, fronto-lacrymale et fronto-ethmoïdale, cette dernière présente forams ethmoïdaux antérieur et postérieur à travers lesquels vaisseaux et nerfs ethmoïdaux antérieur et postérieur quittent l'orbite.

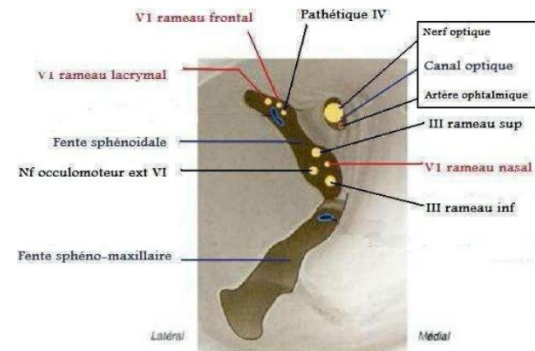
Bord inféro-médial : formé d'avant en arrière par les **sutures** lacrymo-maxillaire, ethmoïdo-maxillaire et sphéno-palatine.

Bord inféro-latéral : comprend **fissure orbitaire inférieure (fente sphénomaxillaire)** communique l'orbite avec fosse ptérygo-maxillaire et livre passage au nerf maxillaire et veine ophtalmique inférieure.

Bord supéro-latéral : comprend **fissure orbitaire supérieure (fente sphénoïdale)** séparée par **tendon de Zinn** en 2 portions :

Portion externe livrant passage à : branches frontale et lacrymale du nerf ophtalmique (V₁), pathétique (IV), veine ophtalmique supérieure.

Portion interne livrant passage à : oculomoteur commun (III), oculomoteur externe (VI), branche nasale du V₁.



BASE : partie antérieure, représente l'entrée orbitaire, forme quadrilatère, formé par

En haut : arcade orbitaire frontale présentant trou sus-orbitaire. Un des points les plus saillants de la face.

-> Dans les chutes en avant, c'est généralement sur l'arcade sourcilière que se traumatisent les parties molles.

En bas : bord supérieur du maxillaire présentant trou sous-orbitaire, et l'os zygomatique

En dehors : en bas par l'os zygomatique, en haut par l'os frontal.

En dedans : processus frontal d'os maxillaire, gouttière lacrymale, crête lacrymale postérieure.

SOMMET : partie postéro-médiale de pyramide orbitaire occupée par **trou optique** et contient nerf optique (II) et l'artère ophtalmique.

PERI-ORBITE :

Les parois osseuses d'orbite sont bordées par péri-orbite (périoste de l'orbite).

Fine membrane résistante se prolongeant en avant avec périoste des os de la face, et en arrière avec dure-mère.

Se dédouble au niveau du canal lacrymal pour former fascia lacrymal.

Connectée aux gaines des muscles extra-oculaires et fascia du globe oculaire (capsule de Tenon).

CONTENU : chaque orbite renferme et protège **globe oculaire (œil)** + **structures visuelles accessoires**

comprenant :

Paupières.

Muscles extra-oculaires.

Nerfs et vaisseaux.

Fascia orbitaire, entourant globe oculaire et muscles.

Muqueuse (conjonctive) recouvrant paupières, face antérieure du globe oculaire et l'appareil lacrymal.

Reste d'espace intra-orbitaire est rempli de **graisse orbitaire**, formant une matrice dans laquelle les structures d'orbite sont enrobées.

CONCLUSION :

- Connaissance d'anatomie essentielle pour l'examen clinique, radiologique, et l'abord chirurgical en cas de fractures orbitaires ou pathologies intra-orbitaires (tumeurs...).

- Fractures orbitaires peuvent intéresser bords orbitaires et/ou parois orbitaires. Les fractures du plancher peuvent s'accompagner d'incarcération du muscle droit inférieur entraînant diplopie avec limitation du regard vers le haut (mieux analysée par test de Lancaster).

Q 40 : – LE GLOBE OCULAIRE

PLAN :

INTRODUCTION

PAROI DU GLOBE OCULAIRE

MILIEUX TRANSPARENTS

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Le globe oculaire **contient l'appareil optique du système visuel** et occupant la région antérieure d'orbite.
- **Organe sensoriel** qui reçoit et transforme les vibrations électromagnétiques de la lumière en influx nerveux.
- **Sphère** constituée par une **paroi faite de trois membranes** englobant des **milieux transparents**.
- La connaissance d'anatomie de l'œil est fondamentale pour comprendre le fonctionnement normal et pathologique de l'œil, et optimiser la PEC des pathologies ophtalmologiques.

DIMENSIONS :

Diamètre sagittal (DS) 25mm, transversal et vertical 23mm.

DS >25mm : image en avant de la rétine = myopie.

<22mm : image en arrière de la rétine = hypermétropie.

PAROI DU GLOBE OCULAIRE (= bulbe) : 3 enveloppes

Tunique externe fibreuse : coque solide, sclère en arrière et cornée en avant

Sclère :

Tunique rigide, blanchâtre, formée de tissu conjonctif.

Recouvre environ 5/6 postérieurs de la sphère.

Traversée par petites vaisseaux (artères, nerfs, veines).

Présente en arrière, une ouverture (**lame criblée**) où passe nerf optique.

Présente les insertions des muscles oculomoteurs.

Rôle : protection et support du GO.

Cornée :

Lentille principale.

Recouvre 1/6 antérieur de la sphère.

Transparente, avasculaire, richement innervé.

Répond à la conjonctive en avant, et l'humeur aqueuse en arrière.

En continuité avec sclère, frontière entre les 2 = **limbe**.

Canal de Schlemm (sinus veineux) = creusé autour du limbe pour recueil de l'humeur aqueuse.

Tunique moyenne vasculaire : **l'uvéa** choroïde, corps ciliaire et l'iris

Inflammation = uvéite, peut être antérieure (irido-cyclite), postérieure (choroïdite) ou totale (pan-uvéite).

Choroïde :

Entre sclère et rétine.

Perforée en arrière par NO.

Rôle : vascularise la rétine.

Corps ciliaire :

Anneau situé entre choroïde et l'iris.

Constitué de :

Muscle ciliaire

Procès ciliaires : sur lesquelles s'insèrent les fibres zonulaires du ligament suspenseur du cristallin.

Sécrètent l'humeur aqueuse.

Contraction du muscle ciliaire -> détend les fibres zonulaires, le cristallin devient plus convexe -> accommodation pour vision rapprochée.

Iris :

Muscle circulaire, perforé en son centre par **pupille**.

Séparé de la cornée par l'angle irido-cornéen.

Règle la pénétration de lumière dans l'œil.

Vascularisé, innervé par neurofibres sympathiques (responsable de mydriase), et neurofibres

parasympathiques, via nerf III (responsable de myosis).

Constriction de la pupille exposée à la lumière = réflexe photomoteur.

Tunique interne : rétine

- 2 parties :

Postérieure sensorielle : sensible à la lumière grâce aux photorécepteurs (cônes et bâtonnets).

Antérieure non fonctionnelle : couvre face interne du corps ciliaire et l'iris.

- Partie postérieure sensorielle comporte deux couches

Couche pigmentée : externe, fermement attachée à la choroïde.

Couche nerveuse : interne, n'adhère pas fermement à la couche pigmentée (*couche qui se décolle lors d'un décollement de la rétine*).

- Au fond d'œil :

Papille : origine du nerf optique (tache aveugle).

Macula : petite tache jaune, point le plus sensible de l'œil dont le centre = fovéa.

- Vascularisée par l'artère centrale de la rétine, branche de l'artère ophtalmique (*vascularisation terminale, toute interruption entraîne perte brusque et définitive de vision dans territoire intéressé*).

Drainée par veine centrale de la rétine se jetant dans veine ophtalmique puis sinus caverneux.

- **Rôle** : traduction du message lumineux en signaux nerveux envoyés au cerveau.

MILIEUX TRANSPARENTS :

Humeur aqueuse :

Liquide transparent.

Chambre antérieure : entre cornée et l'iris.

Chambre postérieure : entre l'iris et cristallin.

Continuellement renouvelé : sécrété par corps ciliaire et absorbé par canal de Schelmm.

Rôle :

Nutritif pour cornée et cristallin.

Maintient pression oculaire : *l'accumulation de ce liquide par trouble de production/résorption -> augmentation de pression intra-oculaire -> glaucome.*

Cristallin :

Lentille biconvexe entre l'iris et corps vitré.

Responsable de l'accommodation, maintenue en place grâce au **ligament suspenseur (Zonula)**.

Son élasticité conditionne l'accommodation (*diminue avec l'âge -> presbytie*).

Perte de transparence du cristallin = cataracte.

Corps vitré :

Masse gélatineuse, transparente, située entre cristallin et rétine (99% d'eau).

Rôle : maintient la rétine contre les parois de l'œil.

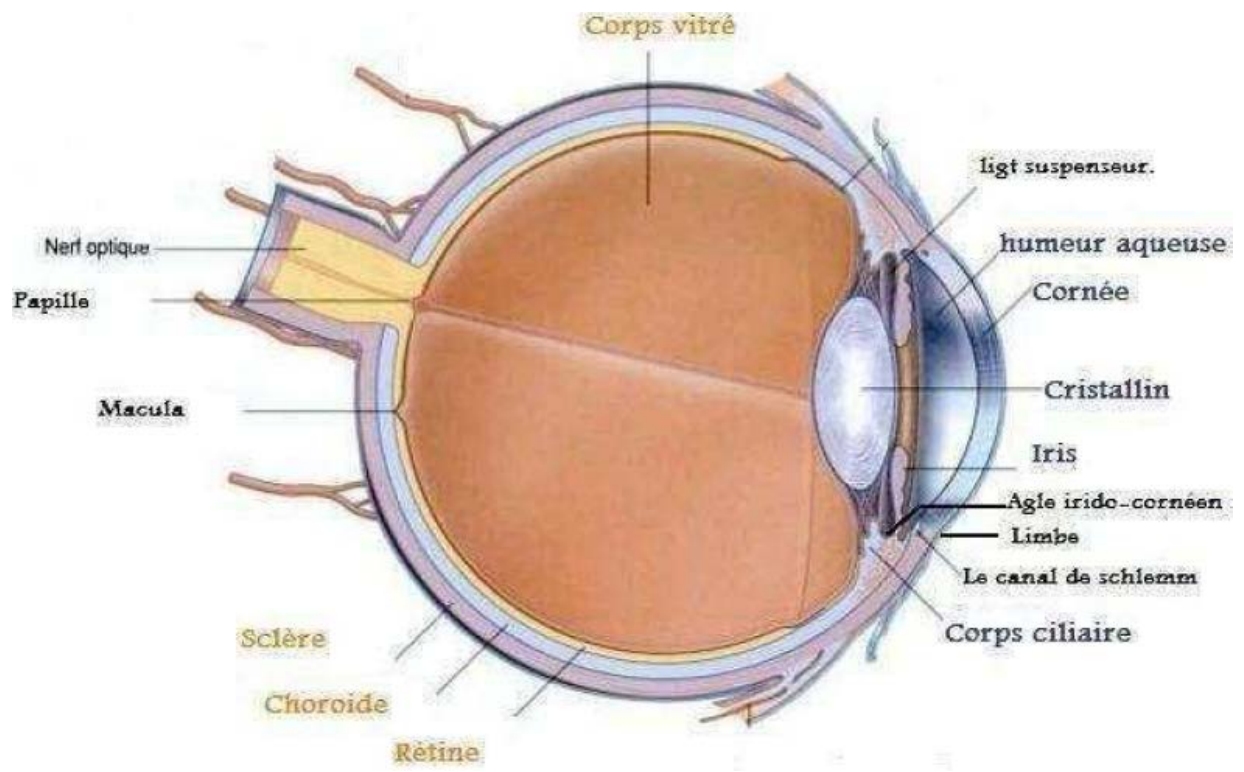
CONCLUSION :

- GO peut être divisé en **deux segments** :

Antérieur : cornée, l'iris, corps ciliaire, humeur aqueuse, cristallin.

Postérieur : sclère, choroïde, rétine, corps vitré.

- Connaissance des structures du GO fondamentale pour comprendre physiopathologie, sémiologie et PEC thérapeutique des pathologies ophtalmologiques.



Q 41 : – LA REGION CAROTIDIENNE

PLAN :

INTRODUCTION

LIMITES

PAROIS

CONTENU : *paquet vasculo-nerveux*

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Région carotidienne = région sterno-cléido-mastoïdienne : région cervicale antérolatérale, au-dessus de région sus-claviculaire, en arrière et en dehors de région parotidienne et deux régions hyoïdiennes. Entièrement masquée par muscle sterno-cléido-mastoïdien.

- **Grand intérêt anatomo-chirurgical car contient l'axe vasculo-nerveux à destination cervico-faciale et céphalique :** palpation du pouls carotidien, adénopathies cervicales, voie veineuse centrale jugulaire interne, **prélèvement chirurgical d'adénopathies isolées ou curage ganglionnaire.**

Toute plaie dans cette région = urgence vitale nécessitant exploration chirurgicale immédiate.

LIMITES : forme quadrilatère, allongée, oblique en arrière et en haut. Limitée

En avant : bord antérieur du SCM.

En arrière : bord postérieur du SCM.

En haut : ligne horizontale de mastoïde à l'angle de mandibule.

En bas : clavicule et fourchette sternale.

En profondeur : muscles prévertébraux (en arrière), l'axe viscéral (en dedans).

PAROIS :

Paroi antéro-latérale :

Plan tégumentaire : peau, tissu sous-cutané, muscle peucier du cou, rameaux superficiels (veine jugulaire externe, branches cutanées du plexus cervical), aponévrose cervicale superficielle engainant muscles et appartenant au plan suivant.

Plan musculaire : double, engainé par aponévroses cervicales moyenne et superficielle

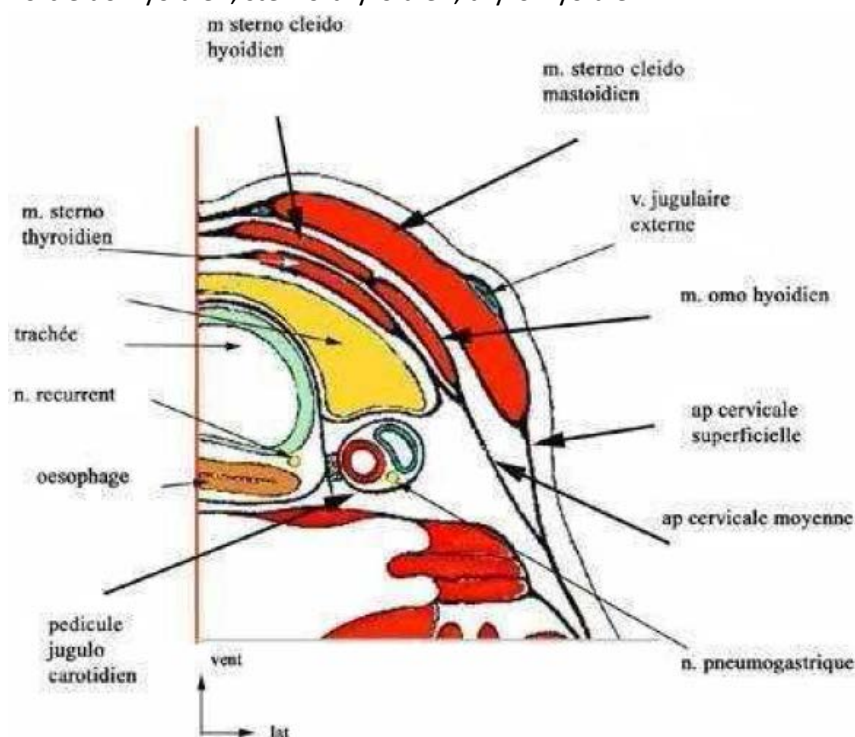
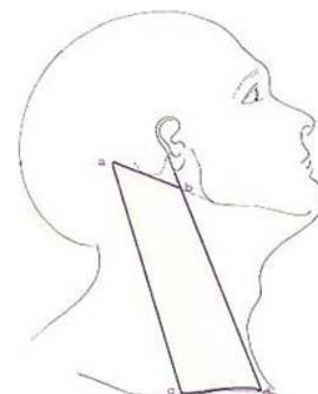
Superficiel : muscle sterno-cléido-mastoïdien. Epais, forme quadrilatère, étendu d'os occipital-processus mastoïde au sternum-clavicule. 4 chefs : sterno-mastoïdien, sterno-occipital, cléido-mastoïdien, cléido-occipital.

Torticolis = attitude vicieuse et douloureuse du cou, par contracture acquise ou congénitale du SCM.

Profond :

En arrière : ventre postérieur du omo-hyoïdien.

En avant : muscles sterno-cléido-hyoïdien, sterno-thyroïdien, thyro-hyoïdien.



Paroi postérieure ou vertébrale :

Rachis cervical (C3-C7) recouvert par muscle long du cou, grand droit antérieur de la tête, muscles scalènes.

Aponévrose prévertébrale (recouvrant plan musculaire).

Nerfs (branches profondes du plexus cervical, chaîne sympathique cervicale), artères et veines vertébrales.

Paroi médiale ou viscérale :

Thyroïde, parathyroïdes.

Larynx, trachée.

Pharynx, l'œsophage.

Nerfs récurrents de chaque côté.

CONTENU : paquet vasculo-nerveux « pont de la vie »

Contenu dans gaine aponévrotique commune (gaine carotidienne).

A- Carotide primitive :

Origine : droite naît du tronc brachio-céphalique, gauche naît de crosse d'aorte.

Trajet : monte verticalement dans gouttière carotidienne, répond en dehors au nerf vague puis veine jugulaire interne.

Terminaison : niveau d'os hyoïde (C3) (bord supérieur du cartilage thyroïde), décrit une dilatation (**sinus carotidien***), puis se divise en 2 branches

Carotide externe : (Toutes Les Femmes A Paris Ont Trois Maris)

Région carotidienne, 6 collatérales : thyroïdienne supérieure, linguale, faciale, auriculaire postérieure, pharyngienne ascendante, occipitale.

Région rétro-stylienne, se termine en 2 branches : temporale superficielle, maxillaire interne.

Carotide interne : aucune branche collatérale dans cou. 4 portions : **cervicale, intra-pétreuse**, puis pénètre dans crâne par canal carotidien : portion **caverneuse** et **cérébrale**. Décrit **trajet en S (siphon carotidien)**. Vascularise cerveau-l'œil-l'oreille. A la base du cerveau, ses branches rejoignent celles du tronc basilaire pour former polygone de Willis.

***Sinus carotidien** contient barorécepteurs, joue rôle essentiel dans régulation de pression artérielle systémique.

B- Veine jugulaire interne :

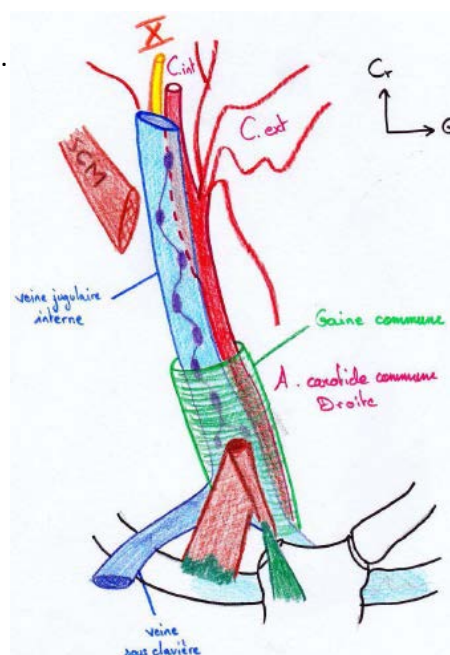
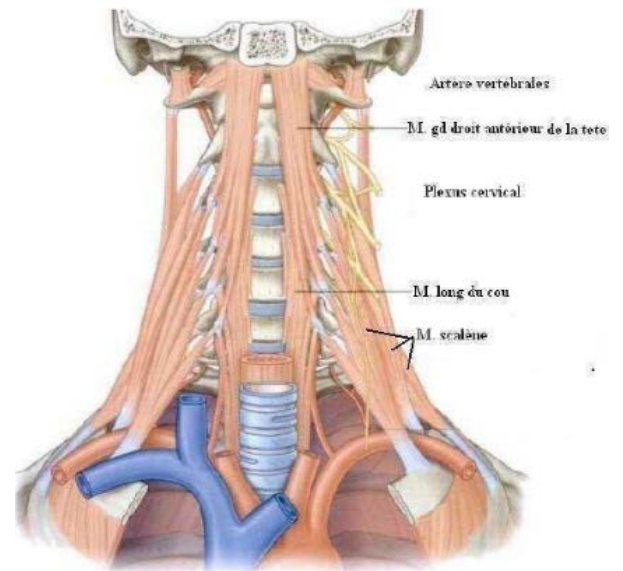
Principale voie de retour sanguin de tête et cou.

Traverse trou déchiré postérieur, puis cou en dehors de carotide, pour se terminer à l'extrémité interne de clavicule en s'unissant avec veine sous-clavière formant tronc veineux brachio-céphalique.

Dans région carotidienne, reçoit 2 collatérales

Tronc thyro-lingo-facial.

Veine thyroïdienne moyenne.



C- Lymphocentre cervical profond latéral :

Draine face, cou, nuque, partie cervicale du système respiratoire-digestif.

3 chaînes : jugulo-carotidienne (en avant), cervicale transverse (en bas), spinale (en arrière), formant **triangle de Rouvière** avec 2 amas principaux :

Un sous ventre postérieur digastrique (ganglion de Küttner).

L'autre proche du tendon du muscle omo-hyoïdien (ganglion de Poirier).

D- Nerfs :

Vague (X) : quitte crâne par trou déchiré postérieur. Dans région carotidienne, chemine entre jugulaire interne et carotide. Donne nerf récurrent et quelques filets nerveux laryngés.

Spinal (XI) (branche externe) : à partie supérieure de la région, chemine à face profonde du SCM pour rejoindre trapèze.

Hypoglosse (XII) : à partie supérieure de la région, au-dessous du ventre postérieur du digastrique, oblique en bas et en avant.

CONCLUSION : *intérêt du sujet*

Anatomique : passage paquet vasculo-nerveux cervico-facial et céphalique.

Clinique : pouls carotidien, ADP.

Explorations : artériographie, échodoppler.

Chirurgie : curage ganglionnaire, chirurgie de carotide, abord d'œsophage cervical.

Pathologie : athérome, ADP, paralysies X...

Urgence : voie veineuse centrale, plaie à cette région = urgence vitale.

Q 42 : – LA REGION SUS-CLAVICULAIRE

PLAN :

INTRODUCTION

LIMITES

PAROIS

CONTENU

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Région sus-claviculaire = zone de transition entre cou, médiastin et membre supérieur. Forme triangulaire, située à partie latérale du cou, au-dessus de clavicule, en arrière muscle sterno-cléido-mastoïdien et région carotidienne, en avant trapèze.

- Traversée d'importants éléments vasculo-nerveux (artère sous-clavière, veine sous-clavière...), constitue voie d'abord de voie veineuse centrale sous-clavière et curage ganglionnaire de la région.

LIMITES :

Superficielles :

En bas : saillie claviculaire.

En avant : SCM.

En arrière : trapèze.

=> Triangle à base inférieure claviculaire.

Profondes :

En bas : orifice supérieur du thorax, 1^{ère} côte.

En arrière : muscles de la nuque.

En dedans : plan sagittal passant par apophyses transverses des 5 dernières vertèbres cervicales.

PAROIS : 3 parois, base et sommet

Paroi inférieure ou base :

En avant et en dehors : face supérieure de clavicule.

En arrière : bord supérieur d'omoplate.

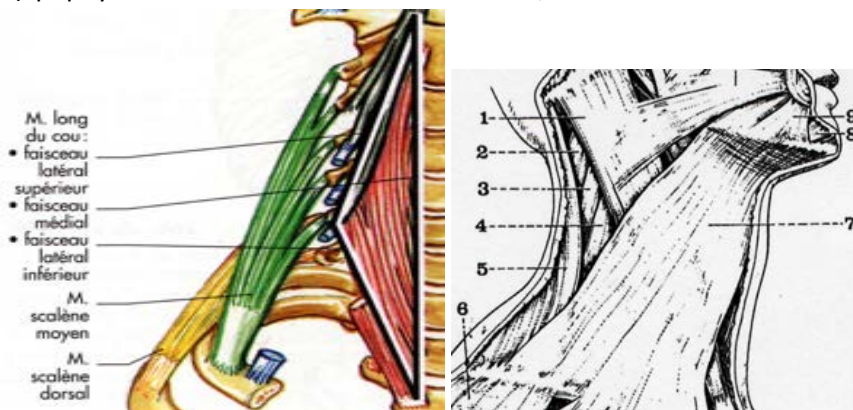
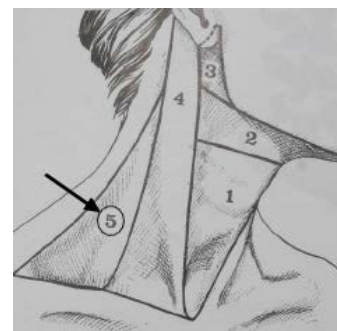
Entre les 2 => espace triangulaire contenant 1^{ère} côte : région sus-claviculaire communique en dedans 1^{ère} côte avec thorax, en dehors avec creux axillaire.

Paroi postérieure : musculaire, d'arrière en avant

Muscles de la nuque (trapèze, splénius, l'angulaire).

Muscle scalène postérieur (apophyses transverses cervicales -> 2^{ème} côte).

Muscle scalène moyen (apophyses transverses cervicale -> 1^{ère} côte, en arrière d'artère sous-clavière).



Paroi antéro-externe : 3 plans

Profond : muscle omo-hyoïdien engagé par l'aponévrose cervicale moyenne.

Moyen : aponévrose cervicale superficielle.

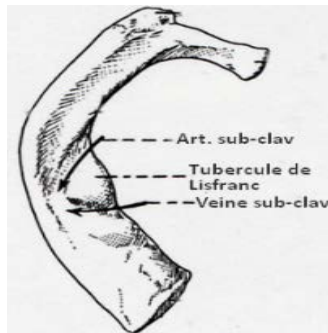
Superficiel : tissu cellulaire sous-cutané, muscle peaucier du cou, vaisseaux-nerfs superficiels, peau.

Paroi interne : formée par colonne des apophyses transverses.

Muscle scalène antérieur s'étend des apophyses transverses au tubercule de Lisfranc (situé à partie moyenne de 1^{ère} côte), et forme une cloison divisant région en 2 hiatus

Hiatus inter-scalénique : entre scalène moyen et antérieur, passage d'artère sous-clavière.

Hiatus pré-scalénique : en avant du scalène antérieur, passage de veine sous-clavière.



Sommet : correspond au point de contact entre SCM, trapèze, muscles de la nuque.

CONTENU+++ :

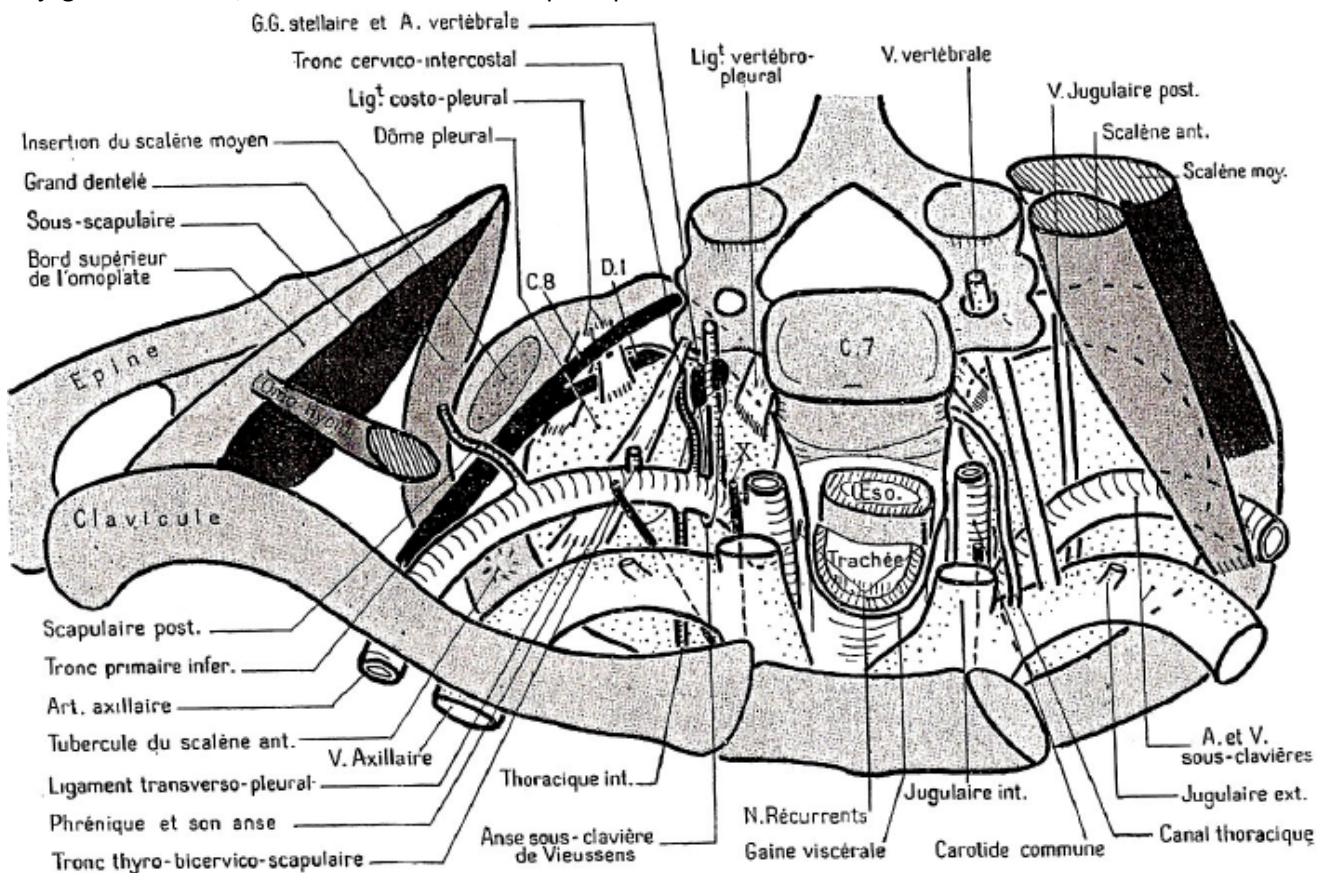
A- Dôme pleural : de la partie supérieure de plèvre et poumons débordent l'orifice supérieur du thorax, tapissé par plèvre pariétale et soulevé par ligaments costo-pleuraux et vertébro-pleuraux d'où formation d'un **dôme pleural**.

B- Artère sous-clavière :

Droite : naît par bifurcation du tronc brachio-céphalique, décrit sur dôme pleural une courbe à concavité inférieure, puis devient oblique pour se terminer en artère axillaire.

Gauche : naît directement de crosse d'aorte, gagne dôme et décrit même trajet qu'à droite.

C- Veine sous-clavière : fait suite à veine axillaire, traverse région en avant d'artère sous-clavière et forme avec veine jugulaire interne, tronc veineux brachio-céphalique.



D- Eléments nerveux :

Branche externe du nerf spinal (XI) : croise bord postérieur du SCM pour innerver trapèze.

Nerf phrénique : naît du plexus cervical (souvent 4^{ème} nerf cervical), contourne bord externe du scalène antérieur, descend pour innerver diaphragme.

Plexus brachial :

- Formé par branches antérieures de C5, C6, C7, C8 et D1. Seule partie supérieure appartient au creux sus-claviculaire.

- Se dirige en bas et en dehors, passe dans partie postéro-inférieure du hiatus inter-scalénique.

Sympathique cervico-thoracique : représenté par **ganglion stellaire**, résulte de fusion du ganglion cervical inférieur et 1^{er} ganglion thoracique. Situé sur versant postérieur du dôme pleural, en rapport avec plexus brachial et l'artère vertébrale. Emet une anse nerveuse passant sous l'artère sous-clavière (anse de Vieussens).

Nerfs vagues et nerfs récurrents :

A droite :

Vague croise face antérieure d'artère sous-clavière.

Récurrent passe sous puis en arrière d'artère sous-clavière, monte vers bord droit d'œsophage.

A gauche : vague ne pénètre pas dans région sus-claviculaire.

Récurrent naît sous crosse aortique.

E- Lymphatiques :

- Canal thoracique à gauche et conduit lymphatique droit, se terminent dans veines sous-clavières.

- Ganglions situés le long de branche externe du spinal + partie inféro-interne de la région, ils sont en continuité avec ganglions carotidiens.

- 3 chaînes (cervicale transverse, spinale, carotidienne) forment triangle de Rouvière.

Peuvent être envahis par cancers digestifs ou testiculaires (ganglion de Troisier : ADP sus-clavière gauche).

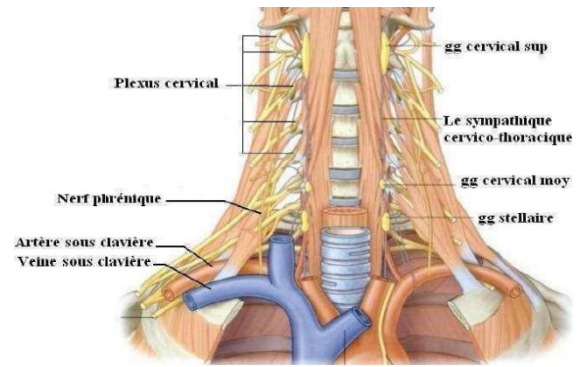
CONCLUSION : intérêt du sujet

Anatomie : Carrefour entre cou, médiastin et MS, traversé d'importants éléments vasculo-nerveux.

Clinique : diagnostic des métastases ganglionnaires (Troisier).

Gestes : VVC sous-clavière, curage ganglionnaire.

Pathologie : syndrome de défilé thoraco-brachial (compression des éléments vasculo-nerveux passant entre muscles scalènes).



Q 43 : – PHARYNX

PLAN :

INTRODUCTION

STRUCTURE

ETAGES DU PHARYNX

VASCULARISATION ET INNERVATION

CONCLUSION

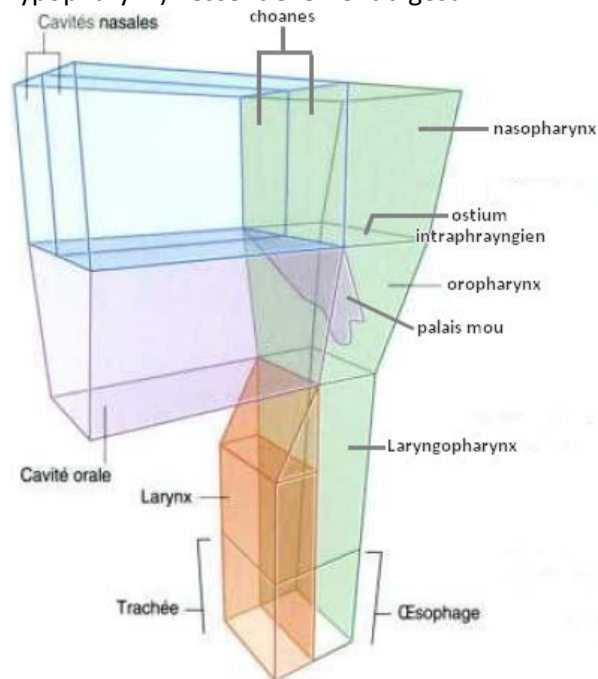
INTRODUCTION :

- Conduit musculo-membraneux, forme d'entonnoir, impair et symétrique, en avant du rachis cervical.
- Carrefour aéro-digestif de la base du crâne jusqu'au C6.
- 3 étages :

Supérieur (rhinopharynx) : rôle respiratoire.

Moyen (oropharynx) : respiratoire et digestif.

Inférieur (laryngopharynx ou hypopharynx) : essentiellement digestif.



STRUCTURE : 'U' ouvert en avant, formé par plan musculaire couvert par des aponévroses, *dedans en dehors* :

A- Muqueuse :

Epithélium : cilié dans nasopharynx, pavimenteux stratifié dans l'oropharynx et laryngopharynx.

Chorion : lisse en haut, riche en papilles en bas.

Sous-muqueuse : glandes mucipares, amygdales.

B- Fascia pharyngo-basilaire : (aponévrose interne)

Parois postérieures et latérales.

S'insère en haut à la base du crâne. Latéralement, sur l'apophyse ptérygoïde, ligament ptérygo-mandibulaire, mandibule, ligament stylo-hyoïdien, cornes d'os hyoïde, cartilages thyroïde et cricoïde.

C- Muscles :

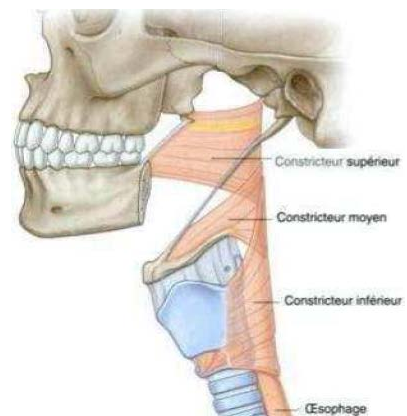
1- Muscles constricteurs :

- Supérieur :

S'insère en avant sur lame interne d'apophyse ptérygoïde, ligament ptérygo-mandibulaire, ligne mylo-hyoïdienne de la mandibule.

Se termine en arrière, en s'entrecroisant sur raphé médian postérieur avec celui du côté opposé.

- Moyen :



S'insère en avant sur cornes d'os hyoïde et ligament stylo-hyoïdien.

Se termine en arrière, en s'entrecroisant sur le raphé médian postérieur avec celui du côté opposé, en recouvrant partie inférieure des constricteurs supérieurs.

- Inferieur :

S'insère en avant sur cartilage thyroïde, cartilage cricoïde et ligament tendu entre ces deux insertions.

Se termine en arrière, en s'entrecroisant sur le raphé médian postérieur avec celui du côté opposé, en recouvrant partie inférieure des constricteurs moyens.

Les fibres provenant du cricoïde forment sphincter supérieur d'œsophage.

2- Muscles élévateurs du pharynx :

- Stylo-pharyngien :

S'insère sur processus styloïde.

Se termine sur l'épiglotte, paroi pharyngienne et cartilage thyroïde.

- Salpingo-pharyngien :

S'insère sur l'extrémité pharyngienne de trompe d'Eustache.

Se termine sur la paroi pharyngienne.

- Palato-pharyngien :

S'insère sur l'aponévrose palatine.

Se termine en bas sur la paroi pharyngienne et cartilage thyroïde.

Participe à l'occlusion de l'isthme de gosier.

D- Fascia bucco-pharyngien : (aponévrose externe) recouvre les muscles pharyngiens. Fusionne en haut avec fascia pharyngo-basilaire.

ETAGES DU PHARYNX :

A- Rhinopharynx (cavum) : en arrière de cavité nasale, s'étend de la base du crâne jusqu'au voile du palais

Paroi supérieure : les os de la base du crâne. Muqueuse comporte les amygdales pharyngiennes (*l'hypertrophie d'amygdale pharyngienne = végétations adénoïdes*).

Inferieure : voile du palais.

Antérieure : choanes.

Postérieure : face antérieure de C1-C2.

Latérale : ostium de trompe d'Eustache avec récessus pharyngien en arrière.

Se continue **en bas** avec l'oropharynx par l'isthme pharyngien.

B- Oropharynx : situé en arrière de la cavité buccale

Paroi supérieure : face inférieure du voile du palais.

Inférieure : limitée par bord supérieur d'épiglotte.

Antérieure : communique avec cavité buccale par l'isthme de Gosier, répond à la racine de langue contenant les amygdales linguales.

Postérieure : C2-C3.

Latérale : amygdales palatines enchâssées entre les piliers du voile du palais.

C- Laryngopharynx : forme d'entonnoir, en arrière du larynx, étendu d'os hyoïde jusqu'au cartilage cricoïde.

Extrémité supérieure (margelle laryngée)

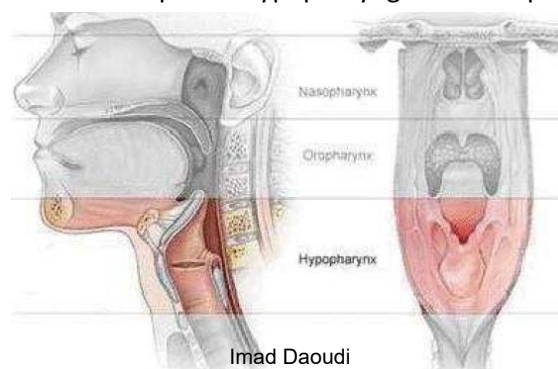
Paroi antérieure : face postérieure du larynx, surmonté par l'épiglotte.

Latérale : forme de chaque côté une gouttière (récessus piriformes).

Postérieure : C4, C5, C6.

Extrémité inférieure : rétrécie et séparée d'œsophage par bouche œsophagienne de Killian.

Sinus piriforme : invagination de la muqueuse hypopharyngée dans la partie postérieure de l'espace hyo-thyro-laryngé.



VASCULARISATION, INNERVATION :

A- Artérielle : essentiellement artère pharyngienne ascendante (branche de carotide externe), accessoirement pharyngienne supérieure, palatine ascendante et thyroïdienne inférieure.

B- Veineuse : plexus sous-muqueux se jetant dans veines jugulaires internes.

C- Lymphatiques : ganglions rétro-pharyngiens et jugulaires internes.

D- Innervation : principalement par nerfs vague et glosso-pharyngien, formant plexus pharyngien.

Motrice : nerf vague, sauf muscle stylopharyngien : nerf glosso-pharyngien.

Sensitive :

Rhinopharynx : nerf maxillaire.

Oropharynx : nerf glosso-pharyngien.

Laryngopharynx : nerf vague.

Sécrétoire : sympathique cervical.

CONCLUSION :

- Organe commun aux voies respiratoires supérieures et partie initiale d'appareil digestif.

- Rôle important dans déglutition (propulsion du bol alimentaire), respiration, phonation et l'audition (aération d'oreille moyenne).

- Son étude revêt plusieurs intérêts :

Clinique : difficile d'accès en dehors d'oropharynx (facilement observable par ouverture buccale).

Paraclinique : endoscopie et imagerie (TDM, IRM).

Pathologies : cancers des VADS.

Q 44 : – LES NERFS LARYNGES

PLAN :

INTRODUCTION

NERF LARYNGE SUPERIEUR

NERF LARYNGE INFÉRIEUR (RECURRENT)

VUE D'ENSEMBLE DE L'INNERVATION LARYNGEE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Larynx = organe essentiel de la phonation, et aussi un conduit respiratoire et joue un rôle dans déglutition. Situé à la partie antérieure et moyenne du cou, à la hauteur de C4, C5 et C6.
- Innervation extrêmement riche, assurée par deux branches du nerf vague : **les nerfs laryngés supérieurs et les nerfs laryngés inférieurs (récurrents)**.
- Rapports étroits des nerfs laryngés avec thyroïde, expose au **risque de lésion** de ces nerfs dans la **chirurgie thyroïdienne**, et aussi **risque de compression** de ces nerfs par l'augmentation pathologique du volume thyroïdien (**goitre**) → d'où l'intérêt de bien connaître le trajet de ces et leurs rapports avec les différentes structures cervicales.

NERF LARYNGE SUPERIEUR :

A- Origine : nerf mixte, naît du ganglion plexiforme (vagal inférieur) dans creux sous-parotidien postérieur.

B- Trajet : de chaque côté, descend obliquement en bas et en avant, passe d'abord en arrière puis en dedans de l'artère carotide interne, ensuite appliqué sur la paroi latérale du pharynx, croise la face médiale de l'artère carotide externe pour se diviser en 2 branches en arrière de la grande corne d'os hyoïde.

C- Terminaison : en arrière de la grande corne d'os hyoïde au contact de la membrane thyro-hyoïdienne, se divise en deux branches

Laryngé externe : longe la ligne oblique du cartilage thyroïde, descend avec l'artère thyroïdienne supérieure puis traverse le cône élastique pour innerver les muscles cricothyroïdien et constricteur inférieur, et la muqueuse de l'étage sous-glottique.

Laryngé interne : perfore la membrane thyro-hyoïdienne au-dessus de l'artère laryngée supérieure, pour assurer l'innervation sensitive de la muqueuse du dos de la larynx et d'épiglotte, muqueuse d'étage sus-glottique et une partie des cordes vocales. L'un de ces rameaux s'anastomose au nerf récurrent pour former l'anse de Galin.

NERF LARYNGE INFÉRIEUR OU RECURRENT :

A- Gauche :

Origine : naît dans thorax, sous la crosse de l'aorte.

Trajet : cervico-thoracique : contourne la crosse d'aorte et monte dans l'angle trachéo-œsophagien. Chemine verticalement, plaqué sur la face antérieure du bord gauche d'œsophage, puis en arrière du lobe gauche thyroïdien. Pénètre dans le larynx en passant sous le constricteur inférieur.

B- Droit :

Origine : se détache du nerf vague en avant d'artère sous-clavière droite.

Trajet : contourne cette artère par le haut et monte derrière la carotide primitive. Il longe le flanc droit de la trachée puis d'œsophage (angle trachéo-œsophagien), puis en arrière du lobe droit du corps thyroïde. Pénètre dans le larynx en passant sous le constricteur inférieur.

C- Dans le larynx : le récurrent pénètre dans larynx en arrière de l'articulation cricothyroïdienne, s'anastomose avec le rameau interne du nerf laryngé supérieur formant l'anse de Galin et donne une série de branches motrices innervant tous les muscles du larynx à l'exception du crico-thyroïdien. *En cas de lésion des 2 nerfs récurrents -> paralysie bilatérale en fermeture+++ (dyspnée) par paralysie de tous les muscles laryngés sauf muscle crico-thyroïdien (innervé par nerf laryngé supérieur) qui est tenseur des cordes vocales.*

VUE D'ENSEMBLE D'INNERVATION LARYNGEE :

A- Motrice : essentiellement nerf récurrent.

B- Sensitive : extrêmement développée, essentiellement par nerf laryngé supérieur.

C- Sympathique : vaso-motrice et sécrétoire, provient du sympathique cervical.

CONCLUSION :

Rapports étroits des nerfs laryngés avec thyroïde -> **risque de lésion de ces nerfs dans la chirurgie thyroïdienne :**

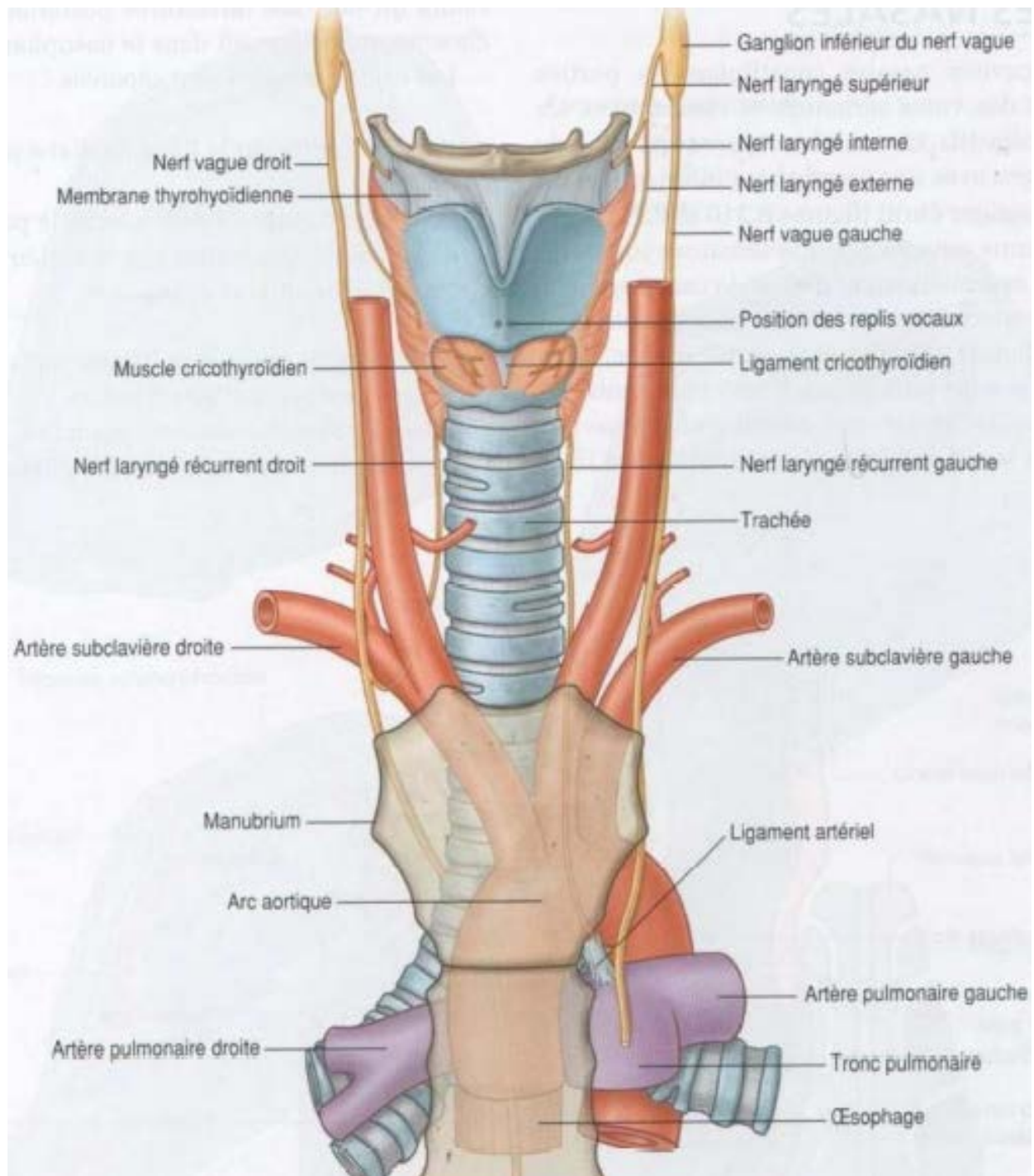
Lésion unilatérale du récurrent provoque une dysphonie.

Lésion bilatérale du récurrent entraîne une paralysie en fermeture des CV avec dyspnée.

Lésion du nerf laryngé supérieur entraîne une paralysie en ouverture des CV, anesthésié de la muqueuse laryngée supérieure avec risque important de fausses routes.

Lésion de la branche externe du nerf laryngé supérieur donne une dysphonie avec voix au caractère monotone car la paralysie du muscle crico-thyroïdien empêche la variation de la longueur et la tension de CV.

NB : les cordes vocales doivent être examinées par laryngoscope avant toute intervention chirurgicale dans cette région (médico-légale).



Q 45 : – LOGE THYROÏDIENNE

PLAN :

INTRODUCTION

LIMITES

CONTENU

RAPPORTS

VASCULARISATION ET INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Gaine aponévrotique située dans région sous-hyoïdienne médiane, à la face antérieure du cou, en avant de la trachée cervicale. Contient :

Thyroïde : glande endocrine, joue rôle capital dans métabolisme basal, thermorégulation et croissance par sécrétion d'hormones thyroïdiennes. Sécrète également calcitonine, régulant métabolisme phosphocalcique. (-> *augmentation de volume thyroïdien = goitre*).

Glandes parathyroïdes : sécrètent parathormone régulant métabolisme phosphocalcique.

- Abord chirurgical difficile car risque de lésions des nerfs récurrents et parathyroïdes → intérêt d'une bonne connaissance d'anatomie de cette région.

LIMITES :

- Forme de « U » ouvert en arrière.

- Limitée par **fascia thyroïdien** formé de

En avant : lame profonde d'aponévrose cervicale moyenne (ACM).

En arrière : gaine viscérale du cou recouvrant larynx et trachée.

En bas : lame thyro-péricardique, limitant avec feuillet profond d'ACM, la loge thymique. *L'hypertrophie de thyroïde peut descendre dans cette loge = goitre plongeant.*

- Espace périthyroïdien, séparant fascia thyroïdien de la capsule fibreuse thyroïdienne, contient les glandes parathyroïdes et vaisseaux thyroïdiens, et constitue plan de clivage de thyroïdectomie.

CONTENU :

Thyroïde :

Situation : à la partie basi-cervicale antérieure, en avant des 5 premiers anneaux trachéaux et sur les faces latérales du larynx, entre les 2 régions carotidiennes. Superficielle et palpable.

Forme : H, constituée de deux lobes latéraux réunis par l'isthme qui peut se prolonger en haut par pyramide de Lalouette.

Structure : capsule fibreuse entourant la thyroïde, donne des trabécules subdivisant la glande en lobules. Chaque lobule est constitué de follicules thyroïdiens.

Moyens de fixité :

Gaine viscérale du cou : relie thyroïde aux autres viscères voisins.

Ligament thyro-trachéal médian : relie l'isthme-trachée.

Ligaments thyro-trachéaux latéraux : relient lobes-trachée.

Thyroïde mobile avec trachée et larynx -> ascensionne à la déglutition -> élément important à rechercher pour évoquer nature thyroïdienne d'une masse cervicale.

Parathyroïdes :

- 4 (2 de chaque côté), à la face postérieure de chaque lobe de thyroïde.

- Chaque glande est ovale, entourée d'une capsule.

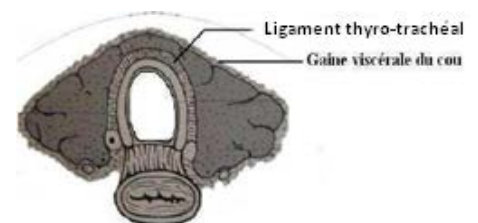
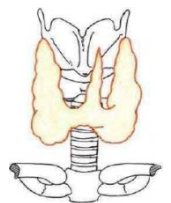
- Les supérieures sont proches de **branche externe du nerf laryngé supérieur**.

- Les inférieures sont en rapport avec **l'artère thyroïdienne inférieure et nerf récurrent**.

RAPPORTS :

A- Superficiels : constituent voie d'abord de thyroïde, parathyroïdes et trachée cervicale. De la superficie en profondeur :

Peau et tissu cellulaire sous-cutané.



Muscles SCM engainés par l'aponévrose cervicale superficielle (l'ACS).

Muscles sous-hyoïdiens engainés par l'ACM.

Bords internes des muscles sterno-cleïdo-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens délimitant le losange de trachéotomie.

B- Profonds :

Isthme :

Face antérieure : muscle sterno-thyroïdien.

Face postérieure : adhère aux 3 premiers anneaux trachéaux par ligament thyro-trachéal médian.

Bord supérieur : face antérieure du larynx.

Bord inférieur : à 2-3 cm de fourchette sternale.

Lobes : forme de pyramide triangulaire

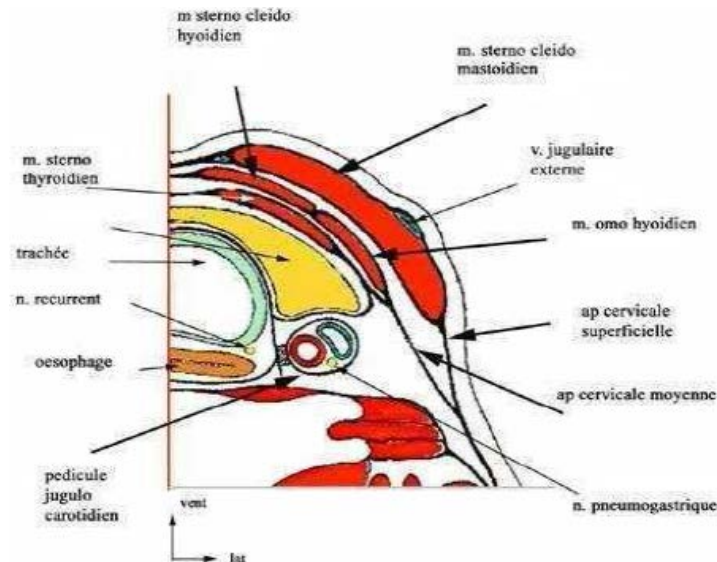
Face externe (pariétale) : muscles sous-hyoïdiens, peau.

Face postérieure : parathyroïdes, paquet vasculo-nerveux cervical, plus en dehors : ganglions de la chaîne jugulo-carotidienne.

Face interne (viscérale) : adhère aux 5 premiers anneaux trachéaux par les ligaments thyro-trachéaux latéraux, cartilage cricoïde, et l'angle trachéo-œsophagien où cheminent nerf récurrent et rameau externe du nerf laryngé supérieur -> *ces rapports expliquent la difficulté de chirurgie thyroïdienne.*

Sommet supérieur : vaisseaux thyroïdiens supérieurs.

Base inférieure : veines thyroïdiennes inférieures.



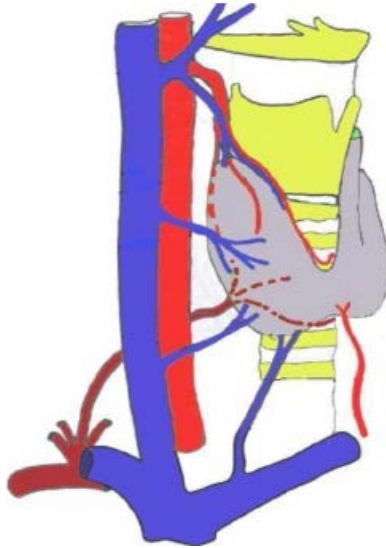
VASCULARISATION ET INNERVATION :

A- Artères :

Thyroïdienne supérieure : principale+++ , 1^{ère} branche de carotide externe, vascularise 2/3 supérieurs des lobes thyroïdiens et parathyroïdes supérieures.

Thyroïdienne inférieure (ATI) : branche du tronc thyro-bicervico-scapulaire provenant d'artère sous-clavière, vascularise 1/3 inférieur des lobes et parathyroïdes inférieures. Au lieu de sa division, entre en contact avec nerf récurrent -> *rapport important à connaître à cause du risque de lésion lors de chirurgie.*

Thyroïdienne moyenne : inconstante, impaire, provient de la crosse de l'aorte, vascularise bord inférieur de l'isthme.



B- Veines : satellites des artères

Thyroïdiennes supérieures : rejoignent tronc thyro-linguo-facial puis veine jugulaire interne.

Thyroïdiennes moyennes : rejoignent veine jugulaire interne.

Thyroïdiennes inférieures : rejoignent veine jugulaire interne ou tronc veineux brachio-céphalique.

C- Lymphatiques : satellites des veines, rejoignent chaîne jugulo-carotidienne ou ganglions médiastinaux.

Propagation médiastinale des cancers thyroïdiens.

D- Innervation : Sympathique : ganglions cervicaux supérieur et moyen.

Parasympathique : nerfs laryngés supérieur et inférieur.

CONCLUSION :

Pathologies : goitre, thyroïdite, nodules, cancer...

Clinique : accessible à la palpation : *se placer derrière patient, extension et rotation de sa tête vers côté à examiner, au repos puis pendant déglutition.*

Explorations : dosage des hormones thyroïdiennes, échographie, TDM, scintigraphie, cytoponction...

Thérapeutique : abord chirurgical difficile car risque de **lésions des nerfs récurrents** et **d'hypoparathyroïdie définitive.**

Q 46 : – LES MUSCLES OCULOMOTEURS

PLAN :

INTRODUCTION

TENDON DE ZINN

MUSCLES DROITS

MUSCLES OBLIQUES

MUSCLE RELEVEUR DE LA PAUPIERE SUPERIEURE

APONEVROSE ORBITAIRE

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Les muscles oculomoteurs (MO) sont au nombre de 6 et assurent la mobilisation du globe oculaire et se répartissent en :

4 muscles droits : supérieur, inférieur, interne, externe.

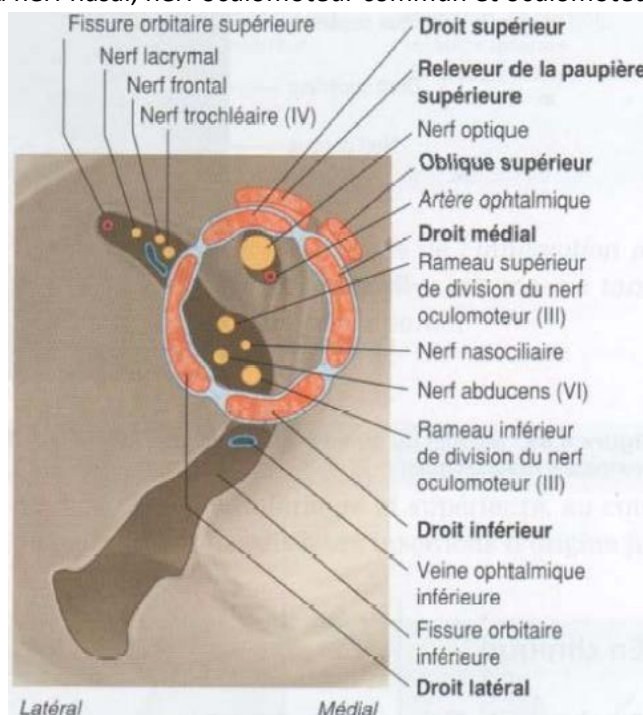
2 muscles obliques : grand oblique, petit oblique.

- Ils s'insèrent au sommet de l'orbite par le tendon de Zinn, à l'exception du muscle petit oblique.

- La paralysie d'un MO se manifeste par limitation de la mobilisation de l'œil dans le champ d'action du muscle avec diplopie → d'où l'intérêt de connaître l'anatomie des MO pour pouvoir faire le diagnostic topographique d'une paralysie oculomotrice.

TENDON DE ZINN (anneau tendineux commun) :

Lame fibreuse s'insérant sur le sommet de l'orbite circonscrivant trou optique et portion interne de la fente sphénoïdale (livrant passage au nerf nasal, nerf oculomoteur commun et oculomoteur externe).



MUSCLES DROITS :

A- Insertion : au tendon de Zinn, se divise en 4 bandelettes tendineuses donnant naissance aux 4 muscles droits : supérieur, inférieur, interne (médial), externe (latéral).

Ces muscles se dirigent d'arrière en avant, pour se terminer sur la partie antérieure de la sclère.

B- Innervation :

D.supérieur : branche supérieure du nerf oculomoteur commun III.

D.inférieur : branche inférieure du III.

D.interne : branche inférieure du III.

D.externe : nerf oculomoteur externe (VI).

C- Action :

D.supérieur : élévateur et rotateur interne (œil en haut et en dehors).

D.inférieur : abaisseur et rotateur externe (œil en bas et en dehors).

D.interne : adducteur.

D.externe : abducteur.

MUSCLES OBLIQUES :

A- Muscle grand oblique (oblique supérieur) :

- **Insertion** : sur le sphénoïde et se dirige vers l'angle supéro-médial pour se réfléchir dans la poulie de réflexion (trochlée : insérée à la fossette trochléaire du frontal) et passe sous d.supérieur pour s'insérer à la partie supéro-latérale postérieure de la sclère.

- **Innervation** : nerf pathétique (IV).

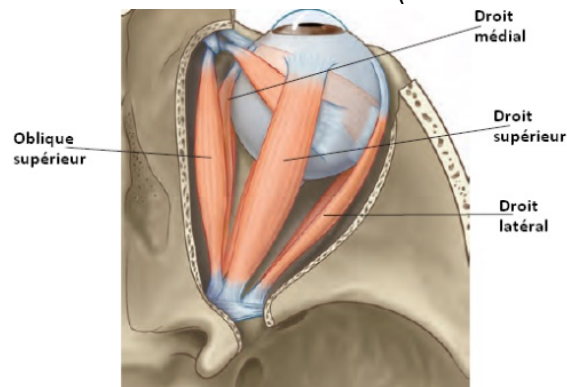
- **Action** : rotateur interne, accessoirement abducteur et abaisseur (œil en inféro-médiale).

B- Muscle petit oblique (oblique inférieur) :

- **Origine** : seul muscle extrinsèque ne prenant pas origine du fond de l'orbite, mais sur la face orbitaire du maxillaire près du canal lacrymo-nasal, se dirige en bas et passe au-dessous du d.inférieur pour se fixer sur la partie inféro-latérale postérieure de la sclère.

- **Innervation** : branche inférieure du III.

- **Action** : rotateur externe, accessoirement abducteur et élévateur (l'œil en direction supéro-médiale).



MUSCLE RELEVEUR SUPERIEUR DE LA PAUPIERE : ne fait pas partie des MO

A- Insertion : s'insère sur la petite aile du sphénoïde au-dessus du trou optique, se dirige en haut et en avant au-dessus, du muscle droit supérieur, jusqu'à la face profonde de la paupière supérieure et le bord supérieur du tarse.

B- Innervation : branche supérieure du III.

C- Action : porte paupière supérieure en haut et en arrière pour ouvrir fente palpébrale.

APONEVROSE ORBITAIRE :

A- Gaine du globe oculaire (capsule de Tenon) :

- Membrane blanche, souple, résistante, entourant le bulbe de l'œil.

- Se fixe en arrière, sur la gaine du nerf optique, séparée de la sclère par l'espace épiscléral (espace de Tenon).

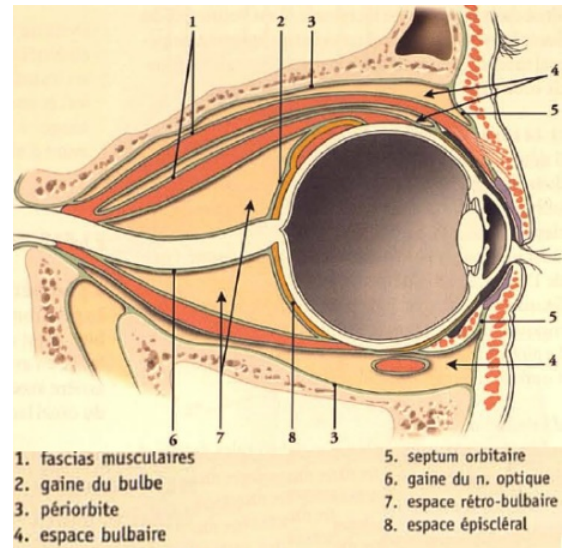
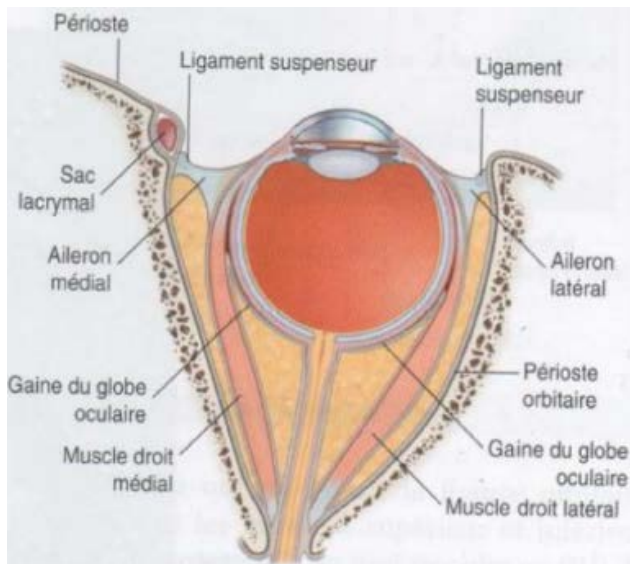
- Traversée en avant par les MO et se continue avec leurs fascias.

Rôle :

Fixation et mobilisation du GO.

Divise la cavité orbitaire en deux loges : antérieure, destinée au GO, postérieure, retro-orbitaire, traversée par vaisseaux et nerfs de l'œil, et comblée par graisse du corps adipeux.

B- Gaines musculaires : les muscles sont entourés chacun d'un fascia qui s'épaissit d'arrière en avant.



CONCLUSION :

- Assurent la mobilisation du globe oculaire.
- La connaissance de l'anatomie des muscles oculomoteurs est indispensable pour comprendre leurs troubles de fonctionnement qui se manifestent par des symptômes subjectifs (diplopie) et objectifs (strabisme).

Q 47 : – LES FOSSES NASALES

PLAN :

INTRODUCTION

FOSSES NASALES

SINUS DE LA FACE ET LEURS RAPPORTS

VASCULARISATION ET INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Fosses nasales (FN) = deux cavités symétriques situées de part et d'autre d'une cloison médiane au centre du massif facial.
- Situées en avant du rhinopharynx, au-dessus de cavité buccale et en dedans des maxillaires et des orbites. Protégées en avant par la pyramide nasale.
- Portion la plus haute des voies respiratoires, comportent dans leurs parois supérieures, les organes périphériques d'olfaction.
- Fonctions : olfaction, respiration, filtration des poussières, humidification d'air inspiré, élimination des sécrétions provenant des sinus paranasaux et conduits lacrymo-nasaux.

FOSSES NASALES :

Parois :

A- Inférieure : sépare cavité nasale de la cavité buccale, formée par l'apophyse palatine du maxillaire et lame horizontale du palatin.

B- Supérieure : forme l'étage antérieur de la base du crâne, constituée d'avant->arrière par : l'épine nasale d'os frontal, lame criblée, corps sphénoïdal.

C- Médiale : cloison nasale : plane, constituée en avant par cartilage septal et en arrière par lame perpendiculaire d'ethmoïde et vomer.

D- Externe : **la plus importante sur plan fonctionnel+++**

Sépare FN du sinus maxillaire.

Constituée de 6 os : base du maxillaire supérieur, os lacrymal, lame verticale du palatin, aile interne de l'apophyse ptérygoïde, masse latérale d'ethmoïde, cornet inférieur.

Présente 3 reliefs osseux enroulés sur eux-mêmes et recouvertes de muqueuse nasale : cornets : chaque cornet délimite un sillon inférieur appelé méat, **ces méats donnent accès aux cellules des sinus paranasaux :**

Cornet inférieur : délimite le **méat inférieur**, lieu d'ouverture du canal lacrymo-nasal.

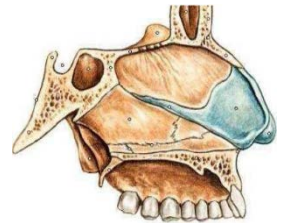
Moyen : détaché de la masse latérale d'ethmoïde, délimite le **méat moyen**, lieu d'ouverture du sinus frontal, maxillaire, cellules ethmoïdales antérieures.

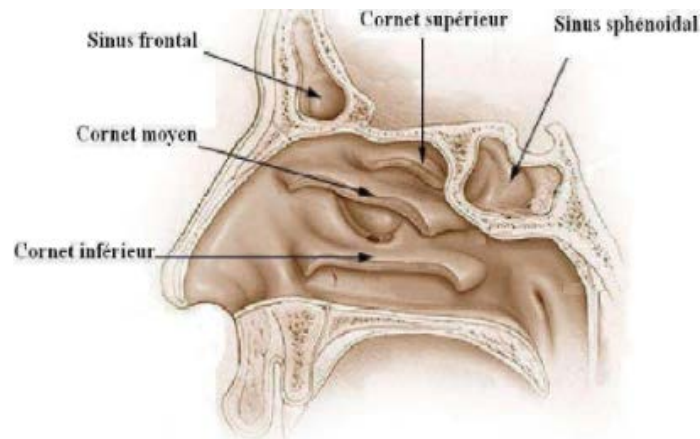
Supérieur : détaché de la masse latérale d'ethmoïde, délimite le **méat supérieur**, lieu d'ouverture des cellules ethmoïdales postérieures. Entre cornet supérieur et toit de FN se trouve le récessus sphéno-ethmoïdal, lieu d'ouverture du sinus sphénoïdal.

Principaux rôles des cornets :

Accroissent la turbulence de l'air dans les FN -> permettant de capter plus facilement les particules lourdes par le mucus.

Augmentent la surface de la muqueuse exposée à l'air -> aide à la filtration, réchauffement et humidification de l'air inspiré.





Orifices :

A- Narines : orifices antérieurs, séparés par septum nasal.

B- Choanes : orifices postérieurs s'ouvrant sur le cavum.

Régions nasales : chaque cavité nasale comporte 3 régions

Vestibule nasal : petit espace, juste en dedans de la narine, bordé par peau et follicules pileux.

Région respiratoire : partie la plus grande, richement vascularisée et innervée. Recouverte par épithélium respiratoire.

Région olfactive : petite, au sommet de chaque cavité nasale, bordée par neuro-épithélium olfactif.

SINUS DE LA FACE ET LEURS RAPPORTS :

Rôle : réchauffent l'air inspiré et allège poids de la tête.

A- Maxillaires : les plus volumineux, situés dans l'épaisseur d'os maxillaire, forme pyramidale.

Rapports :

Paroi supérieure : l'orbite.

Inférieure : racines des molaires et des prémolaires (*sinusite peut être causée par les caries dentaires*).

Antérieure : joue.

Interne : constitue la paroi externe des FN, contient l'ostium maxillaire (méat moyen).

B- Frontaux : creusés dans l'os frontal. S'ouvrent dans le méat moyen par canal naso-frontal. **Rapports :**

Paroi antérieure : périoste, éléments vasculonerveux, muscles, tissu sous-cutané, peau.

Postérieure : dure-mère frontale, lobe frontal.

Inférieure : toit orbitaire.

Interne : cloison séparant les 2 sinus frontaux.

C- Ethmoïdaux : nombreuses cellules creusées dans labyrinthe ethmoïdal, situé entre l'orbite et cavité nasale. 2 groupes : antérieur s'ouvre dans méat moyen, et postérieur s'ouvre dans méat supérieur et récessus sphéno-ethmoïdal. **Rapports :**

Latéraux : le labyrinthe éthmoïdal constitue l'essentiel de la paroi orbitaire médiale.

Médiaux : lame criblée.

Supérieurs : sinus frontal, l'étage antérieur de la base du crâne.

Inférieurs : FN

Postérieurs : l'étage antérieur de la base du crâne, sphénoïde.

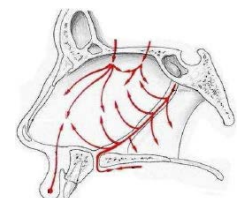
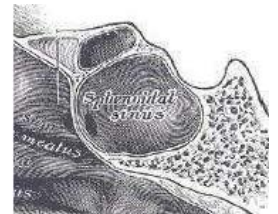
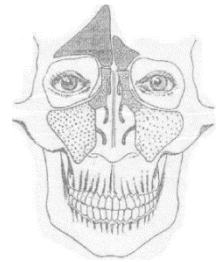
D- Sphénoïdaux : situés en haut et en arrière des FN. S'ouvre dans cavité nasale par un ostium au niveau du récessus sphéno-ethmoïdal. **Rapports :**

Paroi antérieure : ethmoïde et FN.

Postérieure : étage postérieur du crâne.

Supérieure ou toit : constitue la selle turcque de la base du crâne, emplacement de l'hypophyse.

Inférieure : voûte des cavités nasales.



Latérale : sinus caverneux, canal optique, l'extrémité médiale de la fente sphénoïdale, l'extrémité postérieure de la paroi médiale de l'orbite.

VASCULARISATION ET INNERVATION :

Artères : proviennent des carotides interne et externe

Sphéno-palatine : principale, branche terminale d'artère maxillaire.

Ethmoïdale antérieure : branche d'artère ophtalmique.

Grande palatine, labiale supérieure, et branches nasales d'artère faciale.

→ Ces artères réalisent des réseaux anastomotiques, surtout dans région antéro-inferieure de la cloison nasale formant tache vasculaire de Keisselbach (*cause la plus fréquente des épistaxis*).

Veines : drainée par veines sphéno-palatine, faciale, ophtalmique.

Lymphatiques : rejoignent 3 groupes ganglionnaires : rétropharyngiens, jugulo-carotidiens, sous-maxillaires.

Innervation :

Sensitive : V.

Sensorielle : I.

Sécrétoire : parasympathique (nerf facial), sympathique (fibres post-ganglionnaires le long des vaisseaux)

CONCLUSION :

Physiologie : représentent les parties supérieures des **voies aériennes** et contiennent l'**organe de l'olfaction**. Elles filtrent, réchauffent et humidifient l'air inspiré.

Pathologies : traumatiques (fractures nasales, déviation du septum nasal), inflammatoires, infectieuses (rhinite, sinusite), épistaxis...

Explorations : endoscopiques et radiologiques.

Thérapeutique : voie d'abord chirurgicale+++ (chirurgie endo-nasale endoscopique+++).

Q 48 : – LA GLANDE PAROTIDE

PLAN :

INTRODUCTION

SITUATION

DESCRIPTION

RAPPORTS

CONTENU

VASCULARISATION ET INNERVATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- La plus volumineuse des glandes salivaires principales.
- Siège dans région parotido-massétérine.
- Présente un conduit excréteur (canal de Sténon) débouchant dans la cavité orale, excrète la salive.
- **Les rapports intimes de la parotide avec le nerf facial exposent à des lésions de ce nerf et rend la chirurgie de la parotide difficile** --> d'où l'importance de bien connaître l'anatomie de cette région.

SITUATION :

Située dans la loge parotidienne occupant partie postérieure de l'espace pré-stylien, limité par :

En avant : branche montante mandibulaire encadrée par muscle masséter et ptérygoïdien interne.

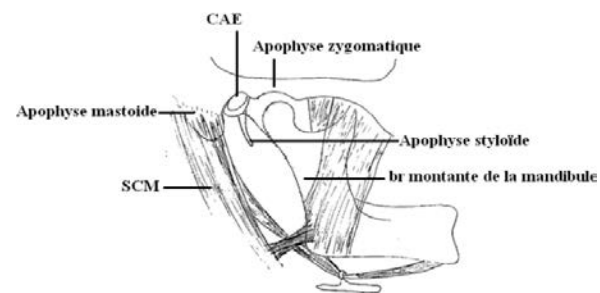
En arrière : apophyse mastoïde, SCM.

En haut : arcade zygomatique, CAE.

En bas : ligne horizontale de mastoïde->l'angle mandibulaire.

En dedans : l'apophyse styloïde, l'espace latéro-pharyngien.

En dehors : plan cutané, constitue la voie d'abord chirurgicale.



DESCRIPTION :

A- Généralités : jaune-rose, 25-30 mg, consistance molle.

Normalement non palpable (palpable si processus pathologique).

Occupe totalité de la loge.

B- Forme :

- Pyramide triangulaire : faces (externe, antérieure, interne), bords (postérieur, interne, antérieur), 2 bases ou extrémités (supérieure, inférieure).

- Multiples prolongements :

En dedans : prolongement pharyngé (*toucher pharyngien apprécie l'extension en profondeur des tumeurs de parotide*).

En bas : prolongement vers région digastrique.

En avant : prolongement massétérien vers masséter et région jugale, duquel est issu canal de Sténon.

C- Canal de Sténon :

- Conduit excréteur, 4cm de longueur.

- Naît de l'union 1/3supérieur-2/3inférieurs du bord antérieur.

- Chemine en direction antérieure, en dehors du muscle masséter puis s'incurve en profondeur, contourne boule de Bichat et perfore le muscle buccinateur pour s'ouvrir dans cavité buccale à la face interne de la joue à proximité de la 2^{ème} molaire supérieure.

RAPPORTS :

Entourée d'aponévrose parotidienne qui est en continuité avec l'aponévrose cervicale superficielle.

A- Paroi latérale : peau, graisse sous-cutanée, aponévrose entre MSC et masséter.

B- Paroi antérieure : dehors->dedans :

Bord postérieur du muscle masséter.

Puis branche montante mandibulaire.

Et bord postérieur du muscle ptérygoïdien interne.

C- Paroi postérieure :

Diaphragme stylien constitué de dehors->dedans par :

Ventre postérieur du muscle digastrique.

Muscle stylo-hyoïdien, ligament stylo-hyoïdien, ligament stylo-mandibulaire.

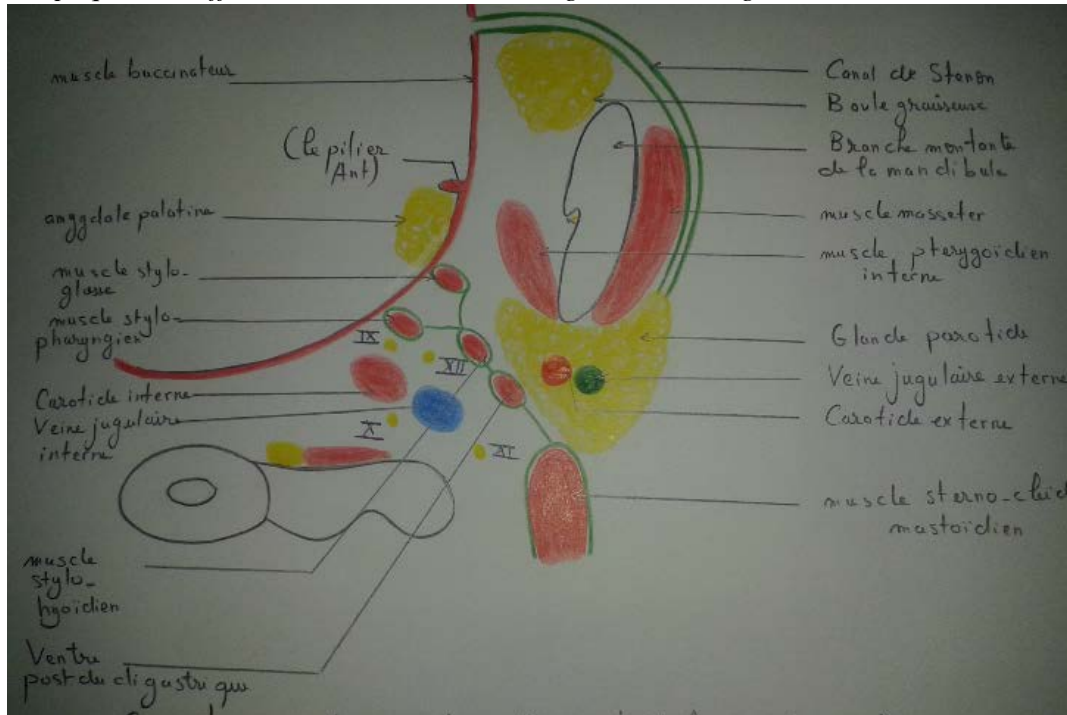
Muscle stylo-pharyngien, muscle stylo-glosse.

- L'artère carotide externe (ACE) passe entre muscle stylo-hyoïdien et ligament stylo-hyoïdien.

- Nerf facial passe entre ventre postérieur du muscle digastrique et muscle stylo-hyoïdien.

- Diaphragme stylien sépare loge parotidienne en avant, de la région rétro-stylienne en arrière (contient : carotide interne, jugulaire interne, nerfs vague, hypoglosse, spinal, glosso-pharyngien).

→ Ces rapports expliquent la difficulté de la dissection chirurgicale de cette glande.



D- Bords :

Postérieur : répond au bord antérieur du SCM.

Interne : répond au ligament stylo-hyoïdien.

Antérieur : suit bord postérieur du masséter.

E- Extrémité supérieure : d'avant->arrière : articulation temporo-mandibulaire, CAE, trou stylo-mastoïdien.

F- Extrémité inférieure : 2 régions

Externe : cloison fibreuse.

Interne : où pénètre l'ACE.

CONTENU : importants éléments vasculo-nerveux

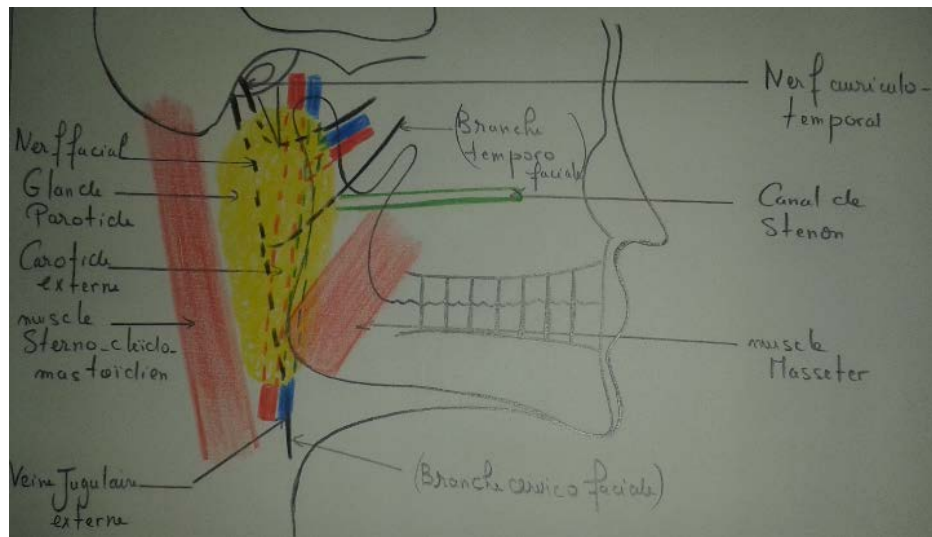
Nerf facial (VII) : émerge du trou stylo-mastoïdien, pénètre dans parenchyme et le divise en 2 lobes (superficiel et profond). Au milieu, il se divise en deux branches terminales (temporo-facial et cervico-facial) créant plexus nerveux intra-parotidien.

Nerf auriculo-temporal : branche du V₃, pénètre à la partie supérieure de la glande en arrière des condyles.

ACE : chemine profondément, se divise en arrière du condyle en 2 branches terminales : artère temporale superficielle et maxillaire interne.

Veine jugulaire externe (VJE) : naît dans la glande au niveau de l'angle mandibulaire par l'union des veines temporale superficielle et maxillaire interne. Reçoit veine rétro-mandibulaire au pôle inférieur.

Nœuds lymphatiques : le long de carotide externe.



VASCULARISATION ET INNERVATION :

Artères : proviennent d'ACE ou ses branches.

Veines : se drainent dans VJE et rétro-mandibulaire.

Lymphatiques : se drainent dans ganglions parotidiens et chaîne ganglionnaire jugulo-carotidienne.

Innervation : assurée par nerf auriculo-temporal, innervation sensitive et sécrétoire.

CONCLUSION :

- Siège de **pathologies tumorales** bénignes ou malignes (risque de compression du nerf facial), **infectieuses** (oreillons, abcès) ou **toxiques** (alcool...).

- Explorée par **scialographie du conduit parotidien**.

- **Rapports intimes avec nerf facial** -> risque de lésions de ce nerf lors de la chirurgie -> il faut bien identifier, isoler et préserver le nerf facial.

Q : 49 – LE TRONC CEREBRAL

PLAN :

INTRODUCTION

CONFIGURATION EXTERNE

STRUCTURE INTERNE

RAPPORTS

VASCULARISATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Structure de transition entre cerveau et moelle épinière (ME), situé dans la partie inféro-antérieure de l'encéphale au centre de la fosse cérébrale postérieure, en avant du cervelet.
- 3 parties de bas en haut : bulbe, protubérance annulaire et pédoncules cérébraux.
- La cavité épendymaire se dilate au niveau bulbo-pontique : 4^{ème} ventricule.

CONFIGURATION EXTERNE :

A- Face antérieure :

1- Etage bulbaire : de dedans en dehors :

- **Sillon médian** : interrompue dans sa partie inférieure par la décussation des pyramides (saillie de part et d'autre du sillon médian).
- **Sillon collatéral antérieur** : livre passage au grand hypoglosse.
- **Olive bulbaire** : saillie d'un noyau gris profond, derrière la pyramide.
- **Sillon collatéral postérieur** : donne issue de haut en bas aux nerfs glosso-pharyngien, vague, spinal.

2- Etage protubérantiel :

- Séparé de l'étage bulbaire par le sillon bulbo-protubérantiel donnant issue de la ligne médiane à l'extérieur aux nerfs oculomoteur externe, facial, intermédiaire de Wrisberg et auditif. Séparé de l'étage pédonculaire par le sillon ponto-pédonculaire.
- A sa face antérieure : gouttière basilaire.
- En dehors de la gouttière, siège la fossette d'où sort le trijumeau.
- De chaque côté de la ligne médiane : saillies transversales parallèles correspondants aux faisceaux nerveux et noyaux du pont.
- Ses extrémités latéro-dorsales se rétrécissent vers l'arrière formant les pédoncules cérébelleux moyens.

3- Etage pédonculaire :

- Les pédoncules s'écartent de la ligne médiane de bas en haut délimitant avec les bandelettes et le chiasma optique en haut, le sillon ponto-pédonculaire en bas : L'espace inter pédonculaire, comportant :
Tige pituitaire.
Deux corps mamillaires.
Racines de l'oculomoteur commun.

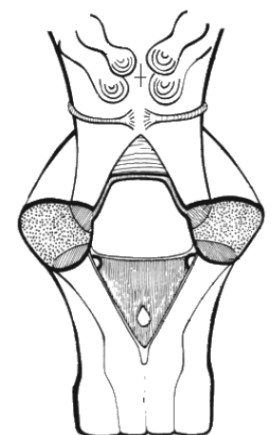
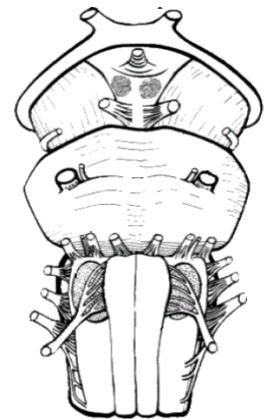
B- Face postérieure :

1- Etage bulbaire :

- 1/3 inférieur : sillon postérieur bulbaire continuant celui de la ME bordé de chaque côté par le cordon de Goll et Burdach, portent à leurs extrémités 2 tubercules gracile et cunéiforme respectivement.
- 2/3 supérieurs : pédoncules cérébelleux inférieurs et partie inférieure de la fosse rhomboïde.
- On distingue de haut en bas : stries médullaires du V4, trigone du grand hypoglosse, du vague, cordon séparant, aréa postréma, obex. Latéralement : aire vestibulaire.

2- Etage protubérantiel :

- Partie supérieure de la fosse rhomboïde, bordée latéralement par les pédoncules cérébelleux supérieurs, en haut l'éminence médiane et en bas le collicule facial. Latéralement : sillon limitant, fossette supérieure, plus en dehors : l'aire vestibulaire.
- Occupée par le V4, recouverte par les valvules de Vieussens et Tarin, possède le trou de Magendie et 2 de Lushka.



3- Etage pédonculaire : 4 tubercules (séparés par un sillon qui répond au corps pinéal) :

- 2 quadrijumeaux antérieurs et 2 postérieurs.
- Plus en bas naît le pathétique

STRUCTURE INTERNE :

A- Substance blanche : faisceaux ascendants sensitifs et descendants moteurs.

B- Substance grise :

1- Noyaux des nerfs crâniens:

La plupart au niveau du plancher du V4, de dedans en dehors :

- 2 colonnes somato-motrices des 6 derniers nerfs crâniens,
- 1 viscéro-motrice,
- 1 viscéro sensitive,
- 2 somato-sensitives

Noyau du pathétique(IV) à la hauteur des tubercules quadrijumeaux postérieurs

Noyau de l'oculomoteur commun (III) à la hauteur des tubercules quadrijumeaux antérieurs

2- Noyaux propres du TC :

- Noyau de Goll et Burdach,
- L'olive bulbaire,
- Noyaux de pons,
- Noyau rouge et locus Niger

N.B. : Substance réticulaire : mélange de substance grise et blanche.

RAPPORTS :

A- Dans le crâne : TC situé dans la fosse postérieure (cérébelleuse) , limites :

- Ant : gouttière basilaire de l'occipital et lame quadrilatère.
- Latérale : rocher.
- Post : l'écaille occipitale.

B- Méninges : forment la tente du cervelet qui sépare fosse cérébelleuse et cérébrale.

C- Vaisseaux :

- Face latérale du bulbe : artères vertébrales.
- Face antérieure du pont : tronc basilaire.
- Pédoncules cérébraux : artères cérébrales postérieures.

VASCULARISATION :

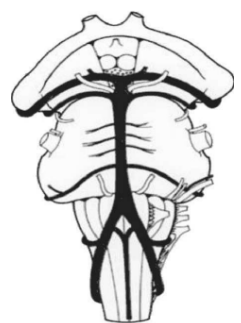
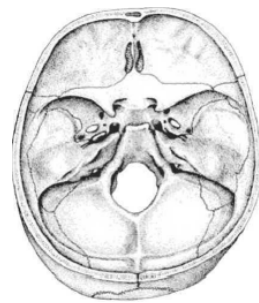
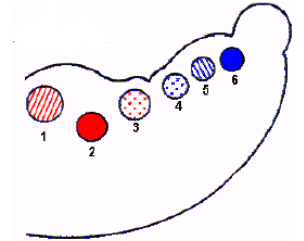
A- Artérielle : tributaire du tronc basilaire

- Bulbe : artères vertébrales, spinales antérieure et postérieures, cérébelleuse postéro-inférieure.
- Pons : artères cérébelleuse antéro-inférieure et supérieure et artères pontines.
- Mésencéphale : artères cérébrales postérieures et cérébelleuses supérieures.

B- Veines : superficielles et profondes, se drainent dans les sinus dure-mériens.

CONCLUSION :

- TC : rôle vital dans la respiration, conscience et rythme cardiaque.
- Région de passage des voies sensitives et motrices ainsi qu'un centre de contrôle de la douleur + zone d'émergence de la majorité des nerfs crâniens.



Q : 50 – LE TROISIEME VENTRICULE

PLAN :

INTRODUCTION

ANATOMIE DESCRIPTIVE

RAPPORTS

CONCLUSION

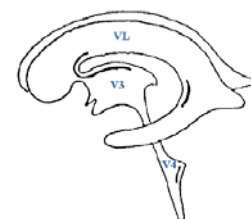
INTRODUCTION :

- Cavité impaire, symétrique, médiane, situé dans le cerveau intermédiaire ou diencephalique.
- Carrefour de drainage, communique en bas avec le V4 par l'aqueduc de Sylvius, latéralement avec les ventricules latéraux par les trous de Monro.
- Contient dans son toit des plexus choroïdes qui secrètent le LCR.

ANATOMIE DESCRIPTIVE :

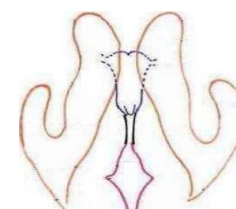
A- Situation :

- Entre les deux thalamus, traversé par la commissure grise (adhésion inter-thalamique)
- Au-dessous du trigone et de la toile choroïdienne
- Au-dessus des formations infundibulo-tubériennes et de l'hypophyse



B- Forme : Pyramide quadrangulaire avec :

- 2 parois latérales obliques en bas et en dedans.
- 1 antérieure verticale, et 1 postérieure oblique en bas et en avant.
- 1 supérieure ou toit, et 1 sommet inférieur (infundibulum).



C- Dimensions :

- Largeur = 0,5 - 1cm
- Longueur = 2,5cm
- Hauteur = 2,5 à 3cm

D- Cavité :

Intermédiaire entre les ventricules latéraux avec lesquels elle communique de chaque côté par le trou de Monro, et V4 avec lequel elle communique en arrière par l'aqueduc de Sylvius.

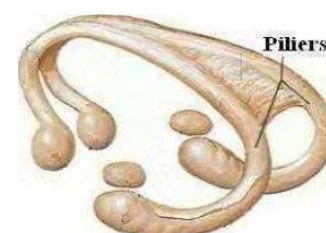
Remplie de LCR qui circule des ventricules latéraux au V4. Présente de nombreux récessus :

- Optique, au-dessus du chiasma optique.
- Infundibulaire, dans le pédoncule hypophysaire.
- Pinéal, en avant de la glande pinéale entre les commissures habénulaire et épithalamique postérieure.
- Suprapinéal, au-dessus de la glande pinéale.

RAPPORTS :

A- Paroi antérieure : de haut en bas par :

- Piliers antérieurs du trigone descendant en s'écartant progressivement pour gagner les tubercules mamillaires, chacun d'eux limite avec l'extrémité antérieure du thalamus le trou de Monro.
- Commissure blanche antérieure relie les 2 lobes temporaux. Elle passe en avant des piliers antérieurs du trigone et détermine avec eux un espace appelé fosse triangulaire.
- Lamme sus optique, tendue entre le bec du corps calleux en haut et le chiasma optique en bas, se continue latéralement dans l'espace perforé antérieur.



B- Paroi postérieure :

- Centrée par la glande pinéale (= épiphyse) entre la toile choroïdienne et les tubercules quadrijumeaux et qui présente deux prolongements : l'habenula en haut et la commissure blanche postérieure en bas qui se continue par la lamme quadrijumelle.

C- Parois latérales : parcourues par le sillon de Monro (du trou de Monro à l'aqueduc de Sylvius) et divisant la paroi latérale en 3 secteurs :

- Thalamique (le constituant principal de la paroi latérale), limité en haut par l'habenula et en bas par le sillon de Monro, relié à la face opposée dans sa partie moyenne par la commissure grise.
- Sous thalamique, en arrière de l'hypothalamus, limité en haut par le sillon de Monro, en avant par les piliers du trigone et en bas se trouve dans le prolongement du pied et de la calotte pédonculaire.

- Infundibulo-tubérien, situé en avant et en dessous des piliers du trigone



D- Plancher : S'étend de chiasma optique à l'abouchement de l'aqueduc de Sylvius en arrière, il comprend d'avant en arrière :

- Chiasma optique issu de l'anastomose des nerfs optiques, se continue directement avec le tuber cinereum, qui se continue extérieurement vers la tige pituitaire puis l'hypophyse.
- Tubercules mamillaires.
- Espace perforé postérieur.
- Pédoncules cérébraux.
- Tegmentum mésencéphalique (partie centrale du mésencéphale).

Intérieurement il présente 3 dépressions : récessus supra-optique, infundibulum, orifice de l'aqueduc de Sylvius

E- Toit :

La membrana tectoria, formée par l'épithélium épendymaire tendu entre les deux habenula.

La toile choroïdienne : formation pie-mérienne formée de 2 feuillets :

- profond adhère à l'épendyme,
- superficiel se réfléchit sur les bords de toit et recouvre les organes voisins en particulier le trigone,

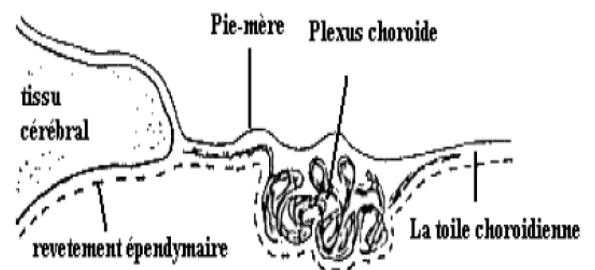
Entre ces 2 feuillets se situe 3 éléments vasculaires :

- 2 veines cérébrales internes.
- les plexus choroïde médian : de chaque côté et en dehors de la veine cérébrale interne.
- Les artères choroïdiennes

Par l'intermédiaire du toit le V3 répond au trigone, au corps calleux et à la scissure interhémisphérique.

CONCLUSION :

- 3^{ème} ventricule : tapissé d'un plexus choroïde qui secrète le LCR qui joue un rôle de protection du cerveau et l'élimination des déchets cérébraux.
- Une augmentation pathologique du volume des ventricules : hydrocéphalie.



Q : 51 – LE POLYGONE DE WILLIS

PLAN :

INTRODUCTION

SITUATION

CONSTITUANTS

CONSTITUTION

BRANCHES

CONCLUSION

INTRODUCTION :

Le cercle artériel de suppléance est formé à la base du cerveau par les anastomoses entre les systèmes artériels carotidien interne et vertébro-basilaire.

Assure la vascularisation du cerveau et permet de pallier à l'insuffisance d'une des sources d'irrigation du cerveau. Il comprend le tronc basilaire, les deux carotides internes et leurs branches terminales et l'artère communicante antérieure.

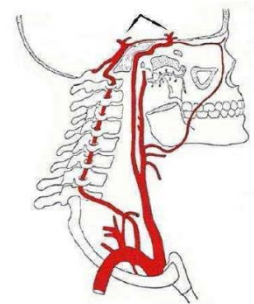
L'intérêt de l'étude de la vascularisation de l'encéphale est représenté par la fréquence élevée de la pathologie vasculaire cérébrale (AVC++).

SITUATION :

Situé dans l'espace sous arachnoïdien sous la base du cerveau au-dessous de la cavité du 3^{ème} ventricule.

Localisé dans 2 loges :

- Antérieure : lac opto-chiasmatique
- Postérieure : lac basillaire



CONSTITUANTS :

A- L'artère carotide interne :

Après avoir parcouru le canal carotidien et le sinus caverneux, elle traverse la dure-mère et l'arachnoïde. Dans l'ESA l'ACI se divise en artère cérébrale antérieure et artère cérébrale moyenne.

- L'artère cérébrale moyenne ou Sylvienne ne fait pas partie du PW : elle part en dehors et s'engage dans la scissure de Sylvius pour vasculariser la face latérale des lobes frontaux, pariétaux et temporaux.
- Les branches collatérales :
 - L'artère ophtalmique
 - L'artère choroïdienne antérieure
 - L'artère communicante postérieure
 - L'artère hypophysaire supérieure
 - Un rameau méningé

B- L'artère vertébrale :

Les 2 artères vertébrales après leur traversée du trou occipital, perforent la dure mère et l'arachnoïde et fusionnent pour former le tronc basilaire qui chemine sur la ligne médiane du sillon ponto-pédonculaire. L'artère basilaire se termine en se bifurquant en 2 artères cérébrales postérieures.

Chaque artère vertébrale donne avant de fusionner :

- Artère cérébelleuse postéro-inférieure
- Artère spinale antérieure
- Rameaux méningés

Les branches du tronc basilaire :

- L'artère cérébelleuse antérieure et inférieure
- L'artère cérébelleuse supérieure
- L'artère pontique

CONSTITUTION :

Le PW peut être divisé en 3 segments :

A- Antérieur carotidien : formé par les 2 artères cérébrales antérieures

- L'artère cérébrale antérieure issue de la carotide interne en regard de l'espace perforé antérieur et en dehors du chiasma optique,

- Se dirige en avant et en dedans, surcroise le nerf optique pour rejoindre son homologue par l'artère communicante antérieure en avant du chiasma optique (*siège le plus fréquent des anévrysmes*)
- Passe ensuite dans la scissure inter-hémisphérique, contourne la surface supérieure du corps calleux (à ce niveau on l'appelle l'artère péri-calleuse), puis se ramifie pour vasculariser la face interne du lobe frontal et pariétal.

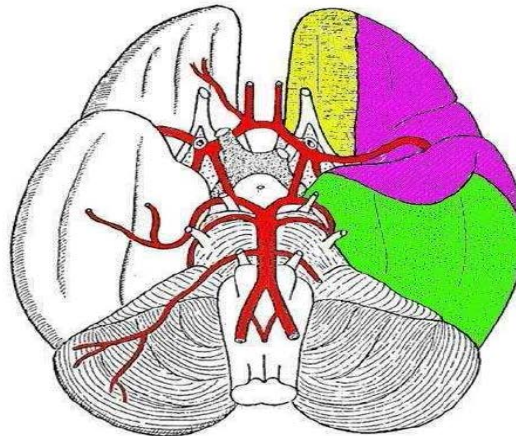
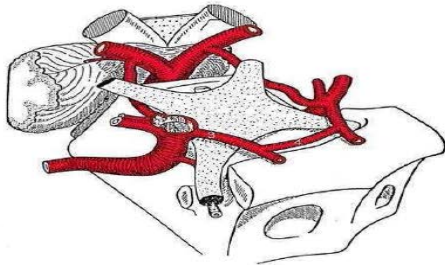
B- Postérieur vertébral : formé par les 2 artères cérébrales postérieures

- Les artères cérébrales postérieures naissent par la bifurcation du tronc basilaire
- Contournent la face latérale du mésencéphale et croisent les bandelettes optiques pour se distribuer à la face inférieure du lobe temporal et occipital.

C- Segment latéral : formé par l'artère communicante postérieure

- Collatérale de la carotide interne
- Se dirige en arrière en croisant la face inférieure de la bandelette optique pour faire anastomose avec l'artère cérébrale postérieure (elle réunit le segment antérieur et postérieur).

N.B. : Il existe de nombreuses variations concernant soit le calibre soit l'absence d'un ou plusieurs éléments constitutifs.



BRANCHES :

1- Corticales : vascularisation des différentes faces des hémisphères cérébraux (artère cérébrale antérieure, moyenne et postérieure)

2- Profondes : destinées au :

- Diencephale
- Noyaux gris centraux
- Capsules blanches.

CONCLUSION : Intérêt du sujet :

- Anatomique : permet dans certains cas de pallier à l'insuffisance d'une des sources d'irrigation du cerveau, mais sa morphologie est variable et il n'est complet que chez 25% des individus.
- Physiologique : donne naissance à toutes les artères assurant la vascularisation du cerveau et à de nombreuses collatérales pour les centres neuro-végétatifs mésencéphaliques, diencephaliques et télencéphaliques.
- En pathologie vasculaire ischémique ou hémorragique (*siège le plus fréquent des anévrysmes*) et dans la pathologie tumorale de la base du crâne (adénome, angiome)
- Exploration : IRM et surtout l'angio IRM, artériographie.
- Traitement des anévrysmes par endo-embolisation.

Q : 52 – LES SINUS DURE-MERIENS

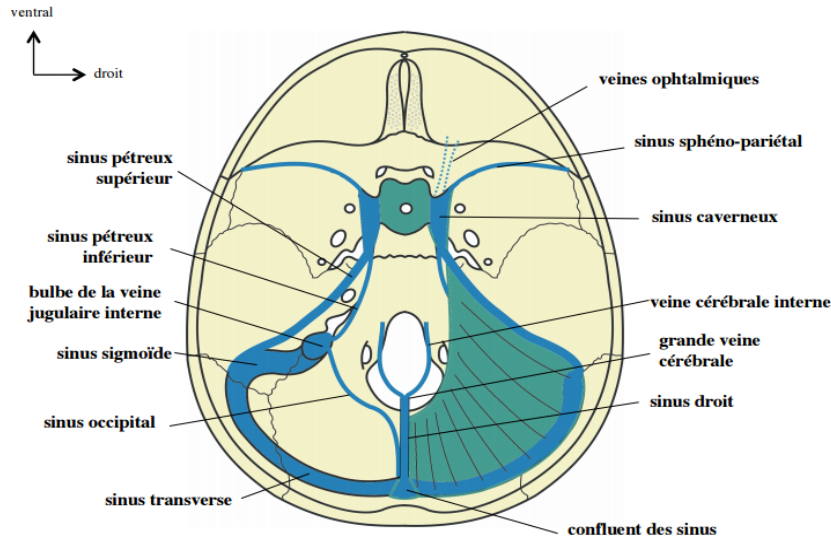
PLAN :

INTRODUCTION
DISPOSITION
CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Canaux veineux formés par la duplication de la dure mère, revêtue à l'intérieur par un endothélium,
- Avalvulés et incontractiles, avec un trajet différent de celui des artères,
- Drainent le sang du cerveau principalement vers la veine jugulaire interne,
- Sont en communication directe avec les veines émissaires du cuir chevelu, et avec les veines diploïques, ce qui peut contribuer à la propagation de l'infection vers la cavité crânienne.

DISPOSITION :



Les sinus de la dure-mère

A- Sinus de la base :

1- Sphéno-pariétal :

Reçoit la veine cérébrale moyenne superficielle puis longe la petite aile sphénoïdale et se jette dans le courant latéral du sinus caverneux.

2- Caverneux :

Siège sur la face latérale du corps sphénoïdal de chaque côté de la selle turcique, 2 courants :

- Latéral : unit le sinus sphéno-pariétal au pétreux supérieur
- Médial : entoure la carotide interne intra caverneuse, reçoit en avant les veines ophtalmiques, se jette en arrière dans le sinus occipital transverse, et communique avec le courant médial opposé par le sinus coronaire

Structures qui passent à travers le sinus caverneux :

- Carotide interne et nerf oculomoteur externe (VI)
- Au niveau de la paroi latérale de chaque sinus : nerf oculomoteur commun (III), nerf pathétique (IV), nerf ophtalmique (V1), nerf maxillaire supérieur (V2)

3- Coronaire ou intra caverneux :

Met en communication les 2 sinus caverneux

Placé dans la tente de l'hypophyse et forme de 2 arcs :

- Antérieur : volumineux
- Postérieur : en avant de la lame quadrilatère du sphénoïde

4-Pétreux :

- **Supérieur** : situé le long du bord supérieur de la portion pétreuse de l'os temporal, relie le courant latéral du sinus caverneux au coude de la portion sigmoïde du sinus latéral.
- **Inférieur** : issu du sinus caverneux et du sinus occipital transverse, longe le plancher de la fosse cérébelleuse puis sort par le trou déchiré postérieur pour se jeter dans le golfe de la jugulaire interne.

5- Occipital transverse ou plexus basilaire:

Formé de nombreuses veines anastomotiques courant sur la gouttière basilaire de l'occipital et la lame quadrilatère.

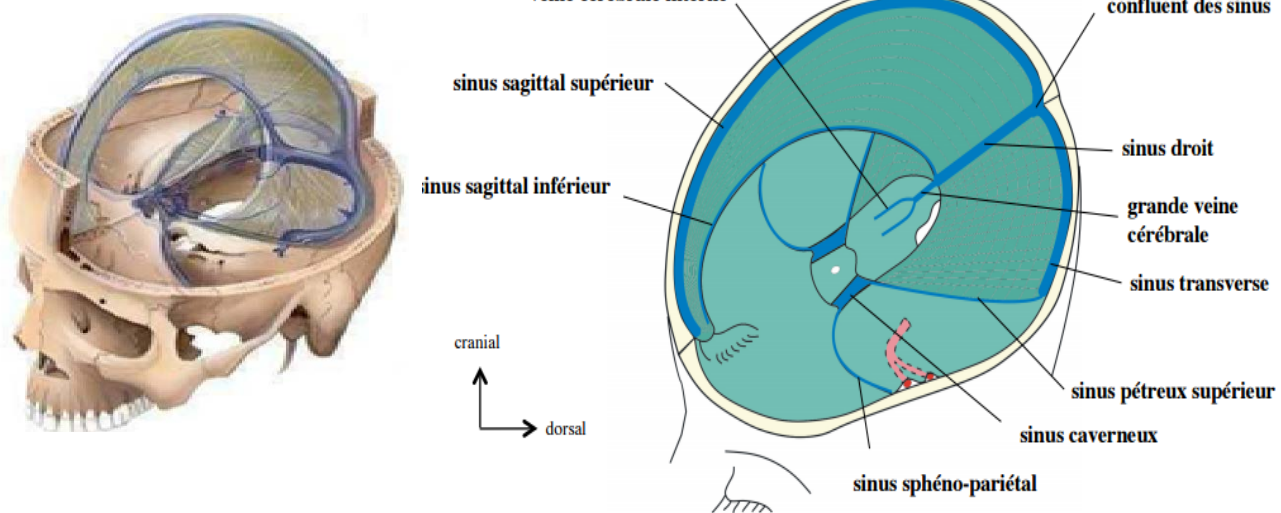
2 portions :

- Supérieure : transversale unissant le courant médial du sinus caverneux au sinus pétreux inférieur.
- Inférieure : communique les sinus pétreux inférieurs et le plexus veineux du trou occipital.

6- Occipital postérieure ou occipital :

Cerne en arrière le trou occipital, relié aux plexus rachidiens et anastomose le golfe jugulaire au trocular

B- Sinus de la voute :



1- Longitudinal (ou sagittal) supérieur :

- Au niveau du bord supérieur de la faux du cerveau à la face profonde de la suture sagittale, son calibre augmente du trou borgne au confluent des sinus

2- Longitudinal inférieur :

- Chemine au niveau du bord inférieur de la faux du cerveau jusqu'au bord antérieur de la tente du cervelet où il reçoit la grande veine cérébrale de Galien pour former avec elle le sinus droit

3- Droit :

Situé à la jonction faux du cerveau - tente du cervelet

Reçoit en avant 2 groupes de veines.

- En haut : sinus longitudinal inférieur.
- En bas : veines profondes du cerveau, l'ampoule de Galien et les 2 veines basilaires.

Rejoint en arrière le trocular.

4- Trocular :

- = confluent des sinus, zone dilatée en regard de la protubérance occipitale interne.
- Formé au niveau de la protubérance occipitale, par la confluence du sinus longitudinal supérieur, droit et occipital
- Drainé par les deux sinus latéraux droit (qui prolonge le SLS) et gauche (qui prolonge le sinus droit).

5- Latéral:

Relie de chaque côté le torcular au golfe de la jugulaire. 2 portions :

- Transverse : logée dans l'insertion de la tente du cervelet, sur la gouttière osseuse de l'écaille occipitale.
- Sigmoide : descend dans une gouttière suivant la suture petro-occipitale jusqu'au trou déchiré postérieur où le golfe de la jugulaire se continue par la jugulaire interne.

CONCLUSION :

A part quelques voies accessoires (veines émissaires de la voute, les veines des trous de la base et plexus vertébraux), la circulation veineuse de l'encéphale se fait essentiellement vers la veine jugulaire interne directement branchée sur le système cave supérieur.

Q : 53 – LE QUATRIEME VENTRICULE

PLAN :

INTRODUCTION

PLANCHER

TOIT

LES BORDS

LES ANGLES

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Dilatation du canal épendymaire comprise entre bulbe et protubérance en avant et cervelet en arrière, carrefour essentiel pour la circulation du LCR, communique en haut avec le troisième ventricule par l'aqueduc de Sylvius, et en bas avec les espaces sous arachnoïdiens par les trous de Luscka et Magendie on lui distingue : une paroi antérieure ou plancher (fosse rhomboïde) et une postérieure ou toit, 4 bords et 4 angles.

- Intérêt : communication entre compartiments hydrauliques périphériques et ventriculaires.

PLANCHER :

Losangique, avec la moitié supérieure protubérantielle, et la moitié inférieure bulbaire. Il existe un sillon médian qui divise le plancher en deux : tige du Calamus.

Le petit axe transversal formé par les stries médullaires (acoustiques) du 4^{ème} ventricule divise le plancher en 2 triangles : bulbaire et protubérantiel.

A- Triangle bulbaire : 3 zones, de dedans en dehors :

- **Aile blanche interne :** saillie triangulaire à base supérieure en rapport avec le noyau hypoglosse : zone somatomotrice, ou trigone du nerf grand hypoglosse (XII).

- **Aile grise (fovéa inférieure) :** dépression triangulaire à base inférieure en rapport avec le noyau vague : zone végétative, ou trigone du nerf vague (X). Plus en bas on retrouve l'aréa postréma (riche en tissu glial) séparé du trigone du nerf vague par le cordon séparant, puis l'obex.

- **Aile blanche externe :** surface triangulaire à base supérieure en rapport avec les noyaux vestibulaires : zone somatosensitive, ou aire vestibulaire.

A partir des angles latéraux du 4^{ème} ventricule se détachent des fibres nerveux transversaux jusqu'au sillon longitudinal médian réalisant un aspect strié = stries acoustiques.

B- Triangle protubérantiel:

Même subdivision anatomo-fonctionnelle que le triangle bulbaire, en présentant de dedans en dehors :

- **Aile blanche interne :** présente dans sa partie inférieure l'Eminentia terès (Eminence ronde), saillie qui correspond au noyau de l'oculomoteur externe (VI).

Le reste de l'aile contient les noyaux du VII et les noyaux masticateurs.

- **Aile grise supérieure(fovéa supérieure) :** végétative, présente 2 noyaux végétatifs : muco-lacrimo-nasal et salivaire supérieur

- **Aile blanche externe :** fait suite à l'aire vestibulaire, contient les noyaux vestibulaires.

TOIT : constitué de 3 parties :

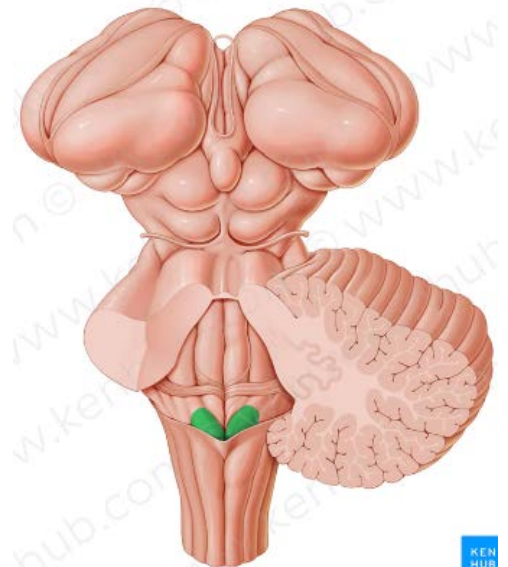
A- Supérieure :

- Représentée essentiellement par la valvule de Vieussens : lame triangulaire à sommet supérieur, tendue entre les pédoncules cérébelleux supérieurs, la base inférieure de cette lame se continue par la Lingula du cervelet.

- Le sommet de la valvule est relié au sillon qui sépare les 2 tubercules quadrijumeaux postérieurs par le frein de la valvule qui sépare l'émergence des nerfs pathétiques (IV).

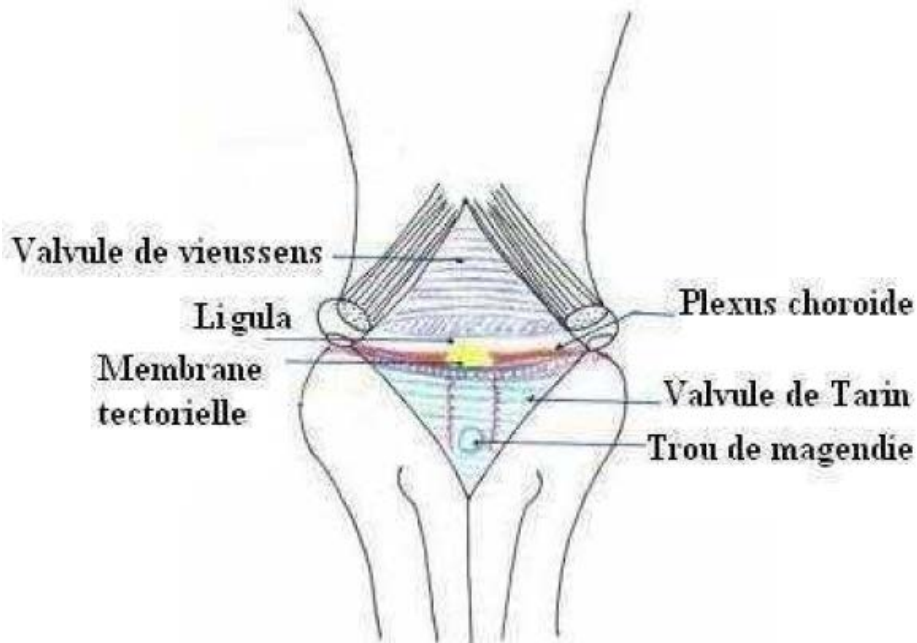
B- Moyenne :

Formée par la partie du cervelet comprise entre Lingula en haut, Nodulus et valvules de Tarin en bas et pédoncules cérébelleux en dehors.



C- Inférieure :

- Correspond à la valvule de Tarin : lame triangulaire à sommet inférieur, tendue entre les pédoncules cérébelleux inférieurs, la base supérieure de cette lame adhère au flocculus et au nodule du vermis.
- Membrane tectorielle s'attache au bord libre des valvules de Tarin en haut et pédoncules cérébelleux inférieurs latéralement, percée au milieu par le trou de Magendie, et parcourue par des formations très vasculaires appelées plexus choroïdes (secrètent le LCR).
- Membrane tectorielle et plexus choroïdes sont recouverts par la pie-mère (2 feuillet) qui s'invagine entre le cervelet et le bulbe = l'ensemble est appelé toile choroïdienne.



LES BORDS : forment un losange

- 2 bords inférieurs : formés par les pédoncules cérébelleux inférieurs
- 2 bords supérieurs : formés par les pédoncules cérébelleux supérieurs

LES ANGLES :

- Supérieur : se continue avec l'aqueduc de Sylvius
- Inférieur : communique avec le canal épendymaire
- Latéraux : se prolongent au-dessus des pédoncules cérébelleux inférieurs et présentent 2 orifices : trous de Luschka communiquant le 4^{ème} ventricule et l'espace sous arachnoïdien

CONCLUSION :

- Le V4 permet la communication entre compartiments hydrauliques périphérique et ventriculaire,
- Le toit de V4 intervient dans la production de LCR par le plexus choroïdes
- Le plancher présente des rapports avec les noyaux du plancher
- Une augmentation pathologique du volume des ventricules peut engendrer une hydrocéphalie.

Q 54 : – LE CERVELET

PLAN :

INTRODUCTION

CONFIGURATION EXTERNE

CONFIGURATION INTERNE

RAPPORTS DU CERVELET

VASCULARISATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Cervelet = partie la plus volumineuse du métencéphale.
- Logé dans fosse cérébrale postérieure, en arrière du tronc cérébral, en avant des fosses cérébelleuses d'occipital, au-dessous de la tente du cervelet le séparant des hémisphères cérébraux.
- Assure la régulation du tonus musculaire, l'équilibre et coordination des mouvements.
- Pathologie cérébelleuse riche, se manifeste par **syndrome cérébelleux**.

CONFIGURATION EXTERNE :

A- Constitution :

Formé d'une masse fissurée = **corps du cervelet**, unie au TC par les **péduncules cérébelleux**.

Le corps comporte une partie médiane étroite = **vermis**, et deux parties latérales volumineuses = **hémisphères cérébelleux**.

B- Faces du cervelet : allongé transversalement, présente 3 faces

Supérieure :

Présente sur la ligne médiane une saillie = vermis supérieur.

De chaque côté du vermis supérieur, se présente la face supérieure des hémisphères cérébelleux.

Limitée par grand sillon circonférentiel la séparant de la face inférieure.

Inférieure :

Présente une dépression médiane au fond de laquelle proémine vermis inférieur.

De chaque côté du vermis inférieure, se présente la face inférieure convexe des hémisphères cérébelleux.

Antérieure : occupée par un prolongement en cul-de-sac du V4 (toit du V4), limité :

En haut : lingula et valve de Vieussens.

En bas : nodulus sur la ligne médiane, valvules de Tarin de chaque côté.

Sur les côtés : péduncules cérébelleux.

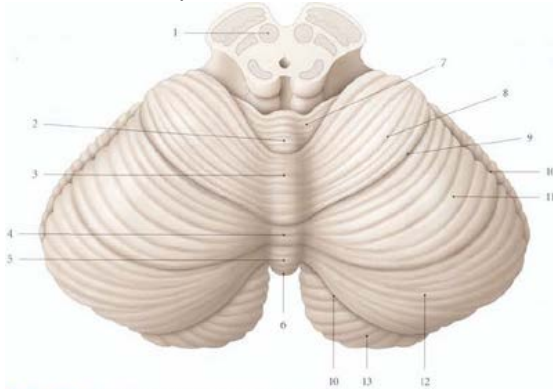


FIG. 25.3. Cervelet (vue supérieure)

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. mésencéphale | 5. folium |
| 2. lobule central | 6. tuber |
| 3. culmen | 7. aile du lobule central |
| 4. déclive | 8. lobule quadrangulaire ant. |
| 9. Sillon transverse ant | 12. lobule semi-lunaire sup. |
| 10. Grand sillon circonférentiel | 13. lobule semi-lunaire inf. |
| 11. lobule quadrangulaire post | |

C- Division anatomique :

Vermis : fusiforme

Face postérieure : parcourue par des sillons délimitant de haut en bas, **9 lobules :** lingula, lobule central, culmen, déclive, folium, tuber, pyramide, uvula, nodulus.

Face antérieure : répond au toit du V4.

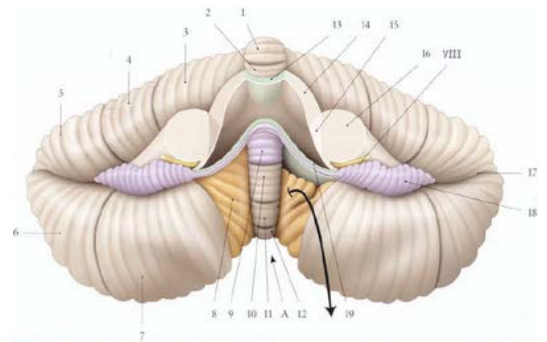


FIG. 25.4. Cervelet (vue inférieure – toit du 4^e ventricule)

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| A. vallécule du cervelet | 5. lobule semi-lunaire sup. |
| 1. lobule central | 6. lobule semi-lunaire inf. |
| 2. lingula | 7. lobule digastrique |
| 3. lobule quadrangulaire ant. | 8. tonsille cérébelleuse |
| 4. lobule quadrangulaire post. | 9. nodule |
| 10. uvule | 15. pèdoncule cérébelleux moyen |
| 11. pyramide | 16. pèdoncule cérébelleux inf. |
| 12. tuber | 17. fissure horizontale |
| 13. voile médullaire sup. | 18. flocculus |
| 14. péduncule cérébelleux sup. | 19. voile médullaire inf. |

Hémisphères cérébelleux :

Parcourus par de nombreux sillons, délimitant des lobes et lobules, de haut en bas :

Lobe antérieur en avant du sillon transverse antérieur, divisé en 3 lobules :

Lingula.

Central : séparé du précédent par sillon pré-central.

Quadrilatère antérieur : séparé du précédent par sillon post-central, prolonge le culmen.

Lobe postérieur en arrière du sillon transverse antérieur, divisé en 6 lobules :

Quadrilatère postérieur : prolonge le déclive.

Semi-lunaire supérieur : séparé du précédent par sillon supérieur, prolonge le folium.

Semi-lunaire inférieur : séparé du précédent par grand sillon, prolonge le tuber.

Gracile (ou grêle) : séparé du précédent par sillon inférieur.

digastrique : en avant du lobule gracile, prolonge la pyramide.

Amygdale (tonsille cérébelleuse) : en avant du lobule digastrique, prolonge l'uvula.

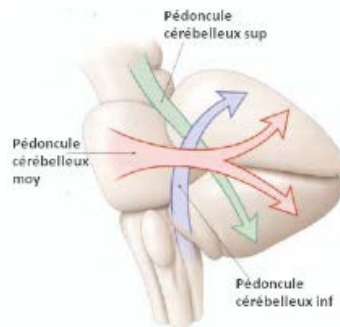
Lobe flocculo-nodulaire (pneumogastrique) : séparé du reste du cervelet par fissure postérolatérale et formé par Flocculus, prolongeant le nodulus.

Pédoncules cérébelleux : formations paires unissant cervelet à la face postérieure du tronc cérébral, constituées de neurofibres afférentes et efférentes. Limitent latéralement le versant supérieur du toit du V4

Supérieurs : rejoignent les parties postéro-latérales du mésencéphale.

Moyens : les plus volumineux, prolongent les parties dorso-latérales du pont.

Inférieurs : courts et minces, prolongent partie postéro-latérale du bulbe.



CONFIGURATION INTERNE :

Substance blanche : se prolonge dans pédoncules cérébelleux, et sous cortex au centre de l'organe formant **centre médullaire du cervelet**.

Substance grise : 2 zones

Cortex cérébelleux : couvre périphérie du cervelet. Constitué de 3 couches, de la superficie vers la profondeur : couche moléculaire, couche des neurones piriformes (Purkinje), couche granulaire.

Noyaux du cervelet : noyaux gris centraux dans substance blanche centrale :

Noyau fastigial (noyau du toit) dans vermis.

Noyaux dentelés dans hémisphères latéraux.

Noyaux interposés (noyaux globuleux et embulus) pour zone intermédiaire.

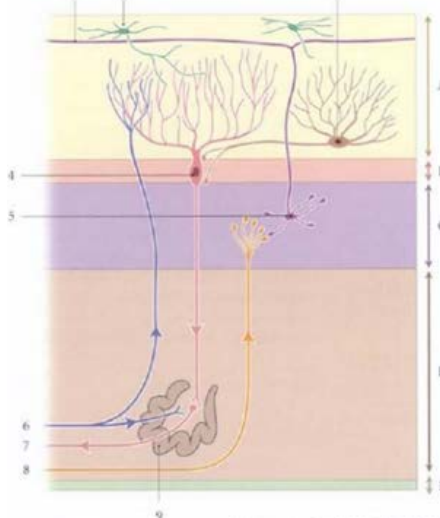
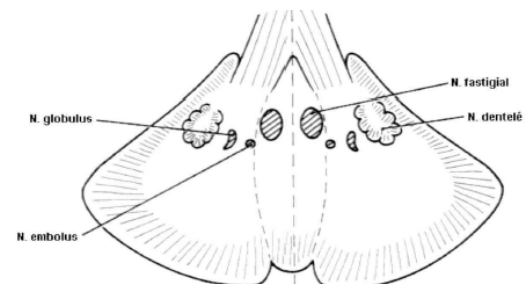


FIG. 25.7. Éléments structuraux du cervelet

A. couche moléculaire
B. couche des cellules piriformes
C. couche granulaire
D. substance blanche
E. épendyme

1. neurone à corbeille
2. neurone stellaire
3. fibre parallèle

4. neurone piriforme (Purkinje)
5. neurone granulaire
6. fibre grimpante
7. fibres efférentes
8. fibre moussue
9. noyau dentelé



RAPPORTS DU CERVELET :

Face supérieure : encéphale, séparés par tente du cervelet.

Face inférieure : écaïlle d'occipital.

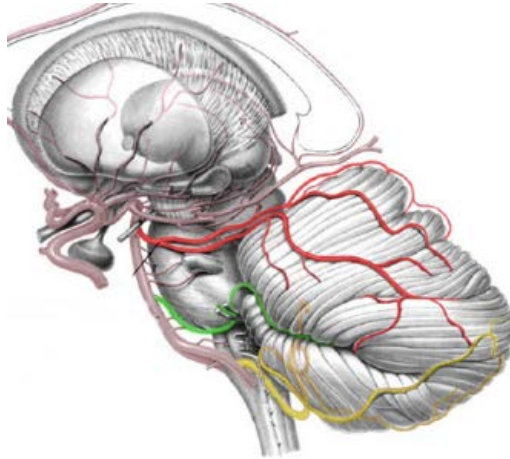
Face antérieure : toit de V4, face postéro-interne du rocher, conduit auditif interne, trou déchiré postérieur.

VASCULARISATION DU CERVELET :

Artère cérébelleuse postéro-inférieure (PICA) : paire, naît près de terminaison d'artère vertébrale, vascularise **partie postérieure de la face inférieure du cervelet**.

Artère cérébelleuse antéro-inférieure (AICA) : paire, naît de partie moyenne du tronc basilaire, se distribue à la **partie antérieure de la face inférieure du cervelet** et s'anastomose avec PICA.

Artère cérébelleuse supérieure : paire, naît près de la terminaison du tronc basilaire, se divise en 2 branches (médiale et latérale), se distribuant sur **face supérieure du cervelet**.



CONCLUSION :

- Assure la régulation des voies vestibulaires, sensibles et motrices.

- Pathologie cérébelleuse, riche et polymorphe, se traduit par le **syndrome cérébelleux** associant :

Troubles de la statique et la marche (ataxie cérébelleuse).

Troubles de la coordination et d'exécution des mouvements (dysmétrie, tremblement...).

Troubles du tonus (hypotonie).

Origine tumorale (métastase, médulloblastome...), infectieuse, toxique (alcoolisme...), vasculaire (AVC...), dégénérative.

Q : 55 – LE NERF PNEUMOGASTRIQUE

PLAN :

INTRODUCTION

ORIGINE

TRAJET ET RAPPORTS

BRANCHES COLLATERALES

BRANCHES TERMINALES

CONCLUSION

INTRODUCTION :

Nerf pneumogastrique (vague X) : mixte à composante végétative, très riche en neurofibres parasympathiques, ses fonctions :

- Motrices : voile du palais, partie du larynx et du pharynx.
 - Sensitives : oreille externe, pharynx, larynx, épiglotte.
 - Végétatives : très importantes (muscles de l'appareil cardio-vasculaire, trachéo-broncho-pulmonaire et digestif).
- Après la naissance du nerf récurrent le nerf vague devient nerf autonome.

ORIGINE :

A- Apparente :

Constituée de 12 à 15 filets qui émergent dans le sillon collatéral postérieur du bulbe, entre le nerf glosso-pharyngien et spinal, ces filets forment un tronc qui sort du trou déchiré postérieur.

B- Réelle :

- Chaque filet du X contient 3 sortes de fibres : motrice, sensitive et végétative provenant des noyaux du bulbe :
- Moteur : ou ventral du X ou pharyngo-laryngien, placé entre le noyau du IX et du XI, représenté par le 1/3 moyen du noyau ambigu.
 - Sensitif : 1/3 inférieur du noyau du faisceau solitaire et le tractus trigéminé du V.
 - Végétatif : cardio-pneumo-entérique.

TRAJET ET RAPPORTS :

A- Segment intracrânien :

Les filets du nerf vague vont former un tronc nerveux, se dirigeant en avant et en dehors vers le trou déchiré postérieur (TDP).

B- Segment pariétal :

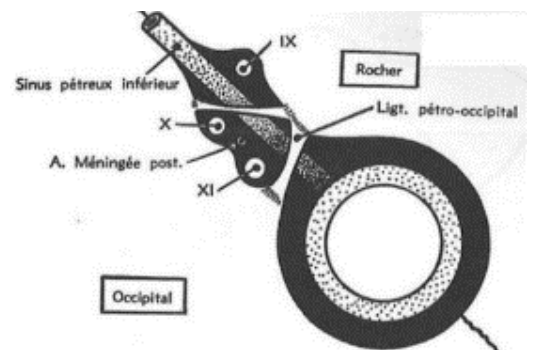
Le TDP est divisé par le ligament jugulaire en compartiment :

- veineux (veine jugulaire).
- nerveux : au niveau duquel le nerf vague présente son ganglion jugulaire, le X traverse la portion moyenne du TDP accompagné du nerf spinal et de l'artère méningée postérieure. Situé en avant du spinal et derrière le glosso-pharyngien.

C- Segment extra-crânien :

1- Cervical :

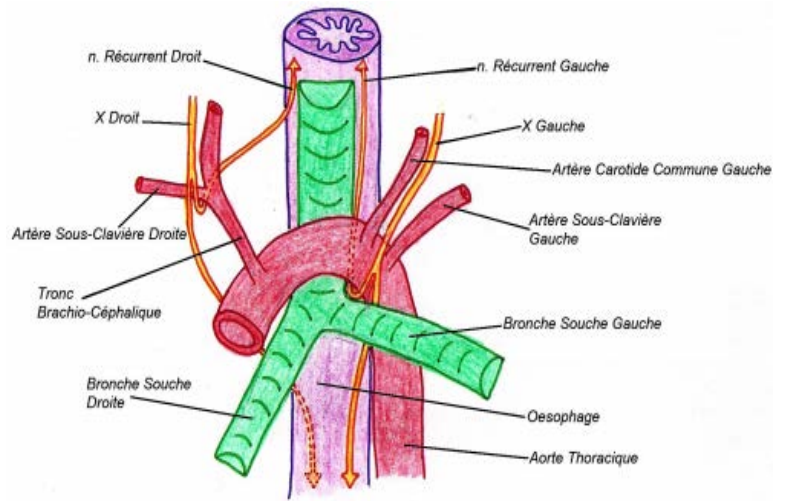
- A la sortie du TDP le nerf spinal (XI) se divise en 2 branches interne et externe, la branche interne forme avec le vague le ganglion plexiforme.
 - A la région carotidienne, le X continue son trajet dans l'angle formé par l'accolement de la veine jugulaire interne à la carotide interne puis carotide commune.
 - A la base du cou :
- Le X droit croise la face latérale de la carotide primitive et donne le récurrent droit qui décrit une crosse d'avant en arrière sous l'artère sous-clavière droite.
 - Le X gauche : descend le long de la face externe de la carotide primitive gauche jusqu'à la région thoracique.



2- Thoracique : trajet différent à droite et à gauche :

- A droite, passe entre la sous-clavière et le confluent veineux puis descend en dedans de la crosse de la veine azygos et derrière la veine cave et le pédicule pulmonaire pour se placer derrière l'œsophage.

-A gauche, passe derrière le confluent veineux brachio-céphalique, devant la crosse de l'aorte, ou il donne le récurrent gauche qui croise la face inférieure de la crosse, puis passe derrière le pédicule pulmonaire gauche. Pour se placer en avant de l'œsophage.

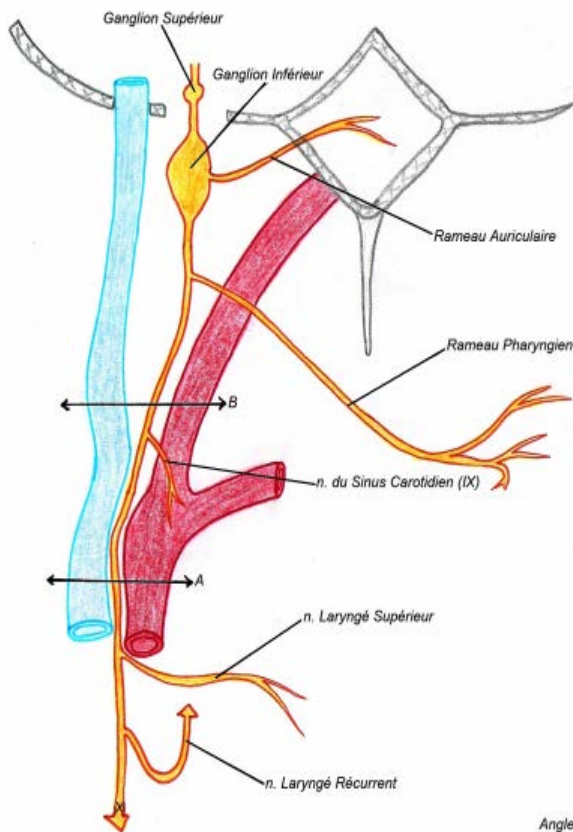


3- Abdominal :

- Le X droit, se bifurque en 2 branches : droite et gauche qui vont se réunir aux rameaux des nerfs splanchniques et phréniques.

- Le X gauche, donne des branches destinées à la face antérieure de l'estomac : nerf gastrique antérieur, et au foie : nerf hépatique.

BRANCHES COLLATERALES :



1- Durale : naît au-dessus du ganglion jugulaire, innerve la dure-mère de la fosse occipitale postérieure.

2- Auriculaire : reçoit la sensibilité du pavillon, méat acoustique externe et paroi adjacente du tympan.

3- Rameaux pharyngiens : innervation motrice du pharynx et du voile du palais.

4- Nerf du sinus carotidien : destiné au glomus carotidien.

5- Nerf laryngé supérieur : se divise en 2 branches :

- Interne : sensitive (étage sus-glottique).

- Externe : muscle crico-thyroïdien, constricteur du pharynx et muqueuse laryngée voisine.

6- Nerf laryngé inférieur (récurrent) : muscles intrinsèques du larynx sauf le crico-thyroïdien, muqueuse du larynx au-dessous des cordes vocales.

7- Rameaux cardiaques supérieurs et inférieurs : se terminent dans le plexus cardiaque.

8- Rameaux bronchiques : forment le plexus pulmonaire.

9- Rameaux : gastrique antérieur et postérieur, hépatiques, coeliaque et rénaux : rejoignent le plexus coeliaque et mésentérique supérieur, innervent les organes abdominaux

BRANCHES TERMINALES :

- Vague droit qui se bifurque en 2 branches : droite et gauche.

- Vague gauche.

CONCLUSION :

Le nerf vague (Nerf cardio-pneumo-entérique ou pneumogastrique) est le nerf crânien dont le territoire est le plus étendu. C'est un nerf mixte qui convoie des informations motrices, sensibles, sensorielles et surtout végétatives parasympathiques

Q 56 : – L'HYPOPHYSE

PLAN :

INTRODUCTION

SITUATION ET RAPPORTS

ADENOHYPOPHYSE

NEUROHYPOPHYSE

VASCULARISATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- L'hypophyse (glande pituitaire) = glande endocrine appendue à l'infundibulum de l'hypothalamus par le pédoncule infundibulaire (tige pituitaire).
- Comprend deux lobes différents : l'adénohypophyse (lobe antérieur) et neurohypophyse (lobe postérieur) extension de l'hypothalamus.
- Considérée comme le chef d'orchestre de la sécrétion hormonale.
- Siège fréquent des adénomes pouvant se manifester de 3 façons :
 - Syndrome d'hyperfonctionnement sécrétoire : acromégalie...
 - Syndrome d'insuffisance hypophysaire (syndrome de Sheehan...)
 - Tumeur non sécrétante (adénome chromophobe...).

SITUATION ET RAPPORTS :

Située dans la fosse hypophysaire de la selle turcique. Entourée d'une gaine fibreuse dérivée de la dure-mère.

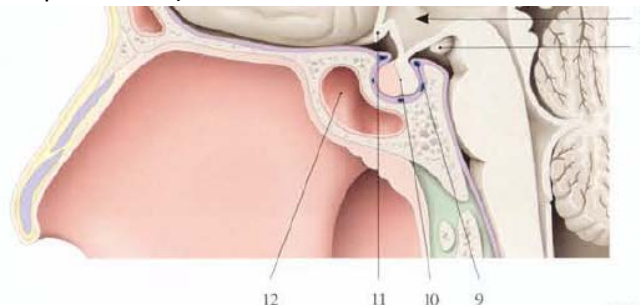
Parois antérieure, inférieure, postérieure : répondent à la fosse hypophysaire contenant le sinus inter-caverneux unissant les sinus caverneux.

Faces latérales : en contact avec les parois médiales du sinus caverneux (contenant l'artère carotide interne, nerfs III, IV, V et VI).

Face supérieure : recouverte du diaphragme stellaire sur lequel repose le chiasma optique en avant du pédoncule hypophysaire.

Le développement des tumeurs de l'hypophyse peut entraîner une compression du chiasma optique avec des troubles du champ visuel (hémianopsie) et du FO (atrophie du NO).

1. commissure ant.
2. fornix
3. thalamus
4. toile choroïdienne du 3^e ventricule
5. commissure post.
6. corps pinéal
7. hypothalamus
8. corps mamillaire
9. diaphragme de la selle
10. hypophyse
11. chiasma optique
12. sinus sphénoïdal



ADÉNOHYPOPHYSE :

A- **Constitution** : 3 parties

Partie tubérale : entourant le pédoncule infundibulaire. Constituée d'endocrinocytes basophiles regroupées autour des capillaires du système porte hypophysaire.

Partie intermédiaire : adjacente au lobe postérieur de l'hypophyse, formée d'endocrinocytes chromophobes et basophiles regroupées autour de capillaires connectés au système porte hypophysaire. Sécrète l'hormone mélanostimuline (MSH).

Partie distale : la plus volumineuse, située en avant de la précédente, et au-dessous de la partie tubérale. Constituée d'endocrinocytes variés avec un réseau de fibres, de capillaires et de sinusoïdes.

B- **Structure** :

Endocrinocytes chromophobes : prennent faiblement les colorant, répartis uniformément dans la glande, forment un réseau de soutien des autres cellules.

Endocrinocytes chromophiles : prennent les colorants basiques ou acidophiles.

Endocrinocytes acidophiles : plus nombreux dans les régions latérales

Somatotrope	Hormone de croissance (GH)	Croissance
Mammotrope	Prolactine	Sécrétion du lait

Endocrinocytes basophiles : plus nombreux dans la région postéro-médiane		
Gonadotrope	FSH et LH	Gonades
Thyréotrope	TSH	Hormones thyroïdiennes
Corticotrope	ACTH	Hormones corticosurréaliennes

C- Contrôles de l'hypophyse :

- Des hormones peptidiques de l'hypothalamus (**libérines et statines**) contrôlent l'activité des endocrinocytes hypophysaires.
- Elles sont véhiculées par le tractus tubéro-infundibulaire et gagnent l'adénohypophyse par le système porte hypophysaire.

Hormones libérines	
Thyréolibérine (TRH)	Libération de TSH et prolactine
Gonadolibérine (GnRH)	Libération de FSH et LH
Somatolibérine (GRH)	Libération de GH
Coritcolibérine (CRH)	Libération de l'ACTH
Hormones statines	
Dopamine (PIH)	Inhibe sécrétion de prolactine
Somatostatine (SIH)	Inhibe sécrétion de GH et TSH

D- Rétrocontrôle de l'adénohypophyse et de l'hypothalamus :

Les hormones libérées par les organes cibles ont un rôle inhibiteur sur l'antéhypophyse et l'hypothalamus.

NEUROHYPOPHYSE :

A- Constitution : 2 parties :

- Infundibulum : s'unit en haut à l'hypothalamus.
- Lobe nerveux : situé en arrière de l'adénohypophyse.

B- Structure : neurofibres du tractus hypothalamo-hypophysaire entourées de glyocytes centraux hypophysaires

Neurofibres du tractus hypothalamo-hypophysaire : unissent l'hypothalamus et neurohypophyse, leurs péricaryons siègent dans l'hypothalamus. Ils véhiculent les hormones hypothalamiques (**ocytocine et vasopressine**) pour les déverser dans les capillaires hypophysaires.

VASCULARISATION :

A- Artères : chaque côté est irrigué par une artère hypophysaire inférieure et plusieurs artères hypophysaires supérieures

Artère hypophysaire inférieure : naît de la partie caverneuse de l'artère carotide interne, se divise en deux branches médiale et latérale, s'anastomosant en forme d'anneau artériel pour se relier au réseau capillaire veineux de la neurohypophyse.

Artères hypophysaires supérieures : naissent de la partie supraclinoïdienne de l'artère carotide interne, et parfois des artères cérébrales antérieures.

B- Veines :

Veines de neurohypophyse : plexus veineux de l'infundibulum se drainant soit dans les veines portales courtes et longues, soit dans le sinus veineux de la dure-mère, soit dans le réseau veineux du 3^{ème} ventricule.

Veines de l'adénohypophyse : constituent le **système porte hypophysaire** qui véhicule les hormones hypothalamiques vers l'adénohypophyse

Veines afférentes : veines portales longues partant des plexus veineux de l'infundibulum, et veines portales courtes partant du pédoncule hypophysaire. Ces veines portales forment des sinusoides.

Veines efférentes : collectent les sinusoides et rejoignent les veines hypophysaires inférieures qui se drainent dans les sinus veineux de la dure-mère.

CONCLUSION :

- Hypophyse : glande endocrine régulant la majorité des glandes endocrines de l'organisme.
- Siège fréquent d'adénomes hypophysaires.
- La connaissance de l'anatomie et la physiologie de l'hypophyse est indispensable pour comprendre les conséquences clinico-biologiques du développement des adénomes et pour leur abord chirurgical.

Q 57 : – SINUS CAVERNEUX

PLAN :

INTRODUCTION

CONSTITUTION ET RAPPORTS

CONTENU

VEINES AFFERENTES

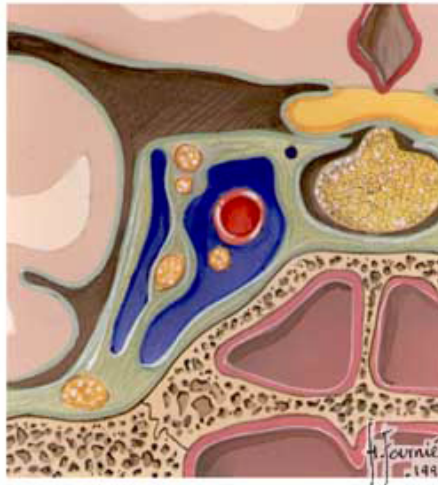
VEINES EFFERENTES

ANASTOMOSES

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Les sinus caverneux sont au nombre de deux, et font parties des sinus dure-mériens de la base.
- Les sinus dure-mériens sont des canaux veineux formés par la duplication de la dure mère, revêtue à l'intérieur par un endothélium, avalvulaires. Ils drainent le sang de l'encéphale, des méninges et du crâne dans les veines jugulaires internes.
- La connaissance de l'anatomie des sinus caverneux est indispensable vu la richesse de ses rapports avec les structures nerveuses (l'hypophyse...) et l'importance des structures qui les traversent (carotide interne, certains nerfs crâniens...).



CONSTITUTION ET RAPPORTS :

Chaque sinus siège sur la face latérale du corps sphénoïdal de chaque côté de la selle turcique.

Paroi inférieure : constituée par la dure-mère de la fosse temporale, répond au sinus sphénoïdal.

Paroi supérieure : formée par une lame dure-mérienne triangulaire, limitée par l'incisure de la tente du cervelet et les processus clinoides antérieur et postérieur. Elle répond à l'artère communicante postérieure.

Paroi médiale : correspond au corps du sphénoïde et répond à l'hypophyse.

Paroi latérale : sensiblement verticale, se détache de l'incisure de la tente et rejoint la dure-mère de la fosse crânienne moyenne au niveau du cavum trigéminale, du bord médial du foramen rond et de la fissure orbitaire supérieure. Elle répond à la face médiale du lobe temporal.

CONTENU :

- Il est traversé de bas en haut par l'**artère carotide interne** entourée de son plexus sympathique et d'arrière en avant, par le **nerf abducens (VI)** qui croise latéralement l'artère.
- Dans la paroi latérale cheminent de haut en bas les nerfs **oculomoteur (III)**, **trochléaire (IV)**, **ophtalmique (V₁)** **maxillaire (V₂)**. Ces nerfs traversent le sinus caverneux pour entrer dans l'apex orbitaire à travers la fissure orbitaire supérieure, sauf le nerf maxillaire qui passe par la partie inférieure du sinus et sort par le foramen rond.
- Toutes les structures qui traversent le sinus sont entourées d'un endothélium qui les isole du sang.

VEINES AFFERENTES :

Il reçoit les **veines ophtalmiques**, **cérébrale moyenne superficielle** et **cérébrales inférieures**, le **sinus sphéno-pariétal** et parfois les veines **méningée moyenne** et **centrale de la rétine**.

Veines ophtalmiques : drainent le contenu de la cavité orbitaire et sont au nombre de trois : supérieure, moyenne et inférieure. Toutes traversent la fissure orbitaire supérieure pour atteindre le sinus caverneux.

- **Veine ophtalmique supérieure** : constante, naît des veines frontales et angulaires. Elle chemine sous la trochlée du muscle oblique supérieur, puis entre les muscles oblique supérieur et droit médial, et surcroise le nerf optique. Elle draine les veines de la paupière supérieure, vorticineuse, lacrymale, centrale de la rétine, ethmoïdales et des veines musculaires.
- **Veines ophtalmiques moyenne et inférieure** : inconstantes et drainent essentiellement des veines musculaires.
- **Veine cérébrale moyenne superficielle** : volumineuse veine drainant les faces latérales des hémisphères cérébraux. Elle parcourt le sillon latéral et se draine dans le sinus caverneux.
- **Veines cérébrales inférieures** : drainent essentiellement la face inférieure des hémisphères cérébraux et se jettent dans plusieurs sinus dont le sinus caverneux.
- **Sinus sphéno-pariétal** : longe le bord postérieur de la petite aile du sphénoïde pour atteindre le sinus caverneux.

VEINES EFFERENTES :

Chaque sinus caverneux est drainé par le sinus pétreux supérieur, le sinus pétreux inférieur, le plexus veineux carotidien interne et les veines émissaires des foramens ovale et déchiré.

ANASTOMOSES :

Les deux sinus caverneux sont unis par des sinus intercaverneux (siégeant dans le diaphragme de la selle turcique) et s'anastomosent avec le plexus basilaire.

CONCLUSION :

- Les sinus caverneux font parties des sinus dure-mériens drainant le cerveau.
- La connaissance de l'anatomie des sinus caverneux, leurs rapports et les structures nobles qui les traversent, est indispensable pour :
 - Comprendre les différentes manifestations cliniques observées en cas d'atteinte des sinus caverneux (troubles de l'oculomotricité, BAV, sd de Claude-Bernard-Horner, perturbations de l'axe hypothalamo-hypophysaire...).
 - Une meilleure interprétation radiologique de cette région.
 - L'abord chirurgical de cette région

Q 58 : – NERF FACIAL

PLAN :

INTRODUCTION

ANATOMIE DESCRIPTIVE

FONCTIONS

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- 7^{ème} paire des nerfs crâniens, nerf mixte assurant une fonction motrice (VII moteur), sensitive (VII sensitif), sensoriel et sécrétoire.

- Il assure l'innervation de tous les muscles peauciers de la face, ainsi une atteinte du nerf facial cause une paralysie faciale.

- L'étude de l'anatomie du nerf facial est intéressante vu la richesse de ses rapports et l'importance de son territoire d'innervation (moteur, sensitif, sensoriel, autonome).

ANATOMIE DESCRIPTIVE :

A- Origine :

Origine réelle :

Noyau moteur du VII : dans le tegmentum de la partie inférieure du pont. Ses neurofibres efférentes constituent l'éminence ronde (colliculus facial).

Partie antérieure du noyau salivaire supérieur : en inféro-médial du noyau moteur.

Partie supérieure du noyau solitaire : sous le trigone du X de la fosse rhomboïde.

Noyau spinal du nerf trijumeau : reçoit des fibres somato-sensitives à partir du nerf facial.

Origine apparente : émerge par ses 2 racine (VII et intermédiaire), du sillon ponto-bulbaire au-dessus de l'olive bulbaire. Il est placé entre nerf VI en dedans, et nerf VIII en dehors.

B- Trajet – Rapports :

1. **Dans la fosse crânienne postérieure :** nerf facial avec nerf vestibulo-cochléaire cheminant dans la citerne ponto-cérébelleuse et se dirigent vers le méat acoustique interne (MAI).
2. **Dans le MAI :** chemine avec nerf vestibulo-cochléaire et des vaisseaux labyrinthiques.
3. **Dans le canal facial+++ :** creusé dans la partie pétreuse de l'os temporal, trajet en Z avec 3 parties :
Labyrinthique : horizontale, entre cochlée et vestibule.
Tympanique : oblique, passe dans la paroi interne de la caisse du tympan où il forme une proéminence *pouvant être atteinte lors des otites moyennes et donner une paralysie faciale.*
Mastoïdienne : verticale, se termine dans le foramen stylo-mastoïdien (FSM).
Entre ces 3 parties se situent 2 angulations :
1^{ère} (entre 1^{ère} et 2^{ème} portion) = genou du nerf facial où se situe le ganglion géniculé.
2^{ème} (entre 2^{ème} et 3^{ème} portion) = coude du nerf facial.
4. **Dans la région parotidienne :** croise le processus styloïde, passe entre les muscles digastrique et stylo-hyoïdien pour pénétrer dans la parotide où il croise la face externe de la veine jugulaire externe et se divise en 2 branches (temporo-faciale et cervico-faciale) divisant la parotide en 2 parties et forment le plexus intra-parotidien.
La chirurgie parotidienne doit être prudente pour ne pas léser le nerf facial.

C- Branches collatérales :

1. **Branches intrapétreuses :**

Au niveau du ganglion géniculé, le nerf VII sensitif perd son individualité anatomique, et 2 nerfs naissent :

Nerf grand pétreux superficiel

Nerf petit pétreux superficiel

Dans la partie mastoïdienne : Nerf stapédien

Corde du tympan

Rameau méatique (inerve les téguments du MAE, l'auricule et face externe du tympan).

2. **Branches extrapétreuses :**

Nerf auriculaire postérieur : muscles auriculaires et occipital.

Rameau digastrique : ventre postérieur du muscle digastrique.

Rameau stylo-hyoïdien : muscle stylo-hyoïdien.

Rameaux communicants avec les nerfs IX et X.

D- Branches terminales : dans la parotide

1. **Branche temporo-faciale** : se divise au niveau du col de la mandibule en 3 branches
Temporale : donne des rameaux au-dessus de la fente palpébrale.
Zygomatique : donne des rameaux entre fente palpébrale et la bouche.
Buccale : donne des rameaux pour les muscles buccinateur et orbiculaire de la bouche.
2. **Branche cervico-faciale** : se divise derrière la branche de la mandibule en 2 branches
Marginale : innerve les muscles sous la bouche et le platysma.
Cervicale : innerve le platysma.

FONCTION :

A- Fonction motrice : innerve tous les muscles peauciers de la face. *L'atteinte du nerf facial (centrale ou périphérique) donne une paralysie faciale touchant les muscles peauciers de l'hémiface.*

B- Fonction sensitive : assure l'innervation sensitive du MAE, du tympan et de la conque. *L'éruption du zona géniculé apparaît dans la conque (zone de Ramsay-Hunt).*

C- Fonction sensorielle : grâce au nerf intermédiaire, il assure la sensibilité gustative des 2/3 antérieurs de l'hémilangue. *La paralysie du facial peut entraîner une perte du goût.*

D- Fonction autonome :

- **Par ses fibres parasymphatiques**, contrôle la sécrétion des glandes lacrymales, nasales, mandibulaires et sublinguales.
- **Par les fibres sympathiques de la corde du tympan**, contrôle la vasomotricité de la langue et des glandes salivaires.

CONCLUSION :

Connaissance de l'anatomie du nerf facial est indispensable pour mieux gérer les paralysies faciales (périphérique ou centrale) et pour la chirurgie de l'oreille et la parotide.

Q 59 : – NERF TRIJUMEAU

PLAN :

INTRODUCTION

ANATOMIE DESCRIPTIVE

FONCTIONS

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- 5^{ème} paire des nerfs crâniens, le plus volumineux, nerf mixte, sensitif pour les régions de la face, moteur pour les muscles masticateurs, et possède des neurofibres sensorielles et sécrétoires.

- L'étude de l'anatomie du nerf trijumeau est intéressante vu la richesse de ses rapports intra- et extra-crâniens, et l'importance de son territoire d'innervation (sensitif et moteur).

ANATOMIE DESCRIPTIVE :

A- Origine :

Origine réelle :

Noyaux sensitifs du nerf trijumeau (NT) :

Noyau mésencéphalique : mince colonne située de chaque côté de l'aqueduc du mésencéphale.

Noyau principal (pontique) : au niveau de l'angle latéral du 4^{ème} ventricule

Noyau spinal : prolonge noyau pontique jusqu'au 2^{ème} segment médullaire cervical.

Noyau moteur trigéminal : médial au noyau pontique, situé au-dessus du noyau du VII.

Origine apparente : émerge de la face latérale du pont, à la jonction pont-pédoncule cérébelleux moyen, par 2 racines : sensitive volumineuse et motrice grêle.

B- Trajet – Rapports :

1. **Dans la fosse crânienne postérieure** : traverse citerne ponto-cérébelleuse, se dirige vers la fosse trigéminal de la partie pétreuse de l'os temporal.

Le nerf répond :

En bas, au sinus pétreux inférieur.

En haut, tente du cervelet, nerf IV.

Médialement, nerf VI.

Latéralement, nerfs VII et VIII.

2. **Dans la fosse crânienne moyenne** : présente ganglion trigéminal situé dans le cavum trigéminal.

Ganglion trigéminal (GT) : de son bord antérieur naissent les 3 branches terminales. La racine motrice passe sous le ganglion.

Cavum trigéminal : diverticule de la dure-mère engainant le ganglion trigéminal et ses branches jusqu'aux foramens crâniens.

C- Branches terminales : ophtalmique (V1), maxillaire (V2) et mandibulaire (V3).

Nerf mandibulaire est mixte, les autres nerfs sont sensitifs.

1. **Nerf ophtalmique :**

Trajet : naît de la partie médiale du bord antérieur du GT. Il parcourt la paroi latérale du sinus caverneux au-dessous du nerf VI.

Branches collatérales : nerf tentorial, rameaux méningés.

Branches terminales : traversent la fissure orbitaire supérieure pour gagner l'orbite

Nerf lacrymal : innerve la glande lacrymale. *Le zona du trijumeau touche souvent nerf lacrymal d'où l'éruption sur la partie latérale de la paupière supérieure.*

Nerf naso-ciliaire : se divise en nerfs interne et externe pour les fosses nasales et téguments du nez.

Nerf frontal : se divise en nerf frontal interne et externe pour le front et la paupière supérieure.

2. **Nerf maxillaire :**

Trajet : branche intermédiaire de la trifurcation, naît de la partie moyenne du bord antérieur du GT, traverse la paroi latérale du sinus caverneux, puis foramen rond, passe dans la région du plancher orbitaire, d'abord dans une gouttière puis dans un canal. Il émerge du trou sous-orbitaire et se termine dans la peau de la joue, paupière inférieure et lèvre supérieure.

Branches collatérales : rameau méningé, deux rameaux destinés aux ganglions ptérygo-palatins, rameaux orbitaires, nerf zygomatique, nerfs alvéolaires supérieurs (formant plexus dentaire supérieur).

Branche terminale : nerf infra-orbitaire se divise en rameaux palpébraux inférieurs, nasaux externes et internes, labiaux supérieurs.

3. **Nerf mandibulaire :**

Trajet : naît du 1/3 externe du bord antérieur du GT, traverse le foramen ovale, se termine dans la fosse infra-temporale.

Distribution : se divise en 2 troncs :

Antérieur : surtout moteur, donne : tronc temporo-buccal (nerf buccal sensitif pour la joue) et tronc temporo-massétérien (nerfs innervant muscle masséter, ATM, muscle temporal, ptérygoïdien latéral).

Postérieur : surtout sensitif, donne :

Branche interne : motrice, innerve muscles ptérygoïdien médial, tenseur du voile et muscle du marteau.

Nerf auriculo-temporal (région temporale)

Nerf alvéolaire inférieur : durant son trajet, il s'anastomose avec nerf lingual et nerf du mylo-hyoïdien, puis traverse le canal dentaire et donne 2 branches terminales : nerf incisif et nerf mentonnier.

Nerf lingual : descend verticalement et se termine en nombreuses branches destinées à la muqueuse de la langue en avant du V lingual.

FONCTION :

A- Fonction sensitive : innerve toute la face, limité par une ligne coronale passant par le vertex, tragus et bord inférieur de la mandibule :

Nerf ophtalmique : innerve zone supra-oculaire

Nerf maxillaire : innerve zone interoculo-buccale.

Nerf mandibulaire : innerve zone infra-buccale.

L'atteinte du nerf trijumeau peut se manifester par une hypoesthésie ou une névralgie de la face.

L'abolition du réflexe cornéen est un signe fidèle de l'atteinte du trijumeau (cornée innervée par nerf ophtalmique).

B- Fonction motrice : assure la fonction masticatrice

Paralysie unilatérale :

Déviations de la bouche du côté atteint.

Hypo-acousie par paralysie du muscle tenseur du tympan

Abolition du réflexe massétérien

Paralysie bilatérale : impossibilité d'ouvrir la bouche.

CONCLUSION :

Connaissance de l'anatomie du nerf trijumeau est indispensable pour mieux gérer les troubles sensitifs de la face (hypoesthésie ou névralgie).

Ses rapports étroits avec les vaisseaux de l'encéphale seraient impliqués dans le déclenchement des crises de migraines.

Q 60 : – MOELLE EPINIÈRE

PLAN :

INTRODUCTION

SITUATION

CONFIGURATION EXTERNE

SEGMENTATION

STRUCTURE

ORGANISATION FONCTIONNELLE

VASCULARISATION

CONCLUSION

INTRODUCTION :

- Moelle épinière (ME) : partie du système nerveux central qui se prolonge en dessous du tronc cérébral.
- Longue tige cylindrique blanchâtre, molle, présentant deux renflements, l'intumescence cervicale (C4 à T1) et l'intumescence lombaire (T10 à L1).
- Constituée de neurones et cellules gliales, assure la transmission nerveuse entre le cerveau et le reste du corps.
- Connaissance de son anatomie est indispensable pour comprendre la physiologie neurologique et mieux gérer les pathologies du système nerveux.

SITUATION :

- Entourée de ses méninges, située au centre du canal vertébral. *Fracture ou luxation d'une vertèbre peut léser la ME.*

- **Extrémité crâniale** prolonge le bulbe rachidien.

Extrémité caudale = cône médullaire, prolongée par le filum terminal (20-25 cm).

- L'apex du cône est situé en regard du disque L1-L2 (75 %), de L1 (12%) ou de L2 (13%). *Pour ne pas léser la ME, la PL est réalisée en dessous de L2 (espace L3-L4 ou L4-L5).*

- Maintenu en place par le filum terminal et ligaments dentelés.

CONFIGURATION EXTERNE :

A- Face antérieure : présente, sur la ligne médiane, la **fissure médiane antérieure**, et de chaque côté, les **sillons antéro-latéraux**, d'où émergent les racines antérieures.

B- Face postérieure : présente, sur la ligne médiane, par le **sillon médian postérieur**, et de chaque côté, les **sillons postéro-latéraux**, d'où émergent les racines postérieures.

SEGMENTATION :

31 segments :

8 cervicaux

12 thoraciques

5 lombaires

5 sacraux

1 (ou 3) coccygien.

L'intumescence cervicale du 3^{ème} SC au 2^{ème} ST.

L'intumescence lombaire du 1^{er} SL au 3^{ème} SS.

STRUCTURE :

Constituée d'un canal central entouré de la substance grise (SG), elle-même cernée par la substance blanche (SB).

A- Canal central : virtuel, peut se remplir de liquide en pathologies (*syringomyélie*).

B- SG : formée de péricaryons de neurofibres amyélinisées. Sur une coupe transversale, forme d'un H, avec **deux colonnes antérieures** et **deux postérieures**, unies par une **colonne intermédiaire**. Dans chaque segment, les colonnes forment les **cornes antérieures, postérieures et latérales**.

C- substance blanche : formée de neurofibres myélinisées. Divisée en **cordons antérieurs, latéraux et postérieurs**.

Commissures blanches antérieure et postérieure : unissant entre elles les cordons antérieurs et les cordons postérieurs.

ORGANISATION FONCTIONNELLE :

A- SG : les amas des péricaryons sont organisés en noyaux spinaux

1. **Noyaux spinaux** :

a. **Corne antérieure** : les noyaux forment trois groupes de neurones **innervant les muscles striés squelettiques** (groupe latéral, médial, central).

Siège spécifique des atteintes virale (poliomyélite), dégénérative (syringomyélie) ou ischémique.

b. **Corne postérieure** : 4 parties

Apex : noyau marginal

Tête : substance gélatineuse

Col : noyau propre

Base : 2 noyaux : substance viscérale secondaire et noyau dorsal.

Peut être atteinte par tabès dorsal.

c. **Colonne intermédiaire** :

Noyau intermedio-médial

Noyau intermedio-latéral

Au-dessus de T1 et au-dessous de L3 : formation réticulaire spinale.

2. **Cyto-architecture laminaire** : la SG peut être divisée en lames spinales, correspondent assez étroitement aux noyaux spinaux.

B- SB : formée de neurofibres myélinisées regroupées en **faisceaux ascendants et descendants**

1. **Voies ascendantes ou sensibles** :

Chaque voie comporte 3 groupes de neurones :

1^{er} neurone : périphérique.

2^{ème} neurone : central, péricaryon situé dans la corne postérieure ou dans le bulbe, sa neurofibre décusse vers côté controlatéral, fait synapse dans le cervelet ou thalamus.

3^{ème} neurone : du thalamus au cortex cérébral.

Exemples de voies ascendantes :

- **Tractus spino-thalamique antérieur** : situé dans le cordon antérieur, véhicule les excitations tactiles non discriminatives et les sensations prurigineuses et libidineuses du côté controlatéral.

- **Tractus spino-thalamique latéral** : situé dans le cordon latéral, véhicule les influx thermiques et douloureux du côté controlatéral.

- **Faisceaux gracile et cunéiforme (voie lemniscale)** : situé dans le cordon postérieur, véhiculent la sensibilité tactile discriminative (épicrotique) et sensibilité proprioceptive du côté homolatéral.

2. **Voies descendantes** :

Voie motrice directe : transmet l'influx moteur volontaire, formée de 2 neurones (central et périphérique).

Voie motrice indirecte : transmet l'influx moteur automatique, formée de 3 neurones centraux et 1 neurone périphérique.

Exemple de voies descendantes :

Tractus cortico-spinal antérieur (faisceau pyramidal direct) situé dans cordon antérieur.

Tractus cortico-spinal latéral (faisceau pyramidal indirect) situé dans cordon latéral.

3. **Voies associatives** : dans la SB et la SG, constituées d'interneurones limitées à la ME. Rôles : rétrocontrôle inhibiteur moteur, arcs réflexes...

4. **Interruptions des voies ascendantes et descendantes** : par des lésions traumatiques (AVP+++), ischémiques, dégénératives (SEP, SLA, tabès), tumorales...

Syndrome spinal antérieur = atteinte de la motricité et de la sensibilité thermo-algique, avec conservation des sensibilités profonde et épicrotique.

Lésion spinale latérale : ex. l'hémisection de la moelle donne **syndrome de Brown-Sequard** : déficit moteur + atteinte de sensibilité profonde et tactile épicrotique du côté de la lésion, et atteinte de la sensibilité thermo-algique du côté opposé.

Syndromes spinal postérieur : troubles de la sensibilité profonde.

Section complète de la ME : troubles sensitifs et moteurs des membres et des viscères.

VASCULARISATION :

A- Artérielle : deux systèmes artériels

Longitudinal : artères spinales antérieures et postérieures.

Transversal : artères radiculaires et segmentaires.

1. **Artères spinales antérieures** : naissent des artères vertébrales, s'anastomosent pour former une seule artère cheminant dans la fissure médiale antérieure.
2. **Artères spinale postérieure** : naissent de l'artère vertébrale ou cérébelleuse inféro-postérieure, cheminent le long des sillons postéro-latéraux.
3. **Artères radiculaires antérieure et postérieure** : naissent des artères vertébrales, artères intercostales postérieures et artères lombaires.
4. **Artères médullaires segmentaires (AMS)** : volumineuses branches des artères spinales, les AMS de C1-T2 et T2-T9, l'artère de l'intumescence lombaire (artère d'Adamkiewicz+++).

B- Veineuse : assurée par les veines spinales et plexus veineux péri-médullaire se jetant dans les veines radiculaires puis dans les veines vertébrales, cervicales et système azygos.

CONCLUSION :

Connaissance de l'anatomie de la ME a de nombreuses implications en :

Physiologie : voies ascendantes, descendantes, arcs réflexes.

Clinique : diversité sémiologique en fonction du siège des lésions médullaires.

Imagerie : IRM médullaire

Thérapeutique : abord chirurgical