



كلية الطب والصيدلة
Faculté de Médecine et de Pharmacie
+212 34 86 20 01 | +212 34 86 20 02 | 118 01 01 | 118 01 02



المركز الإقليمي محمد السادس وجدة
CENTRE HOSPITALIER MOHAMMED VI Oujda

PROGRAMME INTERNAT - RESIDANAT

ANATOMIE



PAR :

Dr. BELKHAYAT CHIFAE

Dr. FARAJ RAÏD

Dr. ZINOUNE LAMIAE

◀ SOMMAIRE ▶

NEUROANATOMIE

1. Troisième ventricule	4
2. Hémisphères cérébraux	6
3. Polygone de Willis	9
4. Sinus dure-mériens	11
5. Quatrième ventricule	13
6. Moelle épinière	15
7. Charnière cervico-occipitale	18
8. Voies de conduction nerveuse et sensibles	21
9. Voies de la motricité	24
10. Voies de conduction visuelles	26
11. Nerf facial	28
12. Nerf trijumeau	31

TÊTE ET COU

13. Région parotidienne	33
14. Vascularisation du cou et de la face	35
15. Région carotidienne	37
16. Larynx	39
17. Loge thyroïdienne	42
18. Drainage lymphatique cervico-facial	44
19. Région sus-claviculaire	46

THORAX

20. Aorte thoracique	48
21. Canal thoracique	50
22. Nerf phrénique	52
23. Veine cave supérieure	54
24. Sein	56
25. Diaphragme thoraco-abdominal	58
26. Œsophage	61
27. Poumon	63
28. Cœur	65

MEMBRE SUPÉRIEUR

29. Articulation de l'épaule	68
30. Région axillaire	71
31. Plexus brachial	74
32. Articulation du coude	76
33. Pli du coude	78
34. Nerf radial	81
35. Nerf médial	83
36. Nerf cubital	85
37. Innervation de la main	87

ABDOMEN

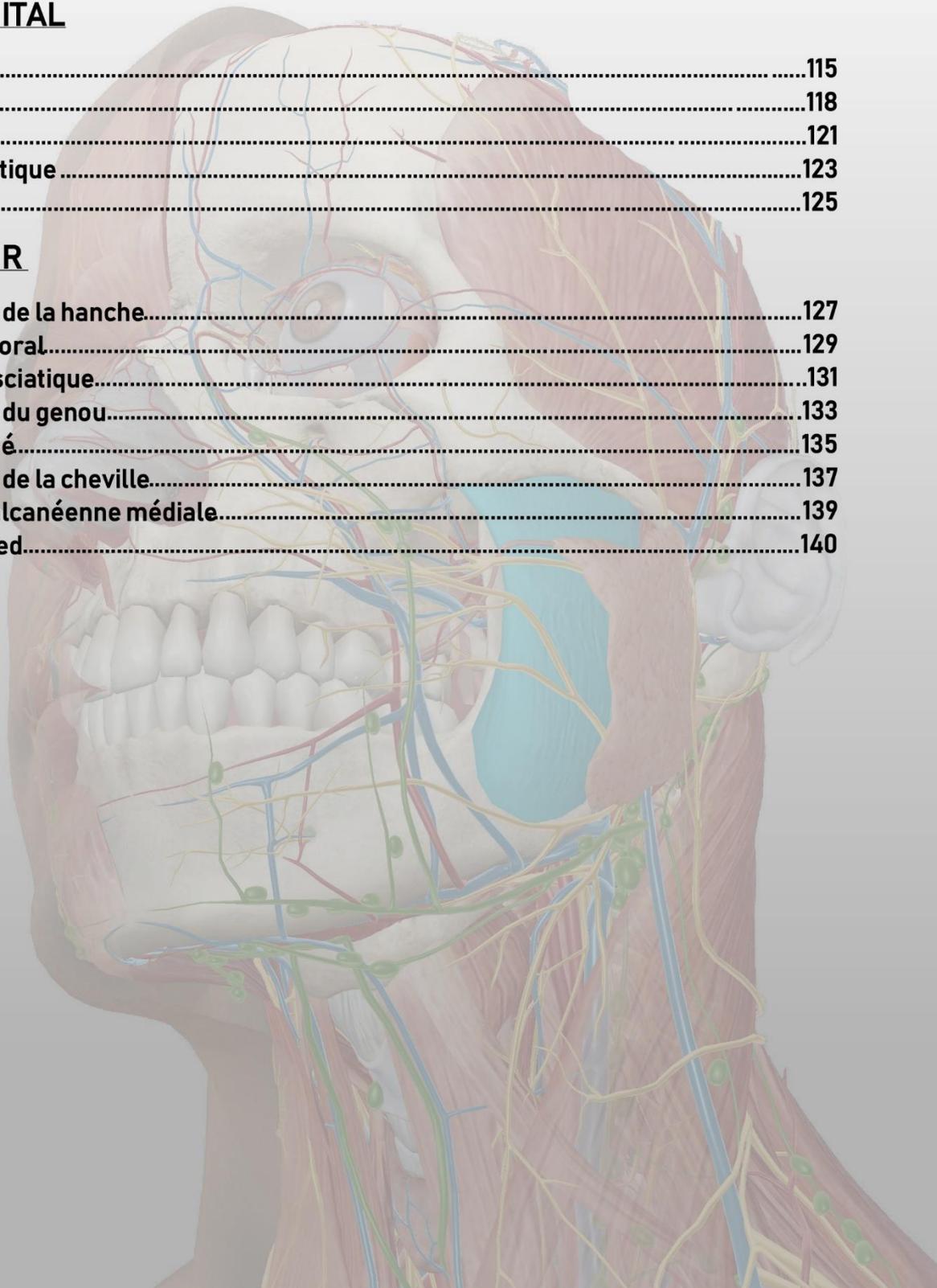
38. Paroi abdominale antérolatérale.....	89
39. Estomac.....	93
40. Foie.....	96
41. Loge splénique.....	99
42. Loge duodéno-pancréatique.....	101
43. Aorte abdominale et ses branches.....	103
44. Veine cave inférieure.....	106
45. Artère hypogastrique et ses branches.....	108
46. Cœco-appendice.....	110
47. Rectum.....	112

APPREIL URO-GÉNITAL

48. Utérus.....	115
49. Loge rénale.....	118
50. Utérus.....	121
51. Loge prostatique.....	123
52. Vessie.....	125

MEMBRE INFÉRIEUR

53. Articulation de la hanche.....	127
54. Trigone fémoral.....	129
55. Nerf grand sciatique.....	131
56. Articulation du genou.....	133
57. Creux poplité.....	135
58. Articulation de la cheville.....	137
59. Gouttière calcanéenne médiale.....	139
60. Plante du pied.....	140



1. LE TROISIEME VENTRICULE

I.	INTRODUCTION
II.	SITUATION
III.	FORME
IV.	RAPPORTS
V.	CONCLUSION

I. Introduction :

- Le 3ème ventricule est une cavité impaire ; symétrique ; médiane ; située dans le diencephale.
- C'est une pyramide quadrangulaire communiquant en bas avec le V4 par l'aqueduc de Sylvius et latéralement avec les ventricules latéraux par les trous de Monro
- Ses parois sont en rapport avec les éléments essentiels du diencephale

INTERET : la connaissance de l'anatomie du système ventriculaire permet la compréhension de la physiopathologie de l'hydrocéphalie qui peut mettre en jeu le pronostic vital par le risque d'HTIC et d'engagement cérébral.

II. Situation :

Le V3 est situé entre les 2 thalamus, au dessous du trigone et de la toile choroïdienne et au dessus des formations infundibulo tubériennes et de l'hypophyse.

III. Forme :

Pyramide quadrangulaire qui présente :

- * 2 parois latérales obliques en bas et en dedans ;
- * 1 paroi ant verticale ;
- * 1 paroi post oblique en bas et en avant ;
- * 1 paroi sup ou toit ;
- * 1 paroi inf ou plancher qui correspond à l'infundibulum.

IV- Les rapports:

A- Les parois latérales :

Le sillon hypothalamique de Monro s'étend du trou de Monro à l'aqueduc de Sylvius et divise ainsi la paroi latérale en 2 étages :

- **Au dessus du sillon :** la région thalamique ou le thalamus
- **Au dessous du sillon :**
 - En avant : la région hypothalamique ou l'hypothalamus
 - En arrière : la région sous thalamique ou le sous thalamus

1.Région thalamique :

- Les thalamus sont des structures paires et symétriques situées de part et d'autres du V3 et reliés par l'adhérence inter thalamique.
- Il s'agit des plus volumineux ny gris centraux, de forme ovoïde, de couleur blanc grisâtre mesurant environ 4 cm de gd axe.
- C'est le principal centre de relais de l'info sensitive et sensorielle, intervient également dans la motricité involontaire dite extrapyramidale.

2.Région sous thalamique :

- Se trouve dans le prolongement du pied du mésencéphale et de la calotte pédonculaire, elle correspond à : La zona incerta, le corps de lyz et le globus pallidus
- Le subthalamus a un rôle primordial dans le contrôle de mouvement.

3. Région hypothalamique :

- Forme uniquement 1% du cerveau, elle est constituée par pls ny
- Représente le centre sup du SN végétatif

B- Le toit du V3 : paroi sup

- Triangulaire à base post ; formée par : une lame épithéliale très fine : la mb tectorielle ; fixée latéralement sur les 2 habénula et doublée par une double couche de la pie-mère renfermant une formation très vascularisée qui correspond au plexus choroïde, l'ensemble constitue **la toile choroïdiennes supérieure**;

C- Le plancher = paroi inférieure

- À l'extérieur ; il correspond d'arrière en avant à 5 éléments :
 - Les pédoncules cérébraux ;
 - L'espace perforé post ;
 - Les tubercules mamillaires ;
 - Le tuber cinereum ; qui se continue par la tige pituitaire ;
 - Le chiasma optique
- Intérieurement ; il présente 3 dépressions :
 - L'orifice de l'aqueduc de Sylvius en arrière.
 - L'infundibulum
 - Le récessus supra optique

D- La paroi antérieure :

- Constitué de :
 - 1- Les piliers ant du trigone : Descendent en s'écartant progressivement pour gagner les tubercules mamillaires.
 - 2- La commissure blanche ant : Située devant les piliers du trigone ; reliant les 2 hémisphères cérébraux
 - 3- La lamelle sus optique : Tendue entre le bec du corps calleux au chiasma optique.

E- La paroi post :

- Répond de bas en haut à :
 - 1- L'Aqueduc de Sylvius.
 - 2- L'épithalamus : formé par 3 éléments
 - * L'épiphyse ou glande pinéale : Située entre la toile choroïdienne et les tubercules quadrijumeaux.
 - * La commissure blanche post : Se continue en bas par la lame quadrijumelle.
 - * L'habénula : structure paire reliant de chaque coté l'épiphyse au thalamus
 - 3- l'ampoule de Galien : C'est le rapport essentiel de cette paroi, il s'agit de la réunion de 2 veines de Galien au niveau du récessus supra pinéal.

V. Conclusion :

- Le 3ème ventricule est tapissé par un plexus choroïde qui secrète du LCR qui joue un rôle dans l'alimentation et l'excrétion des déchets
- C'est un carrefour de drainage, l'obstruction du trou de Monro ou de l'aqueduc de sylvius ou l'excès de sécrétion du LCR par une tm du plexus est responsable de la survenue d'une hydrocéphalie voir HTIC et engagement cérébral.

2. LES HEMISPHERES CEREBRAUX

I.	INTRODUCTION
II.	CONFIGURATION EXTERNE
III.	AIRES FONCTIONNELLES
IV.	CONCLUSION

I. Introduction :

- Les hémisphères cérébraux représentent le télencéphale et occupent la majeure partie de l'étage sus-tentorial reposant sur la base du crâne.
- De forme ovoïde, unis entre eux par la commissure inter hémisphérique et le diencephale, ils sont creusés par les ventricules latéraux et sont entourés par les méninges
- Représentent le siège des centres supérieurs : chaque hémisphère contrôle la motricité et la sensibilité de la moitié du corps opposée.

INTERET : organe noble siège de toute lésion surtout traumatismes, mais aussi les pathologies tumorales et vasculaires.

II. Configuration externe :

Chacun des 2 hémisphères cérébraux a une forme ovoïde à grd axe antéro post présentant :

- 3 pôles : frontal, temporal et occipital

- 3 faces : latéral, inférieure et supéro-externe

* **La face latérale :** convexe, répond à la dure-mère et à la voûte crânienne, parcourue par des sillons à profondeur variable destinés à augmenter la surface du cortex, on distingue : les sillons dits primaires ou scissures qui vont délimiter les lobes cérébraux, les secondaires qui vont délimiter les circonvolutions ou gyrus et les sillons tertiaires inconstants en nombre et en profondeur.

* **La face médiale :** verticale, présente une partie supérieure libre en rapport avec la faux du cerveau, et une partie inférieure adhérente qui correspond à la commissure interhémisphérique et le diencephale.

* **La face inférieure :** ou Base du cerveau, elle repose sur la base du crâne et sur la tente du cervelet, elle est divisée en 2 parties par la scissure de Sylvius : antérieure frontale et postérieure temporo-occipitale

- 6 lobes : frontal , pariétal , temporal , occipital , limbique et l'insula.

* **Le lobe frontal :** sur la face lat il est limité en arrière par le sillon central de Rolando, en bas par le sillon latéral (scissure de Sylvius), et sur la face médiale par le sillon de cingulum. Il est subdivisé en plusieurs gyrus : F_1 , F_2 , F_3 et F_A .

- La circonvolution frontale ascendante F_A (gyrus précentral) est délimitée par le sillon central de Rolando en arrière et le sillon précentral en avant, se prolonge sur la face médiale pour former avec le gyrus pariétal ascendant : Le gyrus paracentral .

- Les 3 circonvolutions frontales : supérieure F_1 , moyenne F_2 et inférieure F_3 sont délimitée respectivement sur la face latérale par le sillon frontal supérieur et le sillon frontal inférieur.

- Le gyrus frontal inférieur F_3 présente une subdivision en 3 parties par le V sylvien : le Pied, le Cap et la partie Orbitaire.

* **Le lobe pariétal** : limité en avant par le sillon central, en bas par le sillon latéral et en arrière par la scissure pariéto-occipitale. Il est subdivisé en plusieurs gyrus : P_1 , P_2 , et P_A .

- La circonvolution pariétale ascendante P_A (gyrus postcentral) est délimitée par le sillon central en avant et le sillon post central en arrière, se prolonge sur la face médiale pour former avec le gyrus frontal ascendant : Le gyrus paracentral .

- Le lobule P_1 (pré cunéus) se prolonge sur la face médiale, il est limité par la partie marginale du sillon du cingulum en avant, le sillon sub-pariétal en bas et le sillon pariéto-occipital en arrière.

- Le gyrus P_2 visible uniquement sur la face lat qui ne se visualise est composé du gyrus supramarginal qui entoure l'extrémité du sillon latéral et le gyrus angulaire qui entoure le sillon temporal supérieur.

- Les gyrus P_1 et P_2 sont séparés par le sillon interpariétal.

* **Le lobe temporal** : limité en haut par le sillon latéral de Sylvius, en arrière par une ligne virtuelle unissant l'incisure pariéto-occipitale à l'incisure pré-occipitale

- Sur la face lat : il est composé de 3 lobules : supérieur T_1 , moyen T_2 et inférieur T_3 séparés respectivement par le sillon temporal supérieur et inférieur.

- Sur la face médiale : le sillon occipito-temporal et le sillon collatéral vont délimiter le gyrus occipito-temporal latéral qui est constitué par l'union de T_4 et O_4 .

En dedans du sillon collatéral, on trouve le gyrus occipito-temporal médial qui est constitué par l'union de T_5 (gyrus para-hippocampal) et O_5 (gyrus lingual)

* **Le lobe occipital** : il a une forme pyramidale, à base antérieure, délimité en avant par le sillon pariéto-occipital, ce dernier est relié par une ligne virtuelle à l'incisure pré-occipitale.

- Sur la face latérale les 3 circonvolutions occipitales sont difficiles à individualiser.

- Sur la face médiale la scissure calcarine s'étend du pôle postérieur au sillon pariéto-occipital sépare le cunéus O_6 du gyrus lingual O_5 .

* **Le lobe limbique** : il a une forme d'anneau sur la face médiale de l'hémisphère cérébral. Il est constitué d'une seule circonvolution dite : circonvolution du corps calleux = gyrus cingulaire, qui est limité en bas par le sillon du corps calleux et en haut par le sillon du cingulum, ce dernier se réunit en arrière avec le gyrus para-hippocampal T_5 .

* **Le lobe de l'insula** : situé dans la profondeur du sillon latéral, il ne peut être visualisé qu'après écartement des lèvres supérieure et inférieure du sillon latéral qui le recouvre. Il est limité à sa périphérie par le sillon circulaire et divisé en 2 parties ant et post par le sillon central de l'insula . Il est formé de 5 circonvolutions : 3 ant dites courtes ($I1$, $I2$, $I3$) et 2 post dites longues ($I4$; $I5$).

III. Les aires fonctionnelles :

Le cortex cérébral est subdivisé en zones fonctionnelles qu'on appelle « les aires corticales de BRODMANN ».

1- **L'aire sensitive** : occupe le lobe pariétal, formée par :

***L'aire sensitive primaire** : correspond à la PA et constitue les aires 1, 2 et 3 de BRODMANN.

***L'aire psychosensitive** : située en arrière de la précédente (aires 5 et 7)

2- **L'aire motrice** : occupe le lobe frontal, formée par :

***L'aire motrice primaire** : correspond à la FA et constitue l'aire 4, les centres moteurs sont schématisés par l'image d'un homme renversé (homonculus moteur);

***L'aire psychomotrice** : située en avant de la précédente, au niveau des pieds des 2 premières circonvolutions frontales F1 et F2, elle correspond à l'aire 6 de BRODMANN.

***Les centres oculo-céphalogyres** : Il existe 2 aires oculo-céphalogyres : l'aire frontale située au pied de la 2^{ème} circonvolution frontale (aire 8 de BRODMANN)

3- **Les aires sensorielles** :

- **L'aire visuelle** : occupe le lobe occipital, l'aire visuelle primaire est située sur la face interne du lobe occipital (aire 17), entourée d'une zone psycho-visuelle qui correspond aux aires 18 et 19.
- **L'aire auditive** : occupe principalement le lobe temporel, l'aire auditive primaire est située dans le 1/3 postérieur de la face latérale de T1 (aire 41), entourée d'une zone psycho-auditive occupant la moitié postérieure de T1-T2, c'est l'aire 42 (Aire de WERNICKE) où se produit la compréhension des mots.
- **L'aire olfactive** : formé par l'aire septale se trouvant au niveau de la racine frontale et l'aire entorhinale au niveau de la racine temporelle
- **L'aire gustative** : est située au niveau de la face médiale de la pariétale ascendante

4- **Les aires de langage** : Chez un droitier, ils se trouvent au niveau de l'hémisphère gauche et se présentent de la façon suivante :

- **Le langage exprimé** : le langage exprimé oral se situe au niveau de l'aire de BROCA (aire 44-45), alors que le langage exprimé écrit se situe au pied de F2 en arrière de l'aire 8.
- **La compréhension du langage** : la compréhension du langage oral se situe au niveau l'aire de WERNICKE (aire 42), alors que la compréhension du langage écrit se fait sur l'aire 39 ou aire du pli courbe

III. Conclusion :

- Les hémisphères cérébraux constituent la partie la plus importante du cerveau, siège de la raison et de la créativité.
- Ils sont divisés en lobes et en zones fonctionnelles : les aires corticales de BRODMANN
- Siège de pathologie fréquente surtout tumorale (qui donne des signes de focalisation)
- Exploration par : TDM, IRM cérébrales.

3. LE POLYGONE DE WILLIS

I.	INTRODUCTION
II.	VOIES D'APPORTS
III.	CONSTITUTION
IV.	BRANCHE COLLATERALES
V.	CONCLUSION

I. Introduction :

- Cercle artériel de la base du cerveau formé par anastomose entre le territoire carotidien et vertébro-basilaire
- C'est un système de suppléance qui assure la vascularisation du cerveau même si une des artères du cou est lésée ou bouchée.

INTERET :

- o Patho : siège le plus souvent des malformations anévrysmales.
- o Thérap : Trt par embolisation

II. Voies d'apports :

A. Carotide interne :

Origine : branche de bifurcation de la carotide primitive, naît du bulbe carotidien en regard de C4

Trajet : son trajet peut être divisé en 4 portions

- . **Cervicale :** traverse le cou verticalement accompagnée de la VJI et les nerfs IX, X, XI et XII
- . **Intra pétreuse :** s'engage dans le canal carotidien creusé dans le rocher
- . **Caverneuse :** s'engage dans le sinus caverneux en rapport avec les nerfs III, IV, V et VI
- . **Cérébrale :** sa seule branche collatérale qui est l'artère ophtalmique qui va s'engager dans l'orbite

Terminaison : 4 branches terminales ; Artère cérébrale antérieure, moyenne, communicante postérieure et choroïdienne ant

B. Tronc basilaire :

Origine : naît de la réunion des 2 art vertébrales dte et G en regard de C1 à la partie haute du bulbe

Trajet : chemine au niveau du sillon bulbaire

Terminaison : En regard de l'espace perforé post, en donnant les 2 art cérébrales postérieures qui sont reliés par la communicante post aux carotides internes

Ainsi est réalisé une anastomose entre le territoire carotidien et vertébro basilaire sous forme de polygone

III. Constitution :

Le polygone peut être divisé en 3 segments : ant carotidien, post vertébral et latéral

* Segment ant. carotidien , formé par les 2 ACA réunies par la communicante ant.

* Segment post. vertébral, formé par les 2 ACP

* Ces 2 segments sont réunis par les art. communicantes post = segment latéral

A. Segment antérieur :

- Baigne dans l'espace opto-chiasmatique, constitué par la terminaison des 2 artères carotide interne droite et gauche en regard de l'espace perforé antérieur et dehors du chiasma optique : *l'artère cérébrale antérieure* 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 et passent ensuite dans la scissure inter hémisphérique pour la vascularisation de la face interne du lobe frontal et pariétal. Elle contourne le bec du corps calleux pour se diviser en 2 branches terminales : art péri calleuse et callosa marginale

B. Segment postérieur :

Baigne dans le lac pré pontique et inter pédonculaire, formé par la terminaison du tronc basilaire en regard de l'espace perforé postérieur : *l'artère cérébrale postérieure* contourne la face latérale du mésencéphale et pré croise les bandelettes optiques pour se distribuer à la face inférieure du lobe temporal et occipital, et se termine au niveau de la scissure calcarine

C. Segment latéral :

- Baigne dans la citerne pré pédonculaire, formé par *l'artère communicante postérieure* qui naît de la carotide interne, se dirige en arrière en croisant la face inf de la bandelette optique pour faire anastomose avec l'artère cérébrale postérieure.

IV. Les branches collatérales :

. **Les branches corticales :** cheminent dans le fond des sillons corticaux, destinées à la vascularisation du cortex cérébral

. **Les branches profondes (perforantes) :** destinées à la vascularisation des structures profondes : diencéphale, NY gris centraux et la capsule interne. Elles vont atteindre cette région via les espaces perforés de la base du cerveau

V. Conclusion :

- Le PW est une voie anastomotique de 1er ordre d'importance.

Il comprend au total : le tronc basilaire, les deux CI et leurs branches terminales et l'artère communicante antérieure.

- Intérêt de la question en pathologie vasculaire ischémique ou hémorragique et dans la pathologie tumorale de la base du crâne (adénome, angiome)
- Intérêt pour l'exploration : IRM et surtout l'angio IRM
- Intérêt dans le traitement des anévrysmes par endo-embolisation.

4. LES SINUS DURE-MERIENS

I.	INTRODUCTION
II.	SINUS DE LA BASE
III.	SINUS DE LA VOUTE
IV.	LE TORCULAR
V.	CONCLUSION

I. Introduction :

- Ce sont des canaux veineux formés par le dédoublement de la dure mère, minces, avalvulés et acontractiles.
- Ils vont drainer le sang du cerveau principalement vers la veine jugulaire int
- 2 grands groupes : sinus de la base et sinus de la voute

INTERET : en patho : TVP qui peut être responsable d'une hydrocéphalie avec mise en jeu du pronostic vital

II. Sinus de la base :

A. Sinus sphéno-pariétal :

Reçoit la veine cérébrale moyenne superficielle puis longe la petite aile du sphénoïde et se jette dans le sinus caverneux. Et est formé de 2 portions : une verticale et une horizontale.

B. Sinus caverneux :

Il se place de part et d'autre de la selle turcique, contenant l'hypophyse, formé par 2 courants :

- . **Médial :** traversé par l'art carotide int, et le nerf moteur oculaire ext VI, reçoit la veine ophtalmique
- . **Latéral :** traversé par le nerf oculaire moteur commun III , le nerf pathétique IV , le nerf ophtalmique VI et le nerf maxillaire V2, reçoit le sinus sphéno pariétal

C. Sinus intercaverneux :

Il est placé dans la tente de l'hypophyse et formé de 2 arcs :

- . **Antérieur :** le plus volumineux, fait communiquer les 2 extrémités ant du sinus caverneux.
- . **Postérieur :** plus grêle et chemine en avant de la lame quadrilatère du sphénoïde.

D. Les sinus pétreux :

- Permettent l'évacuation post du sinus caverneux :

- . **Le sinus pétreux sup :** longe le bord sup du rocher et relie le sinus caverneux à la portion sigmoïde du sinus lat.
- . **Le sinus pétreux inf :** longe le plancher de la fosse cérébelleuse puis sort par le trou déchiré post pour se jeter en dehors du crâne dans le golfe de la jugulaire int.

E. Le sinus occipital transverse :

Ou plexus basilaire, longe la face post de la lame quadrilatère et réalise une anastomose entre les 2 extrémités post des sinus caverneux, il présente 2 portions :

- . **Supérieure :** unissant le sinus caverneux au sinus pétreux inf.
- . **Inférieure :** fait communiquer les sinus pétreux inf et le plexus veineux du trou occipital.

F. Le sinus occipital post :

Siège le long de la crête occipitale int, on distingue 2 portions pour chaque sinus :

- . **Verticale :** comprise dans la base d'implantation de la tente du cervelet
- . **Horizontale :** appelée le sinus marginal qui contourne le bord postéro-lat du trou occipital et s'anastomose avec le plexus veineux du trou occipital.

II- Sinus de la voûte :

A. Sinus longitudinal sup ou sagittal sup :

Sinus impaire et médian, situé dans le bord supérieur de la faux du cerveau, et s'étend de l'apophyse Crista galli à la protubérance occipitale interne, draine les veines corticales

B. Le sinus longitudinal inf ou sagittal inf :

Impaire et médian, s'étend de la partie moyenne du bord inférieur de la faux et se termine dans l'extrémité antérieure du sinus droit.

C. Le sinus droit :

Impaire et situé à l'union de la faux du cerveau avec la tente du cervelet, il fait suite au sinus longitudinal inf et se termine du confluent des sinus.

D. Les sinus latéraux :

Naissent au niveau du confluent, cheminent dans la gouttière des sinus latéraux, sur la face int de l'os occipital, temporal et pariétal. Chaque sinus lat présente :

- . Une portion horizontale ou sinus transverse
- . Une portion verticale ou mastoïdienne
- . Une portion transversale ou temporo-occipitale

Les 2 dernières portions portent le nom de sinus sigmoïde qui se termine au niveau du trou déchiré post en se continuant par la VJI

III. Le torcular = confluent des sinus

Formé au niveau de la protubérance occipitale, par la confluence du sinus longitudinal sup, du sinus droit et du sinus occipital post. Il donne naissance aux 2 sinus lat droit et gauche

IV. Conclusion:

En définitive, la totalité de la circulation veineuse de l'encéphale, à part quelques voies accessoires représentées par les veines émissaires de la voûte, les veines des trous de la base et les plexus vertébraux, se fait vers une voie de drainage essentielle : la veine jugulaire int, directement branchée sur le système cave sup.

5. LE 4^{ème} VENTRICULE

- I. INTRODUCTION
- II. SITUATION
- III. FORME
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Cavité impaire et médiane comprise entre les différentes parties du rhombencéphale : bulbe, protubérance et cervelet
- Carrefour de drainage du LCR communiquant en haut avec le V3 par l'aqueduc de sylvius, en bas et latéralement avec les espaces sous arachnoïdiens par les trous de lushka et magendi
- On lui distingue une paroi antérieure ou plancher, une paroi postérieure ou toit, quatre bords et quatre angles.

INTERET : communication entre compartiments hydraulique périphérique et ventriculaire ; la production du LCR par le Plexus choroïdes au niveau du toit et les rapports avec les noyaux du plancher.

II. Situation :

Le V4 est situé au niveau bulbo protubérantielle, entre le tronc en avant et le cervelet en arrière.

III. Forme :

Il a une forme rhomboïde, présentant : 2 parois, 4 bords et 4 angles

A. Les parois :

1. La paroi antérieure ou plancher du V4 :

Elle est losangique, présentant :

. **Un grand axe vertical** : représenté par la **tige du calamus** qui est tendue entre l'angle sup et inf. De sa partie moyenne partent des filaments blancs en relief; ce sont **les stries acoustiques** qui contournent, en dehors, les pédoncules cérébelleux inférieurs, pour gagner un noyau appelé **tubercule latéral de l'acoustique**

. **Un petit axe transversal** : divise le plancher en 2 parties, l'une supérieure = **protubérantielle** ou **pontique**, l'autre inférieure = **bulbaire**.

*Dans le triangle bulbaire on trouve de dedans en dehors :

- Une saillie triangulaire à base supérieure = **aile blanche interne** ou **trigone de l'hypoglosse (XII)**
- Une dépression triangulaire à base inférieure = **aile grise** ou **trigone du nerf vague** ou **fovea inférieure (X)**
- Une surface triangulaire blanche à base supérieure = **aile blanche externe** qui appartient à la zone vestibulaire

*Dans le triangle pontique, on trouve de dedans en dehors :

- **L'éminence ronde** qui répond au noyau d'origine du nerf moteur oculaire externe (VI)
- **La fovea supérieure** en rapport avec le noyau moteur du nerf VIIbis
- La partie supérieure de l'aire vestibulaire fait suite à l'aile blanche externe

2. La paroi postérieure ou toit du V4 :

Le toit du V4 comprend 3 parties :

. **Une partie moyenne** : constituée par la partie du cervelet comprise entre la **lingula** en haut, le **nodulus** et les **valvules de Tarin** en bas, les **pédoncules cérébelleux moyens** en dehors.

. **Une partie supérieure** : formée par la **valvule de Vieussens** ; lame triangulaire à sommet sup tendue entre les pédoncules cérébelleux sup, se continue par son sommet avec le sillon cruciforme qui sépare les tubercules quadrijumeaux postérieurs par l'intermédiaire du **frein de la valvule**.

. **Une partie inférieure** : constituée par la **membrane tectoria**, lame triangulaire à sommet inf tendue entre les pédoncules cérébelleux inf, se continue par sa base avec le **bord antérieur des valvules de Tarin**. Elle est doublée par une double couche de la pie-mère renfermant une formation très vascularisée qui correspond au plexus choroïde, l'ensemble constitue la **toile choroïdiennes inférieure**;

A l'angle inférieur du V4 la membrane tectoria est renforcée par une languette du tissu nerveux = l'**obex**.

Elle est percée au niveau de son angle inf par le **trou de MAGENDIE**, et au niveau des angles latéraux par les **trous de LUSCHKA**, par lesquels le V3 communique avec l'espace sous arachnoïdien

B. Les bords:

- **Inférieurs**: formés par les pédoncules cérébelleux inférieurs.

- **Supérieurs**: formés par les pédoncules cérébelleux supérieurs.

C. Les angles:

- **Supérieur**: se continue avec l'aqueduc de Sylvius.

- **Inférieur**: se continue avec le canal épendymaire.

- **Les angles latéraux**: Se prolongent au dessus des pédoncules cérébelleux inférieurs et présentent un orifice : les trous de Luschka communiquant V4 et espaces sous arachnoïdiens.

IV. Conclusion:

Le 4ème ventricule est la cavité épendymaire au niveau bulbo-protubérantielle.

Recouvert en arrière par le cervelet. Constitué d'un toit et d'un plancher à la face postérieure du bulbe, 4 bords, et 4 angles.

Il contient le L.C.R. et communique en haut avec le 3ème ventricule par l'aqueduc de Sylvius et en bas avec les espaces sous-arachnoïdiens par le trou de Magendie.

Une augmentation pathologique du volume des ventricules peut engendrer une hydrocéphalie.

6. LA MOELLE EPINIÈRE

- I. INTRODUCTION
- II. CONFIGURATION EXTERNE
- III. CONFIGURATION INTERNE
- IV. MOYENS DE FIXITE
- V. RAPPORTS
- VI. VASCULARISATION
- VII. CONCLUSION

I. Introduction :

- La ME est la partie du SNC qui loge dans le canal rachidien et dont le rôle est de livrer passage aux grandes voies de conduction nerveuse
- C'est une tige cylindrique blanchâtre d'environ 45 cm, de diamètre variable en moyenne 1cm, interposée entre C1 et L2, creusée par le canal épendymaire et enveloppée par les méninges

INTERET : siège de différentes pathologies notamment traumatiques, malformatives, ..

II. Configuration externe :

On décrit à la ME

- 3 courbures : lordose cervicale, Cyphose dorsale, lordose lombaire et se termine par une partie effilée c'est le cône médullaire où se détache le filament terminal qui se fixe sur le coccyx
- 2 renflements : sup cervical qui correspond à la naissance du plexus nerveux brachial destiné à l'innervation du mb sup. Et un renflement inf lombaire correspond à la naissance de plexus nerveux lombo sacré destiné à l'innervation du mb inf.

- 2 faces :

. **Sur la face** : on décrit sur la ligne médiane un sillon profond qui parcourt tout la longueur de la ME: le sillon médian ant. De part et d'autre ce dernier se trouve deux sillons moins profonds irréguliers : le sillon collatéral ant où naissent des filets nerveux qui vont former la racine ant motrice ; ces deux sillons délimitent un cordon blanchâtre : le cordon antérieur moteur.

. **Sur la face post** : on décrit sur la ligne médiane un sillon moins profond qui parcourt la longueur de la ME c'est sillon median post de part et d'autre se trouve un sillon irrégulier : le sillon collatéral post. Ces 2 sillons délimitent un cordon blanchâtre le cordon post : le cordon sensitif qui va recevoir les fibres nerveuses sensibles de la racine post qui est caractérisée par une dilatation c'est le GG spinal . Ce cordon est divisé par le sillon intermédiaire en 2 fx : fx de GOLL et fx de BURDACH

- pls segments médullaires : représentent la tranche de la ME qui correspond à une paire de nerf rachidien formé par l'union de la racine motrice et sensitive, au total 31 segments : 8 seg cervicaux, 12 seg dorsaux, 5 seg lombaire, 5 seg sacrés et 1 seg coccygien

III. Configuration interne de la ME

Constituée de 3 parties : Substance blanche, Substance grise et Canal épendymaire

A. Substance grise :

Occupe la partie centrale à la forme d'un H centré par le canal épendymaire.

Chaque héli moelle est faite d'une :

. partie antérieure : large irrégulière appelée la corne antérieure qui contient les corps cellulaires des neurones moteurs dont les axones forment la racine antérieure.

. partie post : effilée, mince, c'est la corne post qui reçoit les axones des neurones du GG spinal.

. *partie intermédiaire* : Entre la corne ant et la corne post très développé au niveau de la ME dorsale c'est la corne latérale, zone végétative assurant l'innervation motrice des viscères

B. Substance blanche :

Occupe la périphérie composée de :

. *Un cordon ant* : moteur situé entre le sillon médian antérieur et le sillon collatéral ant

. *Un cordon post* : sensitif situé entre le sillon médian post et le sillon collatéral post

. *Un cordon latéral* : situé entre le sillon collatéral ant et sillon collatéral post

Les deux cordons post sont séparés par le septum médian post

Les deux cordons ant sont unis l'un à l'autre sur la ligne médiane par la commissure blanche.

IV. Moyens de fixité de la ME :

Les principaux moyens de fixité de la ME sont :

. *Ligament dentelé* : qui s'insère en dedans sur la pie mère s'étale en dent de scie dont le sommet se fixe sur la dure mère

. *Filum terminal* : qui fixe la ME au coccyx

. *Les nerfs rachidiens* : 31 paires de nerfs rachidiens qui sortent selon une règle précise :

Les NR cervicaux sont au dessus de la vertèbre qui porte le même numéro

Les NR dorsaux et lombaire sortent au dessous des vertèbres qui portent le même numéro

De la 1ère vertèbre cervicale jusqu'à coccyx les nerfs rachidiens ont un trajet horizontal pour devenir vertical et former la queue de cheval.

V. Rapports :

La ME se situe dans le canal rachidien entourée par les enveloppes méningées qui sont :

. *La dure mère* : une membrane dure résistante entoure la ME du trou occipital jusqu'à S2

. *L'arachnoïde* : Membrane mince transparente accolée à la face interne de la dure mère

. *La pie mère* : membrane intimement accolée à la ME, c'est une membrane nourricière richement vascularisée

Entre l'arachnoïde et la pie mère se trouve l'espace sous arachnoïdien qui contient le LCR

Entre la dure mère et l'os se trouve un espace contient le plexus veineux et les tissus adipeux : espace épidual

A travers les méninges, la ME a des rapports :

- En avant : le corps vertébral et ligament vertébral postérieur
- En arrière : avec l'arc post fait de l'union des 2 lames vertébrales
- Latéralement : l'opercule conjonctif

VI. La vascularisation de la ME :

A. Vascularisation artérielle :

1. Les axes spinaux artériels :

. **L'axe artériel spinal ant** : traverse le sillon médian antérieur tout au long de la ME alimenté par les artères spinales antérieures droite et gauche tributaires des arts vertébrales.

. **Deux axes spinaux artériels post** : traversent les sillons collatéraux post, jusqu'à D3. Chaque axe spinal post est alimenté par une artère spinal post droit et gauche qui sont tributaire des artères vertébrales.

2. Les artères segmentaires :

- Les artères segmentaires alimentent les 3 axes spinaux, les plus importantes sont :
 - . la 5^{ème} artère intercostale et l'artère d'ADAM KIEWIEZ qui alimentent l'axe spinal antérieur
 - . l'artère cervicale ascendante qui alimente les axes spinaux post
- L'artère segmentaire va suivre le nerf rachidien et entre dans le canal rachidien par le trou de conjugaison se divise en deux : artère radiculo médullaire antérieure qui va se jeter dans l'axe spinale ant, et l'artère radiculo-médullaire post qui va suivre la racine sensitive et se jette dans l'axe spinal post homo latéral réalisant ainsi un riche réseau anastomotique péri médullaire.
- A partir de ce réseau naissent les artères médullaires proprement dite dont les plus importantes : les artères sulco -commissurales ant et post.

B. Le drainage veineux :

Le D.V médullaire se fait par un réseau veineux péri médullaire et le drainage va se faire vers la veine azygos à droite et hémi azygos à gauche se jetant dans la veine cave.

VII. Conclusion :

- La moelle épinière est la partie du SNC qui occupe le canal rachidien, et c'est d'elle que se détachent les 31 paires de racines spinales des nerfs rachidiens.
- C'est un cordon de tissu nerveux situé dans le canal vertébral et s'étendant de la première vertèbre cervicale à la deuxième vertèbre lombaire.
- Sa vascularisation est de type terminal
- Siège de pathologies fréquentes, surtout traumatiques, notamment au niveau cervical pouvant engendrer le pronostic vital
- L'exploration se fait essentiellement par l'IRM médullaire.

7. CHARNIERE CERVICO-OCCIPITALE

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
 - A. SURFACES ARTICULAIRES
 - B. MOYENS D'UNION
 - C. CONTENU
- III. ANATOMIE FONCTIONNELLE
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- La charnière cervico-occipitale (CCO) est une unité anatomique et fonctionnelle très complexe, joignant le crâne au rachis et formée par l'articulation occipito-atloïdo-axoïdienne.
- Assure la protection des éléments nerveux et artériels traversant la région.
- C'est le segment rachidien le plus souple et le plus mobile

INTERET : La CCO peut être atteinte dans un nombre de pathologies malformatives, traumatiques, infectieuses, inflammatoires ou tumorales qui encourent un double risque neurologique et orthopédique en compromettant la stabilité de cette région.

II. Anatomie descriptive :

A. Surfaces articulaires :

. **L'os occipital :** fait partie des os impairs de la boîte crânienne, sous forme d'un losange irrégulier, percé par le trou occipital. De chaque côté de ce trou les condyles occipitaux, réunissant le corps et l'écaille de l'os, s'articulent avec les cavités glénoïdes de l'atlas.

. **L'Atlas :** première vertèbre cervicale, se différencie des autres par l'absence de corps vertébral. Elle présente :

* 2 arcs ant et post, la face dorsale de l'arc antérieur présente une dépression avec une surface articulaire c'est : la fossette de l'apophyse odontoïde.

* latéralement et de chaque côté du trou vertébral deux surfaces articulaires supérieures s'articulant avec les condyles occipitaux et inférieures s'articulant avec l'axis.

. **L'Axis :** deuxième vertèbre cervicale, se différencie par la présence d'une apophyse en forme de dent, située au-dessus de la face supérieure du corps vertébral : c'est l'apophyse odontoïde

* sa face antérieure porte une surface articulaire : la facette articulaire atloïdienne.

* Sa face postérieure correspond à la facette articulaire postérieure du ligament transverse.

De chaque côté de l'apophyse odontoïde sont disposées : deux apophyses articulaires supérieures s'articulant avec l'atlas et inférieures s'articulant avec C3 ; séparées par l'apophyse transverse qui comporte le trou transverse où chemine l'artère vertébrale.

B. Moyens d'union :

1. Passifs : ligaments

- Le rachis cervical est uni, sur la face antérieure, des corps vertébraux, par **le ligament longitudinal antérieur**(LLA) et sur la face postérieure, par **le ligament longitudinal postérieur**(LLP).

- Les lames vertébrales sont unies par le ligament jaune, complété par les ligaments interépineux et transverses
- Cependant deux structures jouent un rôle important dans la stabilité et la biomécanique de la charnière cervico-occipitale:

. *Le ligament nuchal* : tendu entre la protubérance occipitale externe et l'apophyse épineuse de C7

. *Les ligaments sous occipitaux* :

* En avant du trou occipital :

- ° La membrane occipito-atloïdienne antérieure et la membrane atloïdo-axoïdienne antérieure juste en arrière du LLA,
- ° Le ligament apical suspenseur de l'odontoïde,
- ° Les ligaments alaires au nombre de deux de chaque côté de la dent.
- ° Le ligament transverse qui tapisse la face postérieure de l'odontoïde.
- ° La membrane tectoria

* En arrière du trou occipital : la membrane occipito-atloïdienne postérieure et la membrane atloïdo-axoïdienne postérieure.

2. Actifs : muscles

. *Les muscles de la région postérieure de la CCO* : disposés en 4 plans et sont de la superficie en profondeur :

- 1^{er} plan : le muscle trapèze
- 2^{ème} plan : le muscle splénius de la tête, et le muscle élévateur de la scapula (angulaire)
- 3^{ème} plan : le muscle semi épineux de la tête, muscle longissimus de la tête
- 4^{ème} plan : le muscle pt droit post de la tête, muscle gd droit post de la tête, muscle oblique supérieur de la tête, muscle oblique inférieur de la tête

. *Les muscles de la région antérieure de la CCO* :

- Le muscle long de la tête
- Le muscle long du cou.
- Le muscle droit antérieur de la tête
- Le muscle droit latéral de la tête

C. Le contenu de la CCO :

La charnière cervico-occipitale assure le passage de plusieurs éléments vasculo-nerveux précieux :

. *L'artère vertébrale* : naît au niveau de l'artère sous clavière, monte verticalement dans le trou transverse de C6 à C1, puis quitte le canal et perfore la membrane occipito-atloïdienne post et la dure-mère pour pénétrer dans le trou occipital. Elle rejoint son homologue contralatérale en regard de la partie sup du bulbe pour former le tronc basilaire qui va cheminer dans la gouttière basilaire puis se divise en 2 branches terminales au niveau l'espace perforé post : art cérébrale post dt et G

. *Tronc cérébral et moelle cervicale haute*

III. Anatomie fonctionnelle :

Le rachis cervical est le segment rachidien le plus souple et le plus mobile de la colonne vertébrale. On lui distingue quatre mouvements :

- Mouvement de flexion-extension
- Inclinaison latérale
- Rotation axiale
- Mouvements combinés

IV. Conclusion :

La CCO est une unité fonctionnelle très complexe qui tire son importance anatomique des éléments qui la composent.

De nombreuses pathologies peuvent affecter la CCO, pathologies congénitales malformatives, pathologies traumatiques, infectieuses, inflammatoires et ou tumorales, sources d'instabilité de la région ou compression de l'axe nerveux.

L'appel à la chirurgie pour le traitement dépend toujours de la pathologie, du siège, l'étendu, ses rapports et au chirurgien lui-même.

8. LES VOIES DE LA CONDUCTION NERVEUSE ET SENSITIVE

- I. INTRODUCTION
- II. LES VOIES DE LA SENSIBILITE PROFONDE
 - A. PROFONDE CONSCIENTE
 - B. PROFONDE INSCONSCIENTE
- III. LES VOIES DE LA SENSIBILITE SUPERFICIELLE
 - A. TACTILE
 - B. THERMO ALGIQUE
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Voies afférentes centripètes (ascendantes) dont le corps neuronal se situe dans un gg en dehors du SNC et dont l'axone va pénétrer dans la ME concernant tout le corps excepté pour l'extrémité céphalique où le corps cellulaire est situé dans le gg du nerf crânien et dont l'axone va pénétrer dans le TC.*
- Peuvent être subdivisées schématiquement en 2 types: sensibilité profonde et superficielle

INTERÊT : la connaissance de cette anatomie a de multiples intérêts :

- . Comprendre la genèse de certains troubles cliniques
- . application dans les interventions thérapeutiques visant une anesthésie

II. Les voies de la sensibilité profonde (proprioceptive) :

- Transmet en permanence au centre nerveux la position des différents segments des mb dans l'espace
- Les récepteurs spécifiques se trouvent en profondeur sur les structures para articulaires (capsule articulaire, tendon, muscle, ligament, périoste)
- la sensibilité profonde se divise en 2 grands groupes :
 - . Profonde consciente : voie à 3 neurones, se projette sur le cortex cérébral dite
 - . Profonde inconsciente : voie à 2 neurones, se projette sur le cervelet

A. La sensibilité profonde consciente :

- C'est la voie sensitive principale, comprend 3 neurones dite voie spino-bulbo-thalamo-corticale
- Voie de conduction **rapide, discriminative et consciente**

1. Le 1^{er} neurone :

. **Pour le nerf rachidien** : le corps cellulaire se trouve au niveau du gg spinal et présente 2 prolongements :

* Un prolongement périphérique = **dendrite** : capte l'information au niveau des rcp périphérique

* Un prolongement central = **axone** : traverse la racine post et pénètre dans la ME par le sillon collatéral post pour rejoindre le cordon post homolatéral et constitue le **Fx de Goll et Burdach** qui traverse la ME jusqu'au bulbe fermé pour se terminer en faisant synapse avec le 2^e neurone

. **Pour le nerf crânien** : le corps cellulaire se trouve au niveau du gg des nerfs crâniens, l'axone aboutit au **noyau gélatineux de rolando** pour la racine sensitive du nerf trijumeau et au **noyau du faisceau solitaire** pour les nerfs sensitifs VII, IX et X

2. Le 2° neurone :

- Représenté par les cellules des **noyaux de Goll et de Burdach** dont les axones croisent la ligne médiane pour constituer le **ruban de reil médian**, à ces axones s'ajoutent les fibres issues des cellules du noyau solitaire et du noyau gélatineux le rolando
- Au niveau du bulbe les fibres forment la « décussation sensitive »
- Le ruban de reil médian se place en arrière du Fx pyramidale et traverse les 3 étages du TC et se termine au niveau du 3° neurone

3. 3° neurone :

- Le corps cellulaire se trouve au niveau du noyau ventral postéro-latéral du thalamus, dont les axones se projettent sur le cortex sensitive primaire (pariétale ascendante)
- Cette terminaison se fait selon une somatotopie très précise (homonculus sensitif)

B. La sensibilité proprioceptive inconsciente :

- Voie à 2 neurones, beaucoup plus rapide que la sensibilité proprioceptive consciente car elle dérive sur le cervelet sans projection sur le cortex cérébral et donc dite spino-cérébelleuse
- On distingue 2 voies spino-cérébelleuses : direct et indirect

1. Voie spino-cérébelleuse direct :

1° neurone : le corps cellulaire se trouve au niveau du gg spinal dont la dendrite se termine au contact des rcp spécifiques et l'axone se termine à la base de la corne postérieure dans la **colonne de Clark** en faisant synapse avec le 2° neurone

2° neurone : rejoint le cordon latéral homolatéral de la moelle pour former le faisceau spino-cérébelleux direct qui remonte le long de la ME jusqu'au tronc cérébral pour se terminer au niveau du vermis sup via les pédoncules cérébelleux inf.

2. Voie spino-cérébelleuse indirect :

1° neurone : le corps cellulaire se trouve au niveau du gg spinal dont la dendrite se termine au contact des rcp spécifiques et l'axone se termine à la base de la corne postérieure dans la **colonne de Bechterw** en faisant synapse avec le 2° neurone

2° neurone : croise la ligne médiane et rejoint le cordon latéral controlatéral de la moelle pour former le faisceau spino-cérébelleux indirect qui remonte le long de la ME et le tronc cérébral jusqu'à la base du mésencéphale puis recroise la ligne médiane pour se terminer au niveau du vermis inf via les pédoncules cérébelleux sup.

III. Les voies de la sensibilité superficielle (extéroceptive) :

- Informe le système nerveux sur les différentes propriétés du milieu extérieur.
- Les récepteurs spécifiques sont superficiels cutanés
- la sensibilité superficielle est essentiellement consciente se terminant sur le cortex cérébral, elle se divise en 2 grands groupes :

. Tactile

. Thermo algique

A. La sensibilité tactile :

- Permet d'apprécier la forme et la surface des objets
- On distingue 2 types : sensibilité tactile épicrotique et protopathique

1. La sensibilité tactile épicritique (tact précis) :

- Voie précise, discriminative, très rapide
- Les fibres n'ont pas de relais médullaire, les axones empreignent la voie de la sensibilité profonde consciente
- (→ voir sensibilité profonde consciente : 1^e, 2^e et 3^e neurone)

2. La sensibilité tactile protopathique (tact grossier) :

Voie très lente, poly synaptique, peut être schématisée en 3 neurones

1^e neurone : le corps cellulaire se trouve dans le gg spinal dont la dendrite se termine au contact des rcp spécifiques et l'axone traverse la racine post et pénètre dans la ME par le sillon collatéral post puis pénètre dans la corne post pour faire synapse avec le 2^e neurone.

2^e neurone : correspond aux noyaux de la tête, dont les axones croisent la ligne médiane pour former un faisceau qui vient se placer dans le cordon antéro-latéral de la ME: le ***Fx spino-thalamique ventral*** qui va remonter le long de la ME, 80 à 90% de ses fibres s'arrêtent en faisant synapse au niveau de la substance réticulée du TC et 10 à 20% restantes traverse le TC pour faire synapse avec le 3^e neurone

3^e neurone : correspond au noyau post du thalamus, dont les axones se projettent sur le cortex cérébral (pariétale ascendante)

B. La sensibilité thermo-algique :

- Permet d'apprécier les sensations thermiques et douloureuses
- Voie rapide à 3 neurones :

1^e neurone : le corps cellulaire se trouve dans le gg spinal dont la dendrite se termine au contact des rcp spécifiques et l'axone traverse la racine post et pénètre dans la ME par le sillon collatéral post puis pénètre dans la corne post pour faire synapse avec le 2^e neurone.

2^e neurone : correspond aux cellules de la substance gélatineuse de Rolando, dont les axones croisent la ligne médiane pour former un faisceau qui vient se placer dans le cordon antéro-latéral de la ME derrière le *Fx spino-thalamique ventral* formant ainsi le ***fx spino-thalamique dorsal*** qui va remonter le long de la ME puis le TC pour faire synapse avec le 3^e neurone

3^e neurone : correspond au noyau post du thalamus, dont les axones se projettent sur le cortex cérébral (Pariétale ascendante)

NB : les *fx spino thalamique ventral* et *dorsal* constituent le ***fx de Déjerine***

IV. Conclusion :

- Les voies sensibles peuvent être divisées grossièrement en 2 systèmes :
 - . *Système lemniscal* : comprend la sensibilité profonde proprioceptive et le tact épicritique (synapse au niveau du TC)
 - . *Système extra lemniscal* : comprend la sensibilité thermo algique et le tact protopathique (synapse au niveau de la ME)
- La lésion des voies sensibles se traduit par des troubles dont le caractère est fonction du niveau lésionnel.

9. Les voies de la motricité : volontaire et involontaire :

- I. INTRODUCTION
- II. LA MOTRICITE VOLONTAIRE
- III. LA MOTRICITE INVOLONTAIRE
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Voies efférentes centrifuges descendantes dont les axones vont quitter le SNC pour agir au niveau de la périphérie (muscles)
- Peuvent être subdivisées schématiquement en 2 types: voie volontaire (pyramidale) et involontaire (extrapyramidale)

INTERÊT : l'étude de cet anatomie permet la compréhension des différentes manifestations du syndrome pyramidal et extra pyramidal

II. La motricité volontaire (pyramidale) :

A. Origine :

C'est une voie rapide à 2 neurones :

1^{er} neurone : prend naissance au niveau de la frontale ascendante FA

2^{ème} neurone : naît soit au niveau de la corne antérieure de la ME ou bien les noyaux moteurs des nerfs crâniens

B. Trajet :

On distingue 2 faisceaux :

. **Le faisceau géniculé** : prend naissance au niveau du 1/3 inf de la FA. Les axones de ce faisceau vont traverser la capsule interne au niveau de son genou d'où le nom du Fx géniculé puis traversent le tronc cérébral de haut en bas dans sa partie médiane et va se terminer en faisant respectivement synapse avec au les noyaux moteurs des nerfs crâniens : III, VII, XII. Ce faisceau va assurer la motricité volontaire encéphalique

. **Le faisceau cortico spinal** : prend naissance au niveau des 2/3 sup de la FA. Les axones traversent la capsule interne au niveau de son bras post et traverse de haut en bas le tronc cérébral de façon latéral par rapport au fx géniculé ; il va être compact au niveau du mésencéphale, se dissocie au niveau du pons par les Ny du Pons puis se regroupe au niveau du bulbe pour former la pyramide bulbaire, puis il va se diviser en 2 contingents :

- 90% des fibres vont croisés la ligne médiane au niveau de la partie basse du bulbe rachidien pour former la décussation pyramidale et rejoindre le cordon latéral de la ME ; c'est le *fx cortico spinal croisé*
- 10% restantes des fibres ; vont descendre en homolatéral et rejoindre le cordon ant de la ME : c'est le *fx cortico spinal direct*

C. Terminaison :

- Le fx C.S direct va croiser la ligne médiane au niveau de la commissure ant blanche de la ME pour faire synapse avec le 2eme neurone situé au niveau de la corne ant.
- Le fx CS croisé : va faire synapse avec le 2eme neurone de la corne ant de la ME de façon homolatérale.

Ainsi, le fx cortico spinal va entièrement croiser la ligne médiane soit au niveau du bulbe rachidien (Fx CSC) soit au niveau de la ME (Fx CSD) et va assurer la motricité du reste du corps.

II. La motricité involontaire (extra pyramidale) :

- C'est l'ensemble des structures qui assurent la régulation du tonus musculaire, l'élaboration des mouvements automatiques et semi-automatiques et l'inhibition des mouvements involontaires ou parasites.

- A la différence de la voie pyramidale, c'est une voie de transmission relativement **lente, poly synaptique** car elle met en jeu plusieurs neurones entre le cortex moteur et le muscle effecteur.

A. Origine :

1. Le cortex cérébral extrapyramidal : 1^{er} neurone

2. Les noyaux gris centraux :

- . **Néo-Striatum** : complexe formé par le noyau caudé et le putamen
- . **Paléo-Striatum** : formé par le pallidum et les noyaux sous thalamiques
- . **Le thalamus** : principalement son noyau latéro-ventral antérieur

3. Les noyaux gris du tronc cérébral :

- . Du mésencéphale : Tubercules quadrijumeaux antérieurs et post, Locus Niger et Noyau rouge
- . Du pons : Noyaux du pons
- . Du bulbe : Substance réticulée, Olive bulbaire et Noyaux vestibulaires

B. Connexions :

1. Projection du cortex cérébral sur les noyaux sous corticaux : décrivent un trajet en boucle appelé la **boucle cortico-strio-thalamocorticale**.

→ Connexion entre le cortex extrapyramidal et le néo-striatum, ce dernier projette sur le pallidum et de là sur le noyau ventro-latéral du thalamus qui les renvoie à son tour vers le cortex préfrontal.

2. Projections des noyaux gris centraux : la voie de sortie est représentée par le pallidum qui va se projeter selon 2 Fx :

- . Un Fx sup. : Fx lenticulaire : qui se projette sur le thalamus et les noyaux sous thalamique
- . Un Fx inf. : anse lenticulaire qui va se projeter sur les noyaux mésencéphalique en particulier sur le locus Niger et le noyau rouge.

3. Projection des noyaux du TC : Les **noyaux du TC** vont se projeter sur les motoneurones gamma de la corne antérieure de la ME par l'intermédiaire des Fx :

- Les **tubercules quadrijumeaux** par le Fx tecto-spinal
- Le **locus Niger** se projette sur le putamen.
- Le **noyau rouge** par le Fx rubro-spinal
- La **substance réticulée** par le Fx réticulo-spinal
- Les **noyaux du pons** vont se projeter sur le néo-cérébellum à travers les pédoncules cérébelleux moyens
- L'**olive bulbaire** par le Fx olivo-spinal
- Les **noyaux vestibulaires** par le Fx vestibulo-spinal

Le motoneurone gamma intervient dans la régulation du tonus musculaire en permanence.

IV. Conclusion :

Il est important de connaître les voies de la motricité, afin de comprendre les manifestations cliniques engendrées par une lésion :

- . Atteinte de la voie pyramidale est responsable d'une hémiplégié associée à un syndrome pyramidal et dont l'expression clinique sera variable selon le niveau d'atteinte médullaire ou sus médullaire
- . Atteinte de la voie extrapyramidal s'expriment via de nombreux tableaux

10. Les voies de conduction visuelles : origine, trajet, terminaisons

I.INTRODUCTION
 II.ORIGINE
 III.TRAJET
 IV.TERMINAISON
 V.CONCLUSION

I. Introduction :

- L'appareil de la vision correspond à l'organe sensoriel qui joue le rôle d'un récepteur au monde extérieur. Il permet la transformation des stimulations lumineuses en stimulations électriques au niveau de la rétine qu'il va acheminer par le nerf optique jusqu'au lobe occipital.
- C'est une voie de 3 neurones : les deux premiers se trouvent dans la rétine et le 3eme neurone dans le diencephale (corps genouillé latéral)

INTERÊT : comprendre les différents tableaux cliniques résultant d'une lésion des voies visuelles en fonction du niveau de l'atteinte

II.Origine :

La rétine est l'organe sensoriel du globe oculaire, elle est formée par 2 types de cellules sensorielles :

. *Les cellules à cône* : sont concentrées au niveau de la tâche jaune : la fovéa, interviennent dans la vision diurne.

. *Les bâtonnets* : sont concentrés en périphérie, interviennent dans la vision nocturne

Les cellules sensorielles vont transformer l'influx lumineux en influx lumineux nerveux : c'est la réaction photo chimique

III. Trajet :

A. Les neurones :

. *Le 1^{er} neurone* : situé à la rétine appelé : cellule bipolaire qui présente 2 prolongements :

- Les prolongements dendritiques vont faire synapse avec la cellule sensorielle selon 2 lois :
 - *La loi de la linéarité* : au niveau de la rétine centrale la cellule bipolaire fait synapse avec une seule cellule sensorielle.
 - *La loi de la convergence* : au niveau de la rétine périphérique la cellule bipolaire fait synapse avec plusieurs cellules sensorielles.
- Le prolongement axonal va s'unir avec le 2^{ème} neurone.

. *Le 2^{ème} neurone* : représenté par les cellules multipolaires

A la rétine centrale, la cellule multipolaire fait synapse avec une seule cellule bipolaire

A la rétine périphérique, la cellule multipolaire va faire synapse avec plusieurs cellules bipolaires.

Les axones des cellules multipolaires vont convergés au niveau de la papille pour former le nerf optique ; ces axones vont former 3 faisceaux de fibres :

- Le fx de la macula au centre
- Le fx nasal en dedans
- Le fx temporal en dehors

B. Le nerf optique :

Formé par les axones du 2^{ème} neurone, va rejoindre l'étage moyen de la base du crâne par le canal optique accompagné par l'artère ophtalmique et enveloppé par les méninges.

C. Le chiasma optique :

Représenté par l'entrecroisement des 2 nerfs optiques au dessus de la selle turcique :

- Les fibres du fx nasal vont s'entrecroiser au niveau du centre du chiasma
- Les fibres du fx temporal restent homolatérales
- Le fx de la macula va présenter des fibres qui vont croiser la ligne médiane et d'autre ne la croisent pas.

Le chiasma rentre en rapport en bas avec l'hypophyse, en dehors des carotides internes, en haut le plancher du V3 et en arrière avec la tige pituitaire.

D. Les bandelettes optiques :

Sont représentées par 2 cordons blanchâtres qui s'étendent du pôle post du chiasma optique jusqu'au corps genouillé latéral. Elles sont constituées par 2 types de fibres :

- 70% des fibres vont faire synapse au corps genouillé latéral (3^e neurone). Ce sont des *fibres visuelles sensorielles proprement dites*
- 30% restantes ne font que passer par le Corps genouillé latéral : les *fibres associatives du reflexe*

IV. Terminaison :

- Le corps genouillé latéral contient les corps des cellules du 3^{ème} neurone dont les axones vont se projeter sur le cortex visuel primaire formant des radiations optiques
- Les 30% restant des fibres vont se diviser en 3 sous groupes :
 - les fibres qui vont se terminer dans la région hypothalamique : qui va participer aux réflexes végétatifs.
 - Les fibres associatives vont se terminer au niveau du noyau thalamique
 - Les fibres qui vont se terminer au niveau des tubercules quadrijumeaux antérieurs, interviennent : dans les phénomènes de réflexe (d'accommodation, de convergence, des réflexes de la pupille...)

V. Conclusion :

- La perte d'un œil ou la section d'un nerf optique entraîne une cécité du même côté.
- une atteinte du chiasma entraîne une hémianopsie bitemporale.
- une section de la bandelette optique et au-delà entraîne une disparition du champ visuel temporal du même côté, et du champ visuel nasal du côté opposé = hémianopsie latérale homonyme.

11. Le nerf facial VII

I.	INTRODUCTION
II.	ORIGINES
III.	TRAJET ET TERMINAISON
IV.	BRANCHES TERMINALES
V.	BRANCHES COLLATERALES
VI.	RAPPORTS
VII.	CONCLUSION

I. Introduction :

- Septième paire crânienne, le nerf facial est le nerf de l'expression et la mimique

- C'est un nerf mixte et sensoriel formé par 2 racines :

Une racine principale : motrice : VII ou nerf facial proprement dit destiné aux muscles peauciers de la face et du cou.

Une racine accessoire : sensitive et sensorielle : VII bis ou branche intermédiaire de Wrisberg responsable de la sensibilité de la zone de Ramsay Hunt

Un contingent neurovégétatif : pour les sécrétions lacrymales, nasales et salivaires.

INTÉRÊT : Important par ses rapports avec le rocher (trauma crâniens), et en ORL (chirurgie de l'oreille et de la parotide).

II. Origines :

A. Les origines réelles :

. *Le noyau moteur* : situé dans la partie antérolatérale de la calotte protubérantielle,

. *Le noyau sensitif* : situé dans le bulbe et représente le tiers supérieur du noyau solitaire.

. *Les noyaux végétatifs* : en arrière du noyau moteur (le noyau lacrymo-muco-nasal et salivaire supérieur).

B. Les origines apparentes :

Situées au niveau du sillon bulbo protubérantielle, 2 racines accolées situées entre le nerf moteur oculaire externe (VI) en dedans et le nerf auditif (VIII) en dehors :

. *La racine médiale* : la plus importante, motrice

. *La racine latérale (VII bis)* : plus petite, sensitive et sensorielle

III. Trajet et terminaison :

A. Le nerf facial proprement dit (VII):

possède 3 segments : endocranien, intra pétreux et exocranien

1. Le segment endocrânien:

Dans l'étage postérieur de la base du crâne, le nerf facial décrit un trajet horizontal, oblique en avant et en dehors jusqu'au conduit auditif interne pour pénétrer dans l'aqueduc de Fallope.

2. Le segment intra pariétal ou pétreux :

Dans l'aqueduc de Fallope, le nerf facial présente 3 portions :

. *Portion labyrinthique* : horizontale, perpendiculaire à l'axe du rocher, aboutit au **genou du nerf facial** passant entre la cochlée et le vestibule.

. *Portion tympanique* : transversale, parallèle à l'axe du rocher, aboutit au **coude du nerf facial** passant dans la paroi médiale de la caisse du tympan

. *Portion mastoïdienne* : verticale, perpendiculaire à l'axe du rocher, aboutit au **trou stylo-mastoïdien** passant entre la mastoïde et la caisse du tympan.

3. Le segment extra crânien :

Le nerf VII quitte le rocher par le foramen stylo mastoïdien, redevient horizontal, oblique en dehors et en avant, puis passe dans l'espace **retro-styloïdien** pour se terminer dans la région parotidienne.

B. La branche intermédiaire de Wrisberg (VII bis) :

Elle décrit le même trajet intracrânien. Dans le CAI, il s'enroule autour du nerf facial (VII), puis se termine dans le **ganglion géniculé** où il s'unit au nerf facial.

IV. Branches terminales :

Le nerf facial traverse la glande parotidienne en plein parenchyme, et donnant ses 2 branches terminales :

1. **branche supérieure ou temporo-faciale :** elle a une direction ascendante vers la région temporo-frontale, elle se divise en 2 rameaux : un rameau temporo-frontal pour les muscles péri auriculaire, pariétal et frontal, et un rameau zygomatique pour les muscles petit et grand zygomatiques et le muscle orbiculaire des paupières
2. **branche inférieure ou cervico-faciale :** elle se divise en 3 branches :
 - . un rameau cervical : pour les muscles peauciers du cou.
 - . un rameau mandibulaire : pour les muscles du menton
 - . un rameau buccal : vers la commissure labiale, où il se divise en 2 rameaux : supérieur pour les muscles risorius et buccinateur, et inférieur pour le muscle orbiculaire des lèvres .

V. Branches collatérales :

- . Petit et grand pétreux : naissent du ganglion géniculé et sont responsables de la sécrétion lacrymale
- . Nerf du muscle de l'étrier : innerve le muscle de l'étrier, responsable du réflexe stapédien
- . Corde du tympan : responsable de la gustation et la sécrétion salivaire, elle relie le N.VII au N.V par l'intermédiaire du N.lingual

VI. Les rapports :

A. Le segment intracrânien :

- Il représente un axe autour duquel s'enroulent le VII bis et le nerf auditif (VIII), formant ainsi un paquet vasculo-nerveux avec l'artère auditive interne = *paquet acoustico-faciale*
- Il est en rapport :
 - . en avant : avec la *face postéro-supérieure du rocher*,
 - . en arrière : avec le *flocculus du cervelet* et les *pédoncules cérébelleux moyens*
 - . en haut : avec les *artères cérébelleuses* supérieures et moyennes
 - . en bas : avec *l'artère cérébelleuse inférieure* et les éléments qui convergent vers le trou déchiré postérieur (le golfe de la jugulaire, le sinus pétreux inférieur, le nerf glosso-pharyngien (IX), le nerf vague (X), le nerf spinal (XI))
 - . en dedans : avec le nerf *trijumeau V*
 - . en dehors : avec le *nerf pathétique IV*.

B. Le segment intra-pétreux:

- . *Le segment labyrinthique* : en rapport avec le *vestibule* en arrière et en dehors, et le *cochlée* en avant et en dedans.
- . *Le segment tympanique* : le *vestibule* en dedans, la *caisse du tympan* en dehors, le *canal semi-circulaire latéral* en haut et les formations de la paroi médiale de la caisse du tympan (la *fenêtre ovale*, la *fenêtre ronde* et le *muscle du marteau*) en bas
- . *Le segment mastoïdien* : en arrière, avec *l'antrum mastoïdien*, en dedans avec la *fosse jugulaire*, en avant avec la paroi postérieure de la caisse du tympan (*pyramide* et le *muscle de l'étrier*) et le *conduit auditif externe*, et en dehors avec *l'additus ad antrum* et les *cellules mastoïdiennes*.

C. Le segment extra-crânien :

Dans la loge parotidienne il est entre le *muscle stylo-hyoïdien* en dedans et le *ventre postérieur du muscle digastrique* en dehors.

Il décrit une courbe concave en haut et en dedans, passant en dehors de la *carotide externe* et la *jugulaire externe*.

VII. Conclusion :

- _ Une lésion du nerf facial se manifeste par la paralysie unilatérale des muscles de la mimique.
- _ En fonction du siège de la lésion du nerf facial, on peut voir aussi des altérations de la gustation, de l'audition et de la salivation.
- _ Possibilité d'atteinte du VII au niveau :
 - de l'angle ponto cérébelleux (tumeur)
 - du rocher (infection, fracture...)
 - du ganglion géniculé.
- _ Enfin, la connaissance de ses rapports est indispensable avant toute chirurgie otologique et parotidienne.

12. Nerf trijumeau V

I.	INTRODUCTION
II.	ORIGINES
III.	TRAJET
IV.	BRANCHES TERMINALES
V.	RAPPORTS
VI.	CONCLUSION

I. Introduction :

- Le nerf trijumeau est le plus gros de tous les nerfs assurant la quasi-totalité de l'innervation de la face
- C'est un nerf mixte formé de 2 racines :
 - . *La racine sensitive* : importante, forme le ganglion de Gasser d'où partent les trois branches terminales du nerf trijumeau
 - . *La racine motrice* : plus petite, donne le nerf masticateur ; celle-ci se mélange au nerf mandibulaire V3.
 - . *Un contingent végétatif* : pour les glandes et les muqueuses.

INTERÊT : névralgie essentielle **du trijumeau** ou autrefois dite « tic douloureux de Trousseau »

II. Origines :

A. Origines réelles :

- . *Noyau sensitif* : correspond au **noyau gélatineux** qui est étalé dans le **bulbe** et dans la **protubérance**.
- . *Noyau moteur* : se trouve dans la **protubérance**
- . *Noyaux végétatifs* : avoisinent celui du noyau moteur

B. Origines apparentes :

Le V apparaît dans la **partie latérale de la protubérance**, à l'union de cette dernière et du pédoncule cérébelleux moyen et à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs de la protubérance.

- La racine sensitive est la plus latérale.
- La racine motrice située en dedans et plus bas que la racine sensitive.

III. Trajet :

Le trajet du nerf trijumeau est **entièrement intra crânien**. Ses deux racines se dirigent en avant, en haut et en dehors, elles rasant le bord supérieur du rocher et se placent enfin sur sa face antéro-supérieure.

- *La racine sensitive* : s'étale pour former un éventail aplati, c'est le **plexus triangulaire trigéminal**. Ce plexus a une base qui se confond avec le bord post du gg de Gasser. Ce gg, analogue aux gg spinaux des nerfs rachidiens, a la forme d'un haricot. Le bord postérieur de ce gg fait suite au plexus triangulaire, tandis que le bord antérieur donne naissance aux 3 branches terminales du nerf trijumeau

- *La racine motrice* : croise la face inférieure du gg et fusionne avec le nerf mandibulaire

IV. Les branches terminales :

A. Le nerf ophtalmique :

- Branche interne du V, purement **sensitive**, assure l'innervation sensitive du tiers sup de la face.
- Il traverse le sinus caverneux puis s'engage dans la cavité orbitaire où il se divise en 3 nerfs qui sortent par la fente sphénoïdale : le nerf frontal, le nerf lacrymal et le nerf nasal.

B. Le nerf maxillaire supérieur :

- Branche moyenne, purement **sensitive**, assure l'innervation sensitive du tiers moyen de la face.
- Il traverse la paroi latérale du sinus caverneux dans sa partie inf et quitte la base du crane par l'orifice grand rond, il va donc plonger dans la fosse infra temporale et accompagne l'artère maxillaire interne puis sort par le trou sous orbitaire pour innerver la région sous orbitaire.

C. Le nerf mandibulaire ou maxillaire inf :

- Branche externe, **mixte**, assure l'innervation sensitive du tiers inf de la face et motrice des muscles masticateurs.
- Il quitte la base du crâne par le foramen ovale, puis passe dans l'espace ptérygo-maxillaire, pour se diviser en 2 troncs :
 - . *Un tronc antérieur* : surtout moteur, va se distribuer aux muscles masticateurs.
 - . *Un tronc post* : surtout sensitif, donne principalement le nerf lingual

V. Les rapports :

A. Au niveau de l'étage post du crane :

- *En haut* : avec l'artère cérébelleuse sup et le nerf pathétique IV
- *En bas* : l'artère cérébelleuse moyenne
- *En dedans* : le tronc basilaire et le nerf moteur oculaire externe VI
- *En dehors* : avec le versant postéro sup du rocher, le conduit auditif interne et le paquet acoustico-facial (le nerf facial(VII), le nerf auditif (VIII) et l'artère auditive)

B. Au niveau de l'étage moyen :

Le gg de Gasser occupe le cavum de Meckel et qui répond en bas au à la fossette du gg de Gasser (fossette pétreuse) creusée dans le rocher et en avant au sinus caverneux.

VI. Conclusion :

- Nerf mixte assurant la sensibilité principalement de l'hémiface homolatérale et la motricité des muscles masticateurs homolatéraux.
- Il présente trois branches : le nerf ophtalmique de Willis (V1), le nerf maxillaire supérieur (V2) et le nerf maxillaire inférieur (V3).
- Son atteinte se traduit cliniquement par la névralgie faciale

13. LA REGION PAROTIDIENNE

I.	INTRODUCTION
II.	LIMITES
III.	PAROIS
IV.	CONTENU
V.	CONCLUSION

I. Introduction :

- La région parotidienne est une région très importante au niveau de la sphère oro-faciale, de constitution ostéo-fibreuse, elle forme un sac aponévrotique inséré par son ouverture à la base du crâne en arrière du bord postérieur de la mâchoire.
- Elle abrite des éléments importants du point de vue vasculaire, nerveux, et glandulaire.

INTERET:

- En pathologie : abrite la parotide qui peut être sujette à plusieurs pathologies notamment tumorales, lithiase des canaux excréteurs, infectieuse
- En chirurgie : rapport étroit avec le nerf facial l'exposant à une paralysie

II. Les limites de la loge parotidienne :

- *En avant* : la branche montante de la mandibule ;
- *En arrière* : l'apophyse mastoïde + muscle SCM (sterno-cleido -mastoïdien) ;
- *En haut* : partie post de l'arcade zygomatique+ le conduit auditif externe CAE ;
- *En bas* : une ligne partant de la mastoïde à l'angle de la mandibule ;
- *En profondeur* : l'apophyse styloïde et l'espace latéro-pharyngien.

III. Les parois de la région parotidienne :

De forme prismatique triangulaire, la loge parotidienne présente 3 parois et 2 extrémités :

- *La paroi latérale* : constitue la voie d'abord chirurgicale, formée par l'aponévrose cervicale superficielle qui s'étend du muscle SCM au muscle masséter, TC sous cutané et la peau
- *La paroi postérieure* : est constitué par le diaphragme stylien : cloison fibro-musculaire qui sépare la région parotidienne en avant, de la région rétro-stylienne en arrière et qui contient la CI, VJI, les nerfs IX X XI XII. Elle est formée de dehors en dedans par :

- ✓ Le ventre postérieur du muscle digastrique
- ✓ Le muscle stylo-hyoïdien
- ✓ Le ligament stylo-hyoïdien
- ✓ Le ligament stylo-mandibulaire

Le muscle digastrique et stylo hyoïdien forment le triangle rétro-stylo-hyoïdien qui livre passage au nerf facial

Le muscle et le ligament stylo-hyoïdiens forment le triangle pré-stylo-hyoïdien qui livre passage à la CE

- *La paroi antérieure* : est constituée, de dehors en dedans, par le bord postérieur du muscle masséter, la branche montante de la mandibule et le muscle ptérygoïdien médial
- *L'extrémité supérieure* : est en rapport immédiat avec l'articulation temporo mandibulaire, en avant, et le conduit auditif externe, en arrière
- *L'extrémité inférieure* : est constituée par la bandelette maxillaire tendue entre l'angle de la mâchoire et le muscle SCM

IV. Le contenu : la glande parotide et ses rapports :

Dans la loge parotidienne repose la glande parotide, le paquet vasculo nerveux parotidien et les ganglions lymphatiques.

A. La glande parotide :

C'est la plus volumineuse des glandes salivaires, bilatérale, de forme prismatique épousant la loge parotidienne et présente les mêmes parois.

De sa face antérieure et au niveau de la jonction 1/3 sup et 2/3 inf naît le canal excréteur de Sténon. Ce dernier se dirige en avant et horizontalement sur la face latérale du muscle masséter, se réfléchit au niveau de son bord antérieur, moulé sur la masse adipeuse de la joue : la boule de Bichat. Puis il perfore le muscle buccinateur et s'ouvre dans la cavité buccale, en regard de la 1ère ou 2ème molaire supérieure.

B. Les éléments nerveux :

1. Le nerf facial :

Il pénètre dans la région parotidienne entre le ventre postérieur du muscle digastrique (latéralement) et le muscle stylo-hyoïdien (médialement) qu'il innerve. Puis il se dirige en bas, en avant horizontalement, pénètre dans la glande parotide et se divise en 2 rameaux :

- Supérieur : La branche temporo-faciale, qui se divise à son tour en rameaux temporo-frontaux et rameaux zygomatiques.
- Inférieure : La branche cervico-faciale, qui donne les rameaux buccaux, le rameau marginal de la mandibule et le rameau cervical.

2. Le nerf auriculo-temporal :

Le nerf auriculo-temporal, issu du V3, pénètre dans la glande parotide dans sa partie supérieure, au-dessus des vaisseaux maxillaires pour se diriger en haut vers la région temporale. Il donne des rameaux innervant la glande parotide (nerfs sécrétoires), le méat acoustique externe, l'articulation temporo-mandibulaire.

C. Les éléments vasculaires :

1. L'artère carotide externe :

L'artère carotide externe entre dans la région parotidienne par le diaphragme stylien, entre le muscle stylo-hyoïdien latéralement, et le ligament stylo-hyoïdien médialement. Elle pénètre à 2 cm au-dessus de l'angle mandibulaire, puis après un court trajet, Elle se termine en artère temporale superficielle et artère maxillaire interne.

Dans la région parotidienne, l'artère donne des branches collatérales :

- L'artère auriculaire postérieure
- Des rameaux parotidiens qui se ramifient dans la glande.

2. Plexus veineux parotidien :

Le plexus veineux parotidien qui va rejoindre la veine rétro-mandibulaire formée par la réunion de la veine temporale superficielle et la veine maxillaire.

La veine rétro-mandibulaire se jette dans la VJI.

3. Les lymphatiques :

Les nœuds lymphatiques de la région parotidienne sont constitués par plusieurs ganglions disposés en 2 plans : superficiel et profond :

- Le plan superficiel situé le long de l'artère temporale superficielle
- Le plan profond est intra glandulaire

Ces gg drainent la lymphe de la région péri-orbitaire externe, de la région temporo-frontale et de la région auriculaire antérieure vers la chaîne jugulaire interne.

V. Conclusion :

La glande devient aussi palpable quand il ya une tumeur (risque de compression du nerf facial, une infection (oreillons), une imprégnation éthylique ou exogénose.

Les rapports intimes avec le nerf facial expose à des lésions de ce nerfs lors de la chirurgie de la parotide d'où la nécessité d'un monitoring du nerf facial lors de ces chirurgies.

14. LA VASCULARISATION DE LA FACE ET DU COU :

- I. INTRODUCTION
- II. VASCULARISATION ARTERIELLE
 - 1. SYSTEME CAROTIDIEN
 - 2. ARTERE SOUS CLAVIERE
- III. VASCULARISATION VEINEUSE
 - 1. JUGULAIRE INTERNE
 - 2. JUGULAIRE EXTERNE
 - 3. JUGULAIRE ANTERIEUR
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- La face et le cou sont richement vascularisés, cette vascularisation est triple : artérielle, veineuse, et lymphatique
- La vascularisation artérielle vient du système carotidien et des artères sous clavières
- La vascularisation veineuse est assurée par les veines jugulaires et les veines sous clavières
- Le drainage lymphatique est constitué par plusieurs groupes gg reliés entre eux qui vont drainer la lymphe de la tête et du cou vers la gde veine lymphatique à droite et le canal thoracique à gauche

INTERET : La connaissance de la vascularisation de la face et du cou est primordiale dans la chirurgie maxillo-faciale

Intérêt également dans les pathologies vasculaires : athéromateuses, inflammatoire, ..

II. La vascularisation artérielle :

Il s'agit d'une vascularisation tributaire de la carotide commune et ses branches terminales, ainsi que l'artère sous clavière.

A. Le système carotidien :

1. Carotide primitive :

C'est une artère principale de la tête et du cou

. **Origine :** à droite, elle naît au niveau du tronc brachio-céphalique et à gauche, elle naît directement de la crosse de l'aorte.

. **Trajet et branches collatérales :** Elle monte verticalement dans la gouttière carotidienne sur une hauteur de 12cm, en dehors de la VJI dont elle est séparée par le N.X, entouré tous les 3 par une gaine. Au cours de son trajet elle **ne donne aucune branche collatérale.**

. **Terminaison :** Elle s'élargit au niveau de C4 pour former le bulbe carotidien, et à ce niveau elle se termine en 2 branches terminales :

- Carotide interne : destinée au cerveau et à l'œil
- Carotide externe : destinée à la face et le cou

2. Carotide externe :

C'est l'artère principale de la face.

. **Origine :** branche terminale de la carotide primitive, elle naît du bulbe carotidien au niveau de C4.

. **Trajet et branches collatérales :** elle se dirige vers les compartiments de la face en donnant 6 branches collatérales : **toutes les femmes à paris ont 3 maris**

* **Artère thyroïdienne sup :** destinée à la glande thyroïde

* **Artère linguale :** destinée aux muscles de la langue

* **Artère faciale :** c'est la principale artère de la face, elle se dirige vers la face en passant par pls régions : région sous angulo-maxillaire puis sous-mandibulaire où elle est en contact avec la glande sous mandibulaire, croise ensuite la mandibule pour monter dans le sillon naso-génien, et se termine au niveau de l'angle interne de l'œil et devient art angulaire. Cette artère va s'anastomoser avec l'artère nasale branche de l'artère ophtalmique. Au cours de son trajet, l'artère faciale donne plusieurs branches collatérales : artère sous mentale, artère palatine ascendante et les 2 artères labiales sup et inf qui forment un cercle péri-buccale

* **Artère auriculaire post :** responsable de la vascularisation artérielle de la région rétro-auriculaire.

* **Artère pharyngienne :** monte verticalement vers le pharynx

* **Artère occipitale :** destinée à la région occipitale

. **Terminaison :** dans la région parotidienne, elle se divise en 2 branches terminales :

* **Artère temporale superficielle :** monte verticalement dans la région temporale où elle va se diviser en 2 branches terminales antérieure (artère temporale) et postérieure (pariétale)

* **Artère maxillaire interne :** c'est une artère profonde qui a un trajet horizontal et sinueux, elle donne plusieurs branches collatérales (14) et se termine par l'artère sous orbitaire.

3. Carotide interne :

La carotide interne est l'artère de l'encéphale, elle participe à la vascularisation de la face par sa seule branche collatérale qui est l'artère ophtalmique :

. *Origine*: naît de la portion cérébrale de la carotide, à la sortie du sinus caverneux

. *Trajet et branches collatérales* : elle s'engage dans le canal optique accompagnée du N.optique, d'abord externe, puis le surcroise pour se diriger vers l'ange interne. Dans la cavité orbitaire elle donne des branches collatérales : artères ethmoïdales ant et post, les artères palpébrales sup et inf et les artères frontales interne et externe

. *Terminaison* : à sa sortie de la cavité orbitaire, elle devient artère nasale qui s'anastomose avec l'artère angulaire réalisant un système anastomotique entre la carotide interne et externe

B. Artères sous clavière :

Participe à la vascularisation du cou

. *Origine* : L'artère sous clavière naît du tronc brachio céphalique à droite et directement de la crosse de l'aorte à gauche.

. *Trajet et branches collatérales* :

- à droite, elle décrit un trajet ascendant concave en bas sur le versant ant du dôme pleural et la 1^e cote, et gagne directement la région supraclaviculaire ;
- à gauche, elle décrit d'abord un trajet vertical ascendant, intrathoracique dans le médiastin moyen ; elle quitte le thorax en arrière de l'articulation sternoclaviculaire à travers l'orifice sup du thorax; elle aura ensuite le même trajet ascendant concave en bas dans la région supraclaviculaire.

Dans la région supraclaviculaire, elle passe dans le défilé interscalénique.

Elle donne plusieurs branches collatérales :

* *artère mammaire interne*

* *artère vertébrale*

* *le tronc costo-cervical* : qui se divise en 2 branches terminales : artère cervicale post ou profonde destinée à la vascularisation des muscles post du cou et artère intercostale suprême

* *le tronc thyro-cervical ou thyro-bicervico-scapulaire* : qui se divise en artère thyroïdienne inférieure, artère cervicale ascendante, artère cervicale transverse et artère supra scapulaire

* *l'artère scapulaire dorsale.*

. *Terminaison* : à la partie moyenne de la clavicule où elle devient artère axillaire

III. La vascularisation veineuse :

Le drainage veineux est assuré par le système jugulaire par le biais de 3 veines jugulaires : ant, externe et interne qui est la principale veine.

. *La veine jugulaire ant* : c'est une veine superficielle qui draine le sang de la région mentale et sous mentale

. *La veine jugulaire externe* : elle a un trajet oblique et draine le sang de la région occipitale, le cuir chevelu et la partie sup de la nuque. Elle reçoit donc la veine occipitale et auriculaire post

. *La veine jugulaire interne* : c'est la principale veine de drainage de la tête et du cou.

* *Origine* : Elle fait suite au sinus sigmoïde au niveau du trou déchiré post où elle va s'élargir pour former le golfe.

* *Trajet et branches collatérales* : elle descend sur le versant externe de la carotide interne en haut puis commune jusqu'à la base du cou, ainsi que le nerf vague, elle traverse la région cervicale et reçoit plusieurs branches collatérales :

* *la veine rétro-mandibulaire* : formée par l'union de la veine temporale superficielle et la veine maxillaire interne

* *le tronc thyro-lingo-facial* : formé par l'union des veines faciale, linguale et thyroïdienne

* *Terminaison* : À la base du cou, en regard de l'extrémité médiale de la clavicule, elle s'unit à la veine sous-clavière pour former le confluent de PIROGOFF d'où part le tronc veineux brachio-céphalique

V. Conclusion :

La connaissance de la vascularisation de la face et du cou est primordiale dans la chirurgie maxillo-faciale

Intérêt également dans les pathologies vasculaires : athéromateuses, inflammatoire, ..

Exploration des vx du cou par écho doppler cervical

15. LA REGION CAROTIDIENNE :

- I. INTRODUCTION
- II. LIMITES
- III. PAROIS
- IV. CONTENU
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- La région carotidienne est la région située à la partie latérale du cou.
- Elle est entièrement masquée par le muscle sterno-cléido-mastoïdien, sous lequel passe le paquet vasculo-nerveux du cou.

INTERET :

- Cliniques : Palpation du pouls carotidien, ADP accessibles à l'examen clinique
- Pathologiques : Vasculaires (plaies, athéromes, anévrysmes, thromboses), lymphatiques (ADP d'origines tuberculeuses, néoplasiques) et nerveuses (paralysies du X, paralysies du XII)
- Chirurgical : curage ganglionnaire, chirurgie de carotide, abord de l'œsophage cervical.
- En urgence et réanimation : prise d'une voie centrale jugulaire

II. Les limites :

Quadrilatère allongé, oblique en arrière et en haut, la région carotidienne est limitée :

- en avant par le bord antérieur sterno-cléido-mastoïdien
- en arrière par le bord postérieur de ce muscle
- en haut, par une ligne horizontale allant de la mastoïde à l'angle de la mandibule
- en bas, par la clavicule et la fourchette sternale
- en profondeur, par la colonne cervicale de C3 à C7 (en arrière) et l'axe viscéral du cou (en avant)

III. Les parois :

Décrit la forme d'une prisme triangulaire, présentant 3 parois :

. *La paroi médiale ou viscérale* : représentée par l'axe viscéral du cou recouvert de sa gaine fibreuse, elle comprend de la superficie à la profondeur :

- les glandes thyroïde et parathyroïdes,
- le larynx et la trachée cervicale,
- le pharynx et l'œsophage cervical et de chaque côté, les nerfs récurrents.

. *La paroi postérieure ou vertébrale* : formée par

- Le rachis cervical (de C3 à C7).
- Les muscles pré vertébraux : long du cou, grand droit antérieur, scalènes et transverses.
- L'aponévrose pré vertébrale qui recouvre le plan musculaire.

. *La paroi latérale* : couvercle de la région, musculaire et aponévrotique, elle est faite de la superficie à la profondeur par :

- le plan tégumentaire : peau, tissu celluleux sous cutané et les muscles peauciers du cou
- le plan musculaire : peut être divisé en 2 plans

* *Plan superficiel* : formé par le muscle sterno-cléido-mastoïdien, engainé dans l'aponévrose cervicale superficielle

* *Plan profond* : formé par les muscles infra-hyoïdien : en arrière le ventre post du muscle omo-hyoïdien et en avant le muscle sterno-hyoïdien et thyro hyoïdien, engainés dans l'aponévrose cervicale moyenne.

IV. Contenu :

A. Les artères :

Représentés par l'artère carotides primitives et ses branches de division.

1. La carotide primitive :

Origine - Trajet et branches collatérales - Terminaison

2. Les branches de division de l'Art:

Ne font partie de la région que dans leur 1ère portion

. *Artère carotide interne* : suit la même direction de la carotide primitive et monte pour rejoindre l'espace rétro-stylien

. *Artère carotide externe* : est située en avant et médialement de l'artère carotide interne, monte verticalement pour rejoindre la région parotidienne

B. La veine jugulaire interne

Origine - trajet et branches collatérales - terminaison

C. Les nerfs :

1. Le nerf vague :

Traverse la région avant de pénétrer dans le thorax, il chemine dans l'angle dièdre ouvert en arrière que forme la jugulaire interne latéralement et la carotide interne puis la carotide primitive médialement.

2. Le nerf grand hypoglosse :

N'apparaît que dans la partie supérieure de la région, il suit le trajet du ventre postérieur du digastrique, et innerve la langue.

D. les chaînes lymphatiques profondes:

Représentées par la chaîne jugulaire interne, formée par plusieurs gg disposés le long de la VJI et qui forme avec les autres chaînes spinale et transverse le triangle de Rouvière.

Elle draine la face le cou et les voies aéro-digestives.

V. Conclusion

La région carotidienne est une région qui a un intérêt anatomo-chirurgicale dû à l'importance du paquet vasculo-nerveux qui la traverse .De ce fait, toute plaie au niveau de cette région constitue une urgence vitale nécessitant une exploration chirurgicale immédiate.

16. LE LARYNX :

I.	INTRODUCTION
II.	CONSTITUTION
	1. SQUELETTE
	2. ARTICULATIONS
	3. LIGAMENTS
	4. MUSCLES
III.	CONFIGURATION INTERNE
IV.	RAPPORT
V.	VASCULARISATION / INNERVATION
VI.	CONCLUSION

I. Introduction :

- Le larynx est un tube fibro-musculo-cartilagineux aérifère situé à l'intérieur du cou occupant la région sous hyoïdienne.
- C'est le segment initial des voies respiratoires, il assure plusieurs fonctions : phonation, respiration et déglutition.

INTERET :

- Pathologique : siège de pathologie inflammatoire, infectieuse, et tumorale
- Clinique : accessible à l'examen clinique par laryngoscopie directe et indirect
- Chirurgical : rapport étroit avec le nerf vague et ses branches toute chirurgie risque de se compliquer par une paralysie laryngée
- Thérapeutique : intubation laryngo-trachéale, extraction de corps étranger

II. Constitution :

A. Squelette du larynx :

Le larynx est constitué de 11 pièces cartilagineuses, 3 impairs et médianes et 4 paires et latérales ; 5 cartilages principaux : thyroïde, cricoïde, épiglotique et les 2 aryénoïdes.

1. Cartilages impairs :

a. Le cartilage thyroïdien : C'est le «bouclier du larynx», il a la forme d'un livre ouvert en arrière, constitué par deux lames quadrangulaires qui forment entre elles un angle de 120 degrés chez la femme et 90 degrés chez l'homme correspondant à la pomme d'Adam.

Les lames sont prolongées à leur bord postérieur par des cornes (grandes cornes en haut, petites cornes en bas).

b. Le cartilage cricoïde : en forme d'une bague à chaton dont la pierre «chaton cricoïdien» est située en arrière, et dont l'anneau «arc cricoïdien» est en avant. C'est le seul cartilage circulaire du larynx et responsable de son diamètre, il ne peut ni se distendre, ni se comprimer. Ceci a 2 conséquences d'importance vitale :

- Ne pouvant se comprimer, il permet à la filière respiratoire de rester toujours ouverte.
- Ne pouvant se dilater, risque de mort par asphyxie par CE.

c. Epiglotte : en forme de « raquette » à manche inférieure, situé en arrière du cartilage thyroïde qu'il déborde en haut et s'insère dans son angle rentrant.

Pendant la déglutition, il joue le rôle d'un couvercle, protégeant ainsi les VR des pénétrations alimentaires.

2. cartilages paires :

a. Les cartilages aryénoïdes : en forme d'une petite pyramide à sommet supérieur, mobiles, sur lesquels s'insèrent les cordes vocales

b. Cartilage corniculé : petit cartilage qui coiffe le sommet des aryénoïdes recourbés en arrière et en dedans

c. Autres cartilages moins importants : cartilage de *Wrisberg*, les sésamoïdes, inter aryénoïdien et triticés.

B. Les articulations :

a. L'articulation crico-thyroïdienne : va joindre les cornes inférieurs du cartilage thyroïde avec la face latérale de l'arc cricoïdien. Elle permet le déplacement en avant du cartilage thyroïde avec **un effet de tension sur les cordes vocales**.

b. L'articulation crico-aryénoïdienne : va joindre la base des aryénoïdes avec le bord sup du chaton cricoïdien. Elle permet des mouvements de rotation avec **un effet de rapprochement ou d'éloignement des CV**, et de translation avec **un effet de relâchement des CV**.

c. articulation ary-corniculée : va joindre la base du corniculé avec le sommet des aryénoïdes.

C. les ligaments :

1. Extrinsèques :

Unissent le larynx aux organes de voisinages :

a. Membrane thyro-hyoïdienne et ligaments thyro-hyoïdiens : la membrane TH unit le bord sup du cartilage thyroïde au bord inf de l'os hyoïde, et présente 3 épaissements : ligaments TH médian et 2 latéraux.

b. Ligaments de l'épiglotte : relie l'épiglotte à

- L'os hyoïde par le ligament hyo-épiglottique, qui constitue le plancher des vallécules et le plafond de la loge HTE (hyo-thyro-épiglottique)
- La langue par le ligament glosso-épiglottique
- La muqueuse pharyngienne par les ligaments pharyngo-épiglottiques

c. le ligament crico-trachéal : unit le bord inf du cartilage cricoïde au bord sup du 1^{er} anneau trachéal.

2. Intrinsèques :

Unissent les cartilages du larynx entre eux :

a. La membrane crico thyroïdienne et lig crico-thyroïdien : la membrane CT unit le bord inf du cartilage thyroïdiens au bord sup de l'arc cricoïdien, et présente un épaissement médian : ligament CT.

b. Le lig thyro-épiglottiques : relie l'épiglotte à l'angle rentrant du cartilage thyroïde

c. Les ligaments des aryténoïdes : les aryténoïdes sont reliés à l'épiglotte par le lig aryténo-épiglottique, au thyroïde par les cordes vocales, au cricoïde par le lig crico-aryténoïdien et au corniculés par le lig ary-corniculé.

d. Le ligament crico-corniculé : en forme de Y

D. Les muscles :

Ils sont répartis en 3 groupes selon leur action sur les cordes vocales :

a. Les muscles tenseurs : seul le muscle crico-thyroïdien, c'est un muscle paire et symétrique, triangulaire

b. Les muscles dilateurs : seul le muscle crico-aryténoïdien postérieur, pair et symétrique, épais et triangulaire disposé en éventail, c'est le plus volumineux de tous les muscles du larynx.

c. Les muscles constricteurs : au nombre de 4 ; muscle crico-aryténoïdien latéral, thyro-aryténoïdien inférieur et supérieur, et inter aryténoïdien

III - Configuration interne :

La surface interne du larynx est soulevée de chaque côté par 2 replis superposés : cordes vocales sup (ou fausses cordes ne possédant aucun rôle dans la phonation) et inf (vraies cordes vocales) qui vont diviser le larynx en 3 étages par les deux replis des cordes vocales :

a. L'étage supérieur sus glottique : situé au dessus des CV sup, s'ouvre en haut par l'orifice sup du larynx.

b. L'étage moyen glottique : compris entre les CV sup et inf, il comprend :

. une partie médiane située entre les cordes vocales vraies, il s'agit de *la glotte* qui joue un rôle important dans la phonation et la respiration.

. 2 prolongements latéraux situés entre les CV sup et inf appelés *ventricules de Morgani*.

c. L'étage inférieur sous glottique : situé au dessous des CV inf, c'est l'étage le plus rétréci du larynx, il s'élargit de haut en bas pour s'unir avec la trachée.

IV. Rapports :

Le larynx répond :

. *En avant :* au plan musculo-aponevrotique de la région sous hyoïdienne (muscles omo-hyoïdien, sterno-hyoïdien, thyro-hyoïdien et sterno-cléido-mastoidien) et la glande thyroïde

. *En arrière :* à l'hypopharynx

. *Latéralement :* au paquet vasculo nerveux du cou

. *En bas :* à la trachée

. *En haut :* à l'os hyoïde et la langue

V. Vascularisation et innervation :

A. Vascularisation artérielle :

Elle est assurée par 3 pédicules :

a. Artère laryngée supérieure : c'est l'artère principale du larynx, branche de l'artère thyroïdienne sup, elle perfore la membrane thyro-hyoïdienne à 3cm de la ligne médiane et assure la vascularisation de l'étage supérieur du larynx.

b. Artère laryngée inférieure : c'est une branche de l'artère thyroïdienne sup. Elle perfore la membrane crico-thyroïdienne et assure la vascularisation de l'étage inf du larynx.

c. Artère laryngée post : c'est une branche de l'artère thyroïdienne inf, elle assure la vascularisation la partie postérieure du larynx.

B. Vascularisation veineuse :

Elle est schématiquement satellite des artères.

a. Les veines laryngées supérieures et inférieures : se drainent dans les veines thyroïdiennes supérieures qui vont rejoindre la VJI par le biais du TTLF (tronc thyro-lingo-facial)

b. Les veines laryngées postérieures : se jettent dans les veines thyroïdiennes inférieures qui vont rejoindre la VJI

C. Vascularisation lymphatique :

Au niveau des région sus et sous glottique, le réseau lymphatique est particulièrement riche et le drainage se fait vers les chaînes jugulaires latéralement, et récurrentielles médialement.

Au niveau de la région glottique : très peu de GG lymphatique (de là découle l'absence d'ADP cervicales dans les tm de la glottes)

D. Innervation :

Elle est assurée par les nerfs laryngés supérieur et inférieur, branches du nerf vague

1- Nerf laryngé supérieur : C'est un nerf mixte, essentiellement sensitif et moteur seulement pour le crico thyroïdien,

Origine : Il naît du nerf vague, au pôle inférieur du ganglion plexiforme.

Trajet : Il descend obliquement en bas et en avant, et pénètre la membrane TH accompagnée de l'artère laryngée sup et sa veine homologue formant ainsi le pédicule laryngé sup

Terminaison : se termine en 2 branches interne et externe

2- Nerf laryngé inférieur = récurrent : essentiellement moteur pour tous les muscle du larynx sauf pour le muscle crico-thyroïdien,

Origine : naît du nerf vague, à droite au-dessous de l'artère sous clavière, à gauche au-dessous de l'arc aortique

Trajet : décrit une anse concave en haut contournant d'avant en arrière la face inf de l'artère sous clav à droite, et la crosse de l'aorte à gauche puis monte vers le larynx dans l'angle oesotrachéal.

Terminaison : pénètre dans le larynx et se termine au niveau de la gouttière pharyngo-laryngée et s'anastomose avec le nerf laryngé sup pour former l'anse de **Galien**.

VII. Conclusion :

- Le larynx est un organe à plusieurs rôles, pouvant être le siège de pathologies diverses et fréquentes

- Il présente des rapports important à maîtriser lors de la chirurgie du Kc du larynx.

17. LA LOGE THYROÏDIENNE :

I.	INTRODUCTION
II.	PAROIS
III.	CONTENU

IV.	RAPPORTS
V.	CONCLUSION

I. Introduction :

- Gaine aponévrotique située à la partie antérieure et médiane du cou et qui contient la thyroïde et les parathyroïdes.
- La thyroïde est une glande endocrine qui secrète des hormones thyroïdiennes (rôle dans la thermorégulation, croissance, métabolisme basal)
- Les glandes parathyroïdes sont de petites glandes dont le rôle dans le métabolisme phosphocalcique est vital. Au nombre de 4 accolées aux faces postérieures des lobes latéraux de la glande thyroïde.

INTERET :

- *Anatomique* : les rapports importants du corps thyroïde avec les organes de voisinages et surtout avec les nerfs récurrents et les glandes parathyroïdes => à risque de paralysie récurrentielle et d'hypoparathyroïdie définitive après chirurgie.
- *Clinique* : La palpation de la thyroïde peut révéler un nodule ou un goitre
- *Pathologique* : peut être l'objet de pathologies diverses (fonctionnelles = hypo ou hyperthyroïdies, inflammatoires ; tumorales....)

II. Les paroïs :

Limitée par la gaine thyroïdienne, formée par :

- *En avant* : L'aponévrose cervicale moyenne (ACM), qui enveloppe les muscles de la région sous hyoïdienne.
- *En arrière* : La gaine viscérale qui recouvre le larynx, et la trachée, et rejoint l'aponévrose cervicale moyenne latéralement.
- *En bas* : la lame thyro-péricardique, limitant, avec le feuillet profond de l'ACM, la loge thymique.

Il existe un plan de clivage entre le corps thyroïdien et sa loge, facilitant ainsi la chirurgie du corps thyroïde = espace péri-thyroïdien

III. Contenu :

A. La glande thyroïde :

1. Configuration :

En forme de H avec 2 lobes latéraux réunis par un isthme transversal et *entourée par une capsule propre* :

- *Les lobes* : Chaque lobe a la forme d'une pyramide triangulaire présentant :
 - . *2 pôles* : sup effilé qui arrive au contact du cartilage thyroïde et inf renflé reste 2-3cm au dessus de l'articulation sterno-claviculaire
 - . *3 faces* : antéro latérale, médiale, postérieure
- *L'isthme* : est transversal reliant les 2 lobes latéraux et il est en regard du 2ème et 3ème anneau trachéal ; présente 2 bords (sup et inf) et 2 faces (ant et post). Sur le bord supérieur de l'isthme, se détache un prolongement oblique en haut et à gauche qui monte jusqu'au cartilage thyroïde : la pyramide de Lalouette

2. Les moyens de fixité :

1. *la gaine viscérale du cou* : relie la glande aux autres viscères voisins.
2. *les ligaments de Gruber* : antérieur relie l'isthme à la trachée et latéraux relient les lobes latéraux à la trachée.

En général ; ces ligaments permettent la mobilité de la thyroïde au moment de la déglutition (ascension à la déglutition) → critère important lors de l'examen clinique.

3. Vaisseaux et nerfs :

a. Les artères : La vascularisation artérielle de la thyroïde est assurée par 3 artères :

- o *L'artère thyroïdienne supérieure* : première branche collatérale de l'artère carotide externe, descend vers le pôle sup thyroïdien pour se terminer en 3 branches : **médiane** qui va descendre dans la face médiale et va suivre le bord sup de l'isthme pour s'anastomoser avec son homologue contre latéral formant l'arcade sus isthmique, une branche **post** et une branche **externe**.

- *L'artère thyroïdienne inférieure* : naît du tronc thyro bicervico scapulaire branche de la sous clavière, monte verticalement et aborde le pôle thyroïdien inférieur par 3 branches : médiane va suivre le bord inf de l'isthme pour former l'arcade sous isthmique en s'anastomosant avec son homologue controlatéral, une branche post et externe : qui vont s'anastomoser avec leurs homologues de l'artère thyroïdienne sup
- *L'artère thyroïdienne moyenne* : inconstante et impaire, provient directement de la crosse aortique et monte vers le bord inférieur de l'isthme thyroïdien.

b. Les veines : se disposent en 3 groupes :

- *Les veines thyroïdiennes supérieures* : se jettent dans la veine jugulaire interne par l'intermédiaire du tronc thyro-lingo-facial.
- *Les veines thyroïdiennes moyennes* : ont un trajet court et horizontal se jettent directement dans la veine jugulaire interne.
- *Les veines thyroïdiennes inférieures* : se jettent dans le tronc brachio-céphalique

c. Les lymphatiques : se divisent en 2 groupes :

- *Un groupe médian* : la chaîne récurrentielle droite et gauche qui accompagnent les nerfs récurrents
- *Un groupe latéral* : représenté par la chaîne jugulaire interne

d. Les nerfs : l'innervation est assurée par le *nerf vague (X)* et ce par *l'intermédiaire du nerf laryngé sup et le nerf laryngé inf (=nerf récurrent)* → voir cours « larynx »

B. Les glandes parathyroïdes :

Ce sont de petites glandes dont le rôle dans le métabolisme phosphocalcique est vital. Elles ont la taille d'une lentille. Au nombre de 4, deux supérieures et deux inférieures, elles sont accolées aux faces postérieures des lobes latéraux de la glande thyroïde, entre la gaine thyroïdienne et la capsule propre permettant ainsi leur dissection mais variations positionnelles nombreuses rendant leur chirurgie difficile.

Elles reçoivent leur vascularisation artérielle des artères thyroïdiennes.

IV. Rapports :

1. En avant : répond au plan de couverture musculaire qui est divisé en 2 plans :

→ *Plan superficiel* : formé par le muscle SCM qui forme un véritable couvercle qui protège tous les éléments vasculaires du cou. Il est tapissé par les 2 feuillets de l'ACS.

→ *Plan profond* : formé par 3 muscles : sterno-hyoïdien, omo-hyoïdien et sterno-hyoïdien. Ils sont tapissés par l'ACM

L'ACS et ACM se réunissent en avant sur la ligne médiane pour former la ligne blanche (région avasculaire → zone de trachéotomie)

2. En arrière :

- En dedans : répond à la trachée dans laquelle elle est amarrée par les ligaments de Gruber, plus en arrière l'œsophage qui borde la trachée du côté gauche et le nerf récurrent dans l'angle oeso-trachéale.

- En dehors : répond à l'axe vasculaire du cou formé par la carotide primitive, VJI en dehors et entre les 2 le nerf vague. L'ensemble est recouvert par la gaine vasculaire, et à l'extérieure de cette gaine, la chaîne lymphatique jugulaire interne.

V. Conclusion :

- L'abord chirurgical de la loge thyroïdienne est un acte délicat ; car ses rapports profonds sont très importants, et est toujours guetté par le risque de lésion des récurrents et par l'hypoparathyroïdie, d'où l'intérêt d'une parfaite connaissance de ses rapports.
- Elle bénéficie d'une vascularisation très riche.
- Siège de plusieurs pathologies : cancers thyroïdien, goitre, nodules...
- Le curage lymphatique des cancers thyroïdien doit être large

18. LE DRAINAGE LYMPHATIQUE CERVICO-FACIAL :

- I. INTRODUCTION
- II. CERCLE GG PERI CERVICAL DE CUNEO
- III. LES CHAINES CERVICALES
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le drainage lymphatique de la tête et du cou est complexe. Il est fait de pls relais gg disposées à la manière d'une chaîne. Il peut être divisé généralement en 2 groupes : cercle gg péri-cervical de Cunéo et les chaînes cervicales
- Se fait à droite vers la grande veine lymphatique et à gauche vers le canal thoracique

INTERET : clinique : palpation des ADP

- en pathologie : les ADP peuvent être d'étiologies multiples (infectieuse, tm, inflam ..)
- en chirurgie : curage gg et biopsie

II. Cercle gg péri-cervical de Cunéo :

Il est constitué de pls groupes gg disposés d'avant en arrière le long du bord inf de la mandibule entre la tête et le cou à la manière d'un collier. Il est formé par 6 groupes :

- *Groupe sous mental* : constitué de 2 à 3 gg situés au dessous du menton sur la ligne médiane, ce groupe va drainer la lèvre inf, le menton et la partie ant de la cavité buccale vers le groupe sous mandibulaire
- *Groupe sous mandibulaire* : constitué de 4 à 5 gg disposés autour de la glande sous mandibulaire et autour de l'axe vasculaire facial, ce groupe va drainer la partie lat de la cavité buccale ainsi que la face lat de la joue vers la chaîne jugulaire interne
- *Groupe génien* : formé par des gg situés dans le sillon naso-génien, ce groupe va drainer la lèvre sup, la partie lat du nez et la région sous orbitaire vers le groupe sous mandibulaire
- *Groupe parotidien* : formé par des gg situés dans la loge parotidienne et sont divisés en 2 sous groupes :
 - **superficiel* : le long de l'artère temporale superficielle, ce groupe va drainer la région temporale, frontale, péri-orbitaire externe et pré-auriculaire
 - **profond* : intra glandulaire, ce groupe va drainer la partie post des fosses nasales

Son drainage se fait vers la chaînes jugulaire interne

- *Groupe mastoïdien* : constitué de 3gg situés au dessus de la mastoïde derrière le pavillon de l'oreille ; ce groupe va drainer la région rétro-auriculaire et pariétale du cuir chevelu vers la chaîne spinale
- *Groupe occipital* : constitué de 4 à 5 gg situés dans la région occipitale du cuir chevelu, ce groupe va drainer la partie occipitale du cuir chevelu et la partie sup de la nuque vers la chaîne spinale

III. Les chaînes cervicales :

Elles sont constituées par pls gg situés l'un après l'autres le long d'un élément anatomique cervical (vaisseau ou nerf), elles sont divisés en 2 types : superficielles et profondes

A. Chaînes cervicales profondes :

Représentées par 3 chaîne principales :

- . *La chaîne jugulaire interne* : constituée de 20 à 30 gg situés en dehors de la veine jugulaire interne. Elle est divisée en 3 groupes sup, moyen et inf selon l'intersection avec le muscle omo-hyoïdien. Cette chaîne va drainer la plus grande partie de la lymphe cervico-faciale
- . *La chaîne spinale* : constituée par plusieurs gg situés le long du nerf spinal. C'est la chaîne la plus post des chaînes et va drainer le groupe mastoïdien et occipital
- . *La chaîne cervicale transverse* : constituée par plusieurs gg situés le long des vaisseaux transverses (art et veine). Elle a une disposition horizontale entre la chaîne jugulaire interne en avant et la chaîne spinale en arrière.

L'ensemble de ces 3 chaînes réalisent un triangle lymphatique : c'est le triangle de Rouvière.

A droite, le drainage lymphatique se fait au niveau de la grande veine lymphatique qui se jette dans le tronc brachio-céphalique

A gauche, se fait vers le canal thoracique

B. Chaînes cervicales superficielles :

On distingue 2 chaînes :

- . *Chaîne jugulaire ant* : constituée de pls gg situés le long de la veine jugulaire antérieure
- . *Chaîne jugulaire externe* : constituée de pls gg situés le long de la veine jufulaire externe

IV. Conclusion :

Le drainage lymphatique cervico-facial est très riche

Une augmentation du volume d'un gg est une ADP qui peut être secondaire à deff pathologies

Une ADP qui dépasse 3 sem est une ADP chronique qui doit inciter à rechercher son étiologie qui peut être grave (tm)

19. LA REGION SUS CLAVICULAIRE :

- I. INTRODUCTION
- II. LIMITES
- III. PAROIS
- IV. CONTENU
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est la région de transition entre le cou, le médiastin et le membre sup.
- La région sus-clav est située à la partie latérale du cou, en arrière de la région carotidienne.
- Elle livre passage aux éléments vasculo-nerveux destinés au membre supérieur.

INTERET :

- Dc : métastase gg : gg de troisier
- Voie d'abord pour le curage cellulo gg de la région et pour la mise en place d'une voie centrale sous Clavière

II. Les limites :

La région sus-claviculaire est limitée :

- *En bas* : par la saillie de la clavicule.
- *En avant* : par le relief du bord post du muscle SCM.
- *En arrière* : par le bord ant du trapèze.

Ces 3 formations dessinent un triangle à base inf claviculaire.

III. Les parois :

En forme d'une pyramide triangulaire avec une base, 3 parois et un sommet.

a. La paroi inf ou base de la région : de forme triangulaire et elle est constituée essentiellement par des os :

- * *en avant et en dehors* : par la face sup de la clavicule.
- * *en arrière* : par le bord sup de l'omoplate.

Ces 2 éléments décrivent un espace triangulaire à l'intérieur duquel vient s'inscrire la 1ère côte, et présente à sa partie moyenne le Tubercule de Lisfranc où s'insère le tendon du muscle scalène ant.

En arrière de ce tubercule, une gouttière transversale livre passage à l'art sous Clavière, en avant (du tubercule) une autre gouttière est destinée à la veine sous Clavière.

b. La paroi post : entièrement musculaire, elle est formée par :

- * *la face ant des muscles de la nuque* : splénius et l'angulaire
- * *le muscle scalène post* : tendu des apophyses transverses cervicales à la face postéro-latérale de la 2ème côte,
- * *le muscle scalène moyen* : situé en avant du précédent et se termine sur la face sup de la 1ère côte.

c. La paroi antéro-externe : les éléments constituant cette paroi se disposent en 3 plans :

- * *un plan profond* : formé par le muscle omo-hyoidien et l'aponévrose cervicale moy.
- * *un plan moyen* : formé par l'aponévrose cervicale superficielle, elle ferme la totalité du triangle sus-clav
- * *un plan superficiel* : formé par le tissu cellulaire sous cutané, le muscle peaucier du cou et la peau.

d. La paroi interne :

- * *Sa partie post* : est formée par la colonne des apophyses transverses des 5 dernières vertèbres cervicales.

* *Plus en avant* : la paroi interne devient virtuelle et s'ouvre à la région claviculaire, par 2 communications :

- *L'une post* : située entre le scalène ant et le scalène moyen = hiatus inter-scalénique qui livre passage à l'artère sous clavière.
- *L'autre ant* : située en avant du muscle scalène ant = hiatus pré-scalénique qui livre passage à la veine sous clavière.

e. Le sommet : correspond au point de contact entre : le SCM, le trapèze et les muscles de la nuque.

IV. Le contenu :

A. Le dôme pleural :

formé par le recessus pleural supérieur et l'apex pulmonaire.

B. Les éléments nerveux :

a. La branche ext. du Nf spinal (XI) : elle aborde la région en croisant le bord post du SCM, elle traverse le triangle omotrapézien pour atteindre le bord ant du trapèze.

La présence du Nf spinal à ce niveau constitue un danger chirurgical : sa blessure entraîne une paralysie trapèze.

b. Le nerf phrénique : destiné à l'innervation motrice du diaphragme, il contourne le bord ext du scalène ant et descend dans la gaine du scalène.

c. Le plexus brachial : formé par les branches ant de C5, C6, C7, C8 et D1. Seule **la partie sup** appartient au creux sus-claviculaire (racines + tronc I) et passe dans le hiatus inter-scalénique, en arrière de l'art sous Clavière.

d. Le sympathique cervico-thoracique : représenté par le gg stellaire qui, résulte de la fusion du gg cervical inf et du 1er gg thoracique. Il est situé sur le versant post du dôme pleural

e. Le nerf vague et récurrent DROITS : le Nf vague s'écarte en dehors de la carotide I ve droite et croise la face ant l'art sous clavière droite, à ce niveau que naît le Nf récurrent droit qui passe au dessous et en arrière de l'art sous clavière pour monter en direction du bord droit de l'œsophage

C. Les artères :

Représentées par l'art sous clavière et ses branches collatérales (voir cours vascularisation de la face)

D. Les veines :

Représentées par la veine sous clavière et ses afférents, la veine sous clav fait suite à la veine axillaire. Traverse le creux sus clav en avant du scalène antérieur et se termine en confluant avec la veine jugulaire int pour former le tronc veineux brachio céphalique ; où s'abouchent les principaux afférents veineux : les veines homologues des art, la veine jugulaire ext, la veine jugulaire ant, la grande veine lymphatique à droite et le canal thoracique à gauche.

E. Les lymphatiques :

- Représentées, d'une part, par les 2 troncs terminaux du système lymphatique (la grande veine jugulaire et le canal thoracique qui viennent se terminer dans la veine sous clavière.
- Les 3 chaînes : jugulaire int, spinale et cervicale transverse forment le triangle de Rouvière.

V. Conclusion :

- La région sus claviculaire est de forme triangulaire, situé au dessus de clavicule, en arrière du muscle SCM et de la région carotidienne, et en avant du trapèze.
- Traversée par d'importants éléments vasculo-nerveux.

20. L'AORTE THORACIQUE :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET
- IV. TERMINAISON
- V. BRANCHES COLLATERALES
- VI. FIXITE
- VII. RAPPORTS
- VIII. CONCLUSION

I. Introduction :

- L'aorte est le tronc d'origine de toutes les artères du corps; elle s'étend du ventricule gauche jusqu'au niveau de la 4^{ème} vertèbre lombaire.

- L'aorte thoracique est le segment de l'aorte située à l'intérieur de la cage thoracique et présente 3 segments : aorte ascendante, crosse, aorte thoracique descendante

INTERET : siège fréquent de pathologies anévrysmale, athéromateuse, inflammatoire ou encore traumatique ..

II. Origine :

L'aorte thoracique naît de l'orifice aortique du VG en regard de **T5**

III. Trajet :

Elle présente 3 segments :

1/ l'aorte ascendante : oblique en haut en avant et à droite, située dans le médiastin ant

2/ l'aorte horizontale ou crosse de l'aorte : dirigée en arrière et à gauche, située dans le médiastin moyen

3/ l'aorte descendante : oblique en bas et à droite, elle descend dans le médiastin post en contact de la colonne vertébrale jusqu'au diaphragme.

IV. Terminaison :

Elle traverse le diaphragme au niveau de l'orifice aortique (**T12**) et se continue par l'aorte abdominale.

V. Branches collatérales :

A. Aorte ascendante :

Le segment 1 donne deux artères qui vont assurer la vascularisation du cœur : les artères coronaires droite et gauche

B. Crosse de l'aorte :

Donne 3 collatérales à destinée brachiocéphalique :

a. Tronc artériel brachiocéphalique : qui va se diviser après un court trajet, 3cm derrière l'articulation sternal-claviculaire droite, en 2 branches terminales : l'artère sous Clavière droite et la carotide primitive droite

b. Artère carotide commune gauche : qui va monter obliquement en haut et à gauche après un petit trajet thoracique et franchit l'orifice sup du thorax pour cheminer dans la partie latérale gauche du cou

c. Artère sous Clavière gauche : elle est oblique en arrière et à gauche, elle croise le versant antérieur du dôme pleural et chemine dans le creux sus claviculaire gauche.

Quelques branches accessoires peuvent naître du segment 2 de l'aorte : artère thyroïdiennes moyenne (inconstante), artères bronchiques, artères œsophagiennes.

C. Aorte descendante :

Donne 2 groupes collatéraux :

a. branches pariétales : qui sont destinées à la vascularisation de la paroi thoracique, il s'agit des artères intercostales post.

b. branches viscérales : se sont :

- les artères bronchiques
- les artères œsophagiennes
- les artères médiastinales

VI. fixité :

- Les deux premiers segments sont solidaires de la masse cardio péricardique.
- Le 3eme segment est fixé par les artères intercostales post mais aussi par son passage diaphragmatique.

N.B : L'isthme de l'aorte thoracique est le siège de prédilection de rupture aortique lors des traumatismes thoraciques par décélération puisque ce segment reste libre sans fixation.

VII. Rapports :

A. Partie ascendante :

Elle est située dans la cavité péricardique recouverte en avant et à gauche par l'artère pulmonaire et séparée en arrière et latéralement des oreillettes et VCS par le sinus transverse.

B. Partie horizontale :

Elle est en rapport :

- . *Par sa face ant et gauche* : avec la plèvre médiastinale du poumon gauche, elle est croisée de haut en bas par le nerf vague gauche et par le nerf phrénique gauche.
- . *Par sa face post* : la trachée et l'œsophage
- . *Par sa face inf* : le pédicule du poumon gauche, le nerf récurrent gauche, et le ligament artériel
- . *Par sa face sup* : à la veine brachiocéphalique gauche

C. Aorte descendante :

- . *en avant* : le pédicule pulmonaire
- . *en arrière* : la colonne vertébrale, la veine azygos à droite et l'hémi azygos accessoire (petite veine azygos sup) à gauche
- . *à gauche* : la plèvre médiastinale gauche, qui forme en avant d'elle le cul-de-sac aortico- œsophagien
- . *à droite* : elle est longée par le canal thoracique qui chemine en avant de la colonne vertébrale, et plus en avant l'œsophage derrière lequel chemine le nerf vague droit

VIII. Conclusion :

- l'aorte thoracique naît de l'orifice aortique du VG et présente dans son trajet 3 segments : ascendant, horizontal, descendant.
- Elle est exposée à plusieurs pathologies : type dissection de l'aorte, les anévrismes, rupture traumatique, pathologie congénitale (coarctation de l'aorte) ; auto-immune (Takayasu)...
- Explorée par : radiologie thx, écho endoscopie œsophagienne, TDM, IRM, aortographie
- La connaissance de ses rapports est indispensable pour la chirurgie.

21. LE CANAL THIRACIQUE :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. ORIGINE - TRAJET - TERMINAISON
- IV. BRANCHES COLLATERALES ET VOIES DE SUPPLEANCE
- V. RAPPORTS
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le canal thoracique est le plus volumineux des troncs lymphatiques du corps.
- C'est le collecteur principal de l'organisme, puisqu'il draine la lymphe de l'étage sous diaphragmatique et de la moitié gauche de l'étage sus diaphragmatique vers le système veineux.

INTERET :

- Anatomique : l'importance de ses rapports vasculo-nerveux et avec les organes de voisinage.
- Pathologique : importance de ses lésions (par compression ; blessures opératoires ou par arme blanche...) qui sont la cause de fistule et ainsi de dénutrition sévère par perte de lipides.

II. Anatomie descriptive :

A. Configuration externe :

Le canal thoracique est un long conduit gris blanchâtre. Sa longueur est de 30cm et son calibre reste assez constant tout au long de son trajet sauf en regard des extrémités qui sont souvent dilatées (citerne de Pecquet (chyle) à son origine ; ampoule du canal thoracique à sa terminaison).

B. Configuration interne :

- Le conduit thoracique présente des valvules qui s'opposent aux reflux de la lymphe et du chyle, surtout en regard des extrémités.
- Ses parois sont minces et souples, formées par 3 couches :
 - * Une tunique interne, endothéliale;
 - * Une couche musculaire, lisse, contractile,
 - * Une tunique superficielle, adventitielle, adhérente aux tissus de voisinage rendant la dissection difficile.

III. Origine - trajet - terminaison :

A. Origine :

Le canal thoracique commence généralement à la hauteur de L2 en arrière de l'aorte, à partir de la confluence de deux troncs collecteurs lymphatiques lombaires droit et gauche, et du tronc intestinal, réalisant une dilatation = citerne de Pecquet

B. Trajet :

Le CT présente trois segments :

- a. Segment abdominal :* inconstant, profond prévertébral et rétro aortique. il traverse le diaphragme par l'orifice aortique.
- b. Segment thoracique :* segment le plus long, monte verticalement dans le médiastin postérieur, s'inclinant un peu à gauche.
- c. Segment cervical :* après avoir franchi l'orifice supérieur du thorax, il décrit une courbe concave en bas, en avant et à gauche = Crosse du CT.

C. Terminaison :

Le CT se termine en s'abouchant au confluent jugulo-sous clavier gauche = confluent de PIROGOFF ou dans l'un des 2 vx le constituant.

IV. Branches collatérales et voies de suppléances :

A. Branches collatérales :

- a. Phréniques*
- b. Thoraciques :* ganglions intercostaux, pré vertébraux, médiastinaux postérieurs.
- c. Cervicales:*
 - . *Tronc sous clavier :* pour le membre supérieur gauche.
 - . *Tronc jugulaire :* pour la ½ gauche de la tête et du cou.
 - . *Tronc broncho-médiastinal :* pour le cœur, le poumon et la ½ gauche de la paroi thoracique.

B. Voies de suppléances :

1. Les voies lymphatiques accessoires :

- . Voies para-oesophagiennes
- . Voies trans-diaphragmatique
- . Voies porto-caves
- . Voies ombilicales

2. Les anastomoses lympho-veineuses :

Ils peuvent s'établir à différents niveaux : veines lombaires ; rénales ; mésentériques ; VCI ; et azygos.

***Ces anastomoses expliquent la bonne tolérance de certaines destructions, mais aussi l'apparition précoce de métastases (hépatiques et pulmonaires) lors de l'évolution de certains cancers.*

V. Rapports :

A. Segment abdominal :

Placé en arrière du bord droit de l'aorte et en prévertébral jusqu'au hiatus diaphragmatique

B. Segment thoracique :

Au niveau du médiastin postérieur, on décrit au CT 3 portions : sous azygo-aortique ; interazygo-aortique ; sus azygo-aortique.

1. La portion sous azygo-aortique :

- . *En arrière* : les veines hémi azygos puis la colonne vertébrale de D11 à D5
- . *En avant* : l'œsophage derrière lequel chemine le nerf X droit.
- . *Latéralement* : la veine azygos **à droite** recevant les veines intercostales postérieures droites et l'aorte thoracique descendante **à gauche** donnant les artères intercostales postérieures.

2. La portion inter azygo-aortique :

- . *En arrière* : Le corps vertébral de D4.
- . *En avant* : L'œsophage dont il croise la face postérieure de droite à gauche.
- . *Latéralement* : La crosse de la veine azygos **à droite** et de l'aorte **à gauche**.

3. La portion sus azygo-aortique :

- . *En arrière* : Les corps vertébraux de D2 et D3
- . *En avant et à gauche* : L'artère sous clavière gauche
- . *A droite* : L'œsophage (le rapport essentiel) ; la trachée plus en avant et le nerf récurrent gauche dans l'angle trachéo-œsophagien.

C. Segment cervical :

Le CT décrit sa crosse dans la partie du creux sus claviculaire gauche, ses rapports sont essentiellement vasculaires :

- . *En dedans et en avant* : Le paquet VN du cou (artère carotide primitive + veine jugulaire interne + nerf vague)
- . *En dehors et en arrière* : Le paquet vertébral. (artère vertébrale + veine vertébrale + nerf vertébral)
- . *En bas* : Les vaisseaux sous claviers (artère + veine sous claviers)

VI. 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.
- La lymphographie permet de visualiser le trajet fluctueux du CT et ses contours irréguliers, elle montre aussi ses variations les plus fréquentes.

22. NERF PHRÉNIQUE :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET ET RAPPORTS
- IV. TERMINAISON
- V. BRANCHES COLLATERALES
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le nerf phrénique est une branche du plexus cervical, c'est un nerf mixte destiné, par sa portion motrice, à l'innervation du diaphragme et, par sa portion sensitive, à donner la sensibilité aux trois séreuses : plèvre, péricarde et portion supra-mésocolique du péritoine.

INTERET :

- nerf moteur, du diaphragme qui est un muscle inspiratoire principal ; paralysie phrénique → décès par asphyxie
- Trajet cervico thoraco abdominal → rapports multiples à maîtriser en chirurgie.

II. Origine :

Il naît des branches antérieures du plexus cervical par :

- . *Une racine principale* : née du 4ème nerf cervical
- . *Des racines accessoires* : inconstantes, nées des 3ème ou 5ème nerfs cervicaux

Le tronc du nerf est constitué au niveau du bord sup du cartilage thyroïde, au sommet du triangle inter-scalénique

III. Trajet et rapports :

A. portion cervicale :

- Le nerf phrénique chemine dans un dédoublement de l'aponévrose cervicale moyenne recouvrant le muscle scalène antérieur, d'abord : il passe sur son bord latéral puis sur sa face antérieure, et puis sur son bord médial pour arriver à la base du cou.
- A la base du cou, il descend entre l'artère sous clavière en arrière, la veine sous clavière en avant, et le nerf vague en dedans.

B. Portion thoracique :

- Le nerf phrénique descend dans le médiastin antérieur accompagné des vaisseaux diaphragmatiques supérieurs
- Le nerf phrénique gauche est plus long et plus antérieur que le droit :
 - . *Le nerf phrénique droit* : descend le long de la face postéro-latérale du TVBC droit, puis la face latérale de la VCS, il passe en avant du pédicule pulmonaire droit puis descend verticalement le long de la face latérale du péricarde jusqu'au diaphragme.
 - . *Le nerf phrénique gauche* : passe derrière le TVBC gauche, croise la face antérieure de la crosse de l'aorte et descend obliquement en avant sur la face latérale gauche du péricarde pour atteindre le diaphragme un peu plus en arrière de la pointe du cœur.

C. Terminaison :

Il se divise 1- 2 cm au dessous du diaphragme :

- a. *Le nerf phrénique droit* : se termine en se divisant 3 cm en dehors de la ligne médiane en :
 - . *3 branches diaphragmatiques* : rameau sterno costal ant, costal latéral et post pour les piliers du diaphragme
 - . *1 branche abdominale* : postérieure, traverse le foramen de la veine cave inférieure, ou bien passe à son voisinage par un orifice propre, dans l'abdomen, bifurque en une branche pour le pilier droit du diaphragme et une branche pour la face concave de la coupole droite.
- b. *Le nerf phrénique gauche* : atteint le diaphragme plus en dehors de la ligne médiane à 7cm , et rentre en rapport avec le bord gauche du péricarde et se divise de façon analogue.

V. BRANCHES COLLATERALES :

. *Portion cervicale* : Aucune branche dans le cou.

. *Portion thoracique* :

- un filet thymique : pour le lobe gauche du thymus
- des filets pour la partie antérieure du péricarde fibreux
- des rameaux pleuraux sensitifs
- des filets pour la VCI

VI. Conclusion :

- Le nerf phrénique est une branche du plexus cervical profond destinée à l'innervation du diaphragme.

- Il présente de nombreux rapports sur son trajet , ce qui impose une bonne connaissance de son anatomie avant tout abord chirurgical.

23. LA VEINE CAVE SUPERIEURE :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET ET TERMINAISON
- IV. BRANCHES AFFERENTES
- V. CONCLUSION

I. Introduction:

- C'est le collecteur veineux de l'étage sus diaphragmatique. Il draine le sang veineux de la tête, du cou, et des 2 membres supérieurs vers l'oreillette droite.
- Elle naît de la confluence entre les 2 troncs veineux brachio-céphalique droit et gauche.

INTERET : la compression ou l'obstruction de la VCS par une tumeur ou thrombose entraîne un syndrome cave supérieur avec une hyperpression veineuse dans toute la partie sus diaphragmatique.

II. Origine :

- Elle naît en arrière du 1^{er} cartilage costal droit, de la confluence entre les 2 troncs veineux brachio-céphalique droit et gauche :

a. TVBC droit : Il est vertical, à droite de la ligne médiane, Il répond :

- . *En Avant :* à l'extrémité sternale de la clavicule droite
- . *En arrière :* au TABC et le nerf vague droit
- . *Latéralement :* la pèvre médiastinale du poumon droit et le nerf phrénique droit.
- . *En dedans :* au thymus ou ses reliquats chez l'adulte.

b. TVBC gauche : Il passe horizontalement en arrière du sternum, en avant et au-dessus de la portion horizontale de la crosse aortique. Il traverse la ligne médiane et entre en rapport :

- . *En avant :* avec le manubrium sternal et l'articulation sterno-claviculaire gauche
- . *En arrière :* les 3 gros troncs du segment 2 de l'aorte thoracique, le nerf vague et phrénique gauche.
- . *En haut :* il répond à la gaine thyro-péricardique
- . *En bas :* la crosse de l'aorte

- Chaque tronc naît lui-même en arrière de l'extrémité médiale de la clavicule, par la confluence de 2 veines principales : La veine jugulaire interne et La veine sous Clavière.

a. A gauche : elles forment un confluent dit le confluent jugulo-sous clavier de Pirogoff, où vient se terminer le canal thoracique

b. A droite : il n'existe pas de confluent de Pirogoff et le drainage lymphatique se fait par un petit canal dit le conduit lymphatique droit.

- Dans les TVBC se jettent : (3T - 2P)

- Les veines Thyroïdiennes inférieures
- Les veines Thymiques
- Les veines Thoraciques internes (mammaires)
- Les veines Péricardiques
- Les veines Phréniques supérieures

III. Trajet et terminaison :

Le Tronc de la VCS est situé dans le médiastin antérieur et supérieur, à droite de la ligne médiane, et se termine au niveau de la paroi supérieure de l'oreillette droite du cœur par un orifice **non-valvulé**. On lui décrit 2 portions : Une portion extra-péricardique et une portion intra-péricardique

Elle est en rapport :

- . *En avant* : avec le bord droit du sternum
- . *En arrière* : avec le pédicule pulmonaire droit
- . *En dedans* : avec l'aorte ascendante
- . *En dehors* : avec la plèvre médiastinale dont elle est séparée par le nerf phrénique droit accompagné des vaisseaux diaphragmatiques supérieurs

IV. Les branches afférentes :

Normalement la VCS ne reçoit qu'une seule collatérale par sa face postérieure, il s'agit de la veine grande Azygos qui constitue le système Azygos, voie de dérivation entre les 2 systèmes caves : sup et inf.

Le système Azygos est fait d'une grande veine azygos à droite et 2 veines hémi-azygos sup et inf à gauche.

V. Conclusion :

- La veine cave supérieure est une volumineuse veine drainant tout le sang veineux de la tête, du cou et des 2 membres supérieurs vers l'oreillette droite.
- Sa compression externe ou thrombose est responsable du Syndrome de la veine cave supérieur.
- Exploration : radiographie thoracique, TDM (examen de référence) , IRM, phlébographie

24. LE SEIN : structure et vascularisation

- I. INTRODUCTION
- II. STRUCTURE
- III. VASCULARISATION
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le sein est une glande exocrine paire et lobulée développée dans le tissu cellulo-graisseux cutané de la paroi antéro latéral du thorax, de morphologie variable selon le sexe et selon la période de la vie génitale
- Il existe 2 glandes mammaires droite et gauche, mais peut exister des glandes surnuméraires siégeant sur une ligne unissant le creux axillaire au pli inguinal

INTERET :

- Clinique : accessible à l'examen clinique dans le cadre du dépistage du cancer du sein.
- Pathologique : siège fréquent de pathologie tumorale bénigne ou maligne, et infectieuse...
- Chirurgicale : développement de la chirurgie carcinologique conservatrice.
- Progrès d'imagerie médicale : dépistage précoce du cancer du sein (écho-mamo)

II. Structure :

A- L'enveloppe cutanée :

- *La peau* : est dans son ensemble lisse et souple, présente au centre la plaque aréolo mamelonnaire.
- *Le mamelon* : saillie de forme conique ou cylindrique, regarde vers le haut et en dehors, creusée de 10 à 20 orifices (pores galactophores) où débouchent les canaux excréteurs de la glande mammaire (canaux galactophores).
- *l'aréole* : disque pigmenté d'environ 3 cm de diamètre, présente de petites élevures appelées tubercules de Morgani qui se développent au cours de la grossesse pour former les tubercules de Montgomery.
Leur face post est doublée par des fibres musculaires lisses qui forment le muscle aréolo-mamelonnaire dont la contraction est à l'origine du thélotisme.

B- Le tissu glandulaire :

- Décrite en grappe de raisin, constituée de 10 à 20 lobes, chaque lobe est formé de 20 à 40 lobules, et chaque lobule est formé de plusieurs acinis qui représentent l'unité de base.
- Chaque lobe se comporte comme une glande indépendante et possède un canal galactophore, dans lequel se jettent les canaux secondaires des acini et des lobules.
- Les canaux galactophores se dirigent selon un trajet sinueux vers la base du mamelon où ils présentent une dilatation fusiforme : sinus ou ampoule galactophore. Puis se dirigent vers le sommet du mamelon où ils s'ouvrent par les pores galactophores.
- La glande mammaire est recouverte par une lame de tissu conjonctif : *capsule fibreuse de la glande*, et présente une face antérieure, une face postérieure et une circonférence.
 - *La face antérieure* : convexe et irrégulière, se prolonge en profondeur par des crêtes fibreuses (crêtes fibro-glandulaire de Duret) qui donnent attache aux ligaments de Cooper (ligament suspenseur) et forment les fosses adipeuses, remplies par le tissu adipeux de l'enveloppe cellulo-graisseuse.
 - *La face postérieure* : plane.
 - *La circonférence* : très irrégulière, se prolonge très souvent vers l'aisselle.

C- L'enveloppe cellulo-adipeuse :

- L'enveloppe cellulo-adipeuse est étroitement liée au tissu glandulaire et responsable du colume des seins. En avant elle est divisée en pelotons cellulo-graisseux qui remplissent les fosses adipeuses, en arrière elle est limitée par le fascia superficialis qui adhère en haut au bord antérieur de la clavicule.
- Le fascia superficialis est séparé des aponévroses des muscles pectoraux par la bourse séreuse de Chassaignac permettant le glissement de la glande sur le muscle grand pectoral.

III. Vascularisation :

A- Les artères :

La vascularisation de la glande mammaire est assurée principalement par :

1. Les artères mammaires : au nombre de 3 :

- *L'artère mammaire interne :* branche de l'artère sous-clavière, donne des branches perforantes pour la partie médiale du sein
- *L'artère mammaire externe :* branche de l'artère axillaire, destiné à la partie latérale du sein
- *L'artère mammaire supérieure :* également branche de l'artère axillaire, destinée à la partie inférieure du sein.

2. Les artères intercostales post : branches de l'aorte thoracique, donnent des rameaux qui vont assurer la vascularisation de la partie profonde de la glande mammaire

B. Les veines :

1. Le réseau veineux superficiel : dilaté et visible pendant la grossesse, et la lactation, formant le cercle veineux de Haller,

2. Les veines profondes : parallèles à la vascularisation artérielle, elles se drainent vers

- *les veines mammaires externes :* en dehors, qui vont se jeter dans la veine axillaire
- *la veine mammaire interne :* en dedans, qui vont se jeter dans le TVBC
- *les veines intercostales :* qui vont se jeter dans le système azygos

C- les lymphatiques :

Le drainage lymphatique peut être subdivisé en 3 groupes : leur importance est capitale en matière d'extension des cancers du sein.

1. Le groupe axillaire : le plus important, assure 75% du drainage lymphatique
2. Le groupe para-sternal : draine la partie médiale de la glande
3. Le groupe sus-claviculaire : draine la partie supérieure de la glande.

IV- Conclusion :

- Glande exocrine de lactation jouant un rôle important dans la relation mère enfant.
- L'examen clinique systématique à la recherche d'adénopathies et la mammographie permet le diagnostic précoce du cancer.

25. LE DIAPHRAGME : configuration, vascularisation et innervation

- I. INTRODUCTION
- II. DESCRIPTION GENERALE
- III. CONFIGURATION
- IV. VASCULARISATION
- V. INNERVATION
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est une cloison musculo-aponevrotique, mince, large et mobile, qui sépare le thorax de l'abdomen
- Formée de 2 coupes et traversée par des éléments vasculaires, nerveux et digestifs passant du thorax dans l'abdomen et vice-versa.
- Le principal muscle de la respiration

INTERET : paralysie diaphragmatique → décès, asphyxie. / hernie hiatale/ traumatismes

II. Description générale :

Le diaphragme se projette sur le grill costal de façon variable en fonction du temps respiratoires (inspiration et expiration). On lui décrit 2 portions :

1. *La portion ant dite sterno-costale* : elle est presque horizontale, mobile, formée de 2 coupes séparées par une dépression médiane «*centre tendineux du diaphragme*»

o *La coupole droite* : va atteindre le 4ème espace intercostal en expiration forcée.

o *La coupole gauche* : elle est plus bas située, va atteindre que le 5ème espace intercostal.

2. *La portion post dite vertébrale* : verticale et fixe

III. Configuration :

A- le centre tendineux du diaphragme :

Situé à la hauteur de l'apophyse xiphoïde, il sépare les 2 coupes droite et gauche, il s'agit d'une lame tendineuse allongée transversalement ayant la forme d'un trèfle possédant 3 folioles : antérieure (la plus grande), gauche (la plus petite) et droite.

B- la partie charnue :

C'est la portion périphérique du diaphragme, selon le lieu d'insertion on distingue :

1. *Portion vertébrale* : il s'agit de l'ensemble de faisceaux s'insérant sur les corps des 3 premières vertèbres lombaires, divisée en 2 parties de chaque côté de la ligne médiane :

o *Le pilier droit* : s'insère sur la face antérieure de L2 et L3 et arrive jusqu'à L3.

o *Le pilier gauche* : moins étendu, et son insertion se limite à L2.

Les 2 piliers montent obliquement, en haut et en avant, se rejoignent sur la ligne médiane à la hauteur de D12 pour former avec la colonne vertébrale une large ouverture divisée, par le ligament arqué médian, en deux orifices secondaires : postérieur ou orifice aortique, antérieur ou orifice œsophagien.

2. *Portion costale* : portion musculo-aponévrotique :

o *La partie musculaire* : se détache des 6 derniers arcs costaux.

o *La portion aponévrotique* : correspond à 3 arcades intercostales qui s'étendent :

. du sommet de la 10e côte à celui de la 11e,

. du sommet de la 11e à celui de la 12e

. du sommet de la 12e côte à la face antérieure de l'apophyse transverse de L1.

Cette dernière s'appelle le **ligament arqué latéral**, qui va donner passage en dedans au muscle de psoas, et en dehors au muscle carré des lombes.

3. *Portion sternale* : portion musculaire formée de 2 Fx placés de chaque côté de la ligne médiane, s'étendant de la face postérieure de l'appendice xiphoïde à la partie moyenne de la foliole antérieure, délimitant entre eux un orifice = *fente de Marfan*

Les portions sternales et costales sont séparés par une fente appelée fente de LARREY.

C- les orifices du diaphragme :

1. Orifices principaux :

- a. *L'orifice de la veine cave inférieure* : orifice le plus large, situé à l'union des folioles droite et antérieure, traversé par la veine cave inférieure et le rameau abdominal du nerf phrénique droit
- b. *L'orifice œsophagien* : situé en avant et au-dessus de l'orifice aortique, à la hauteur de D12, à gauche de la ligne médiane, livre passage à l'œsophage et ses vaisseaux, le nerf vague **droit en arrière** de l'œsophage et le nerf vague **gauche en avant**.
- c. *L'orifice aortique* : situé sur la ligne médiane, limité en arrière par D12, et en avant par le lig arqué médian, livre passage à l'aorte thoracique qui devient abdominale et le canal thoracique en arrière.

2. orifices accessoires :

a. Au niveau de la portion antérieure:

- o La fente de Larrey : donne passage à la branche abdominale des artères thoraciques internes
- o La fente de Marphan : est un espace anatomique vide qui sert à la ponction cardiaque

b. *Au niveau du centre tendineux* : dans la foliole gauche existe un orifice accessoire qui donne passage au rameau abdominal du nerf phrénique gauche

c. Au niveau de la portion postérieure:

- o Un orifice médial : livrant passage au nerf grand splanchnique droit et la veine azygos à droite, et le nerf gd splanchnique gauche et la veine hémi-azygos à gauche.
- o Le latéral donne passage au nerf petit splanchnique avec la chaîne sympathique.

IV. la vascularisation :

A. artérielle :

Représenté par

a. *L'artère diaphragmatique supérieure* : branche collatérale de l'artère mammaire interne, suit le nerf phrénique et irrigue la face supérieure du diaphragme dans sa partie ant

b. *L'artère musculo-phrénique (droite et gauche)* : inconstante, branche terminale externe de l'artère mammaire interne.

c. *L'artère diaphragmatique inférieure (droite et gauche)* : branche de l'aorte abdominale se divise à la face inf du centre tendineux en une branche ant, my et post

Tous ces vaisseaux phréniques sup et inf vont s'anastomoser dans l'épaisseur du muscle diaphragmatique et surtout par le biais de l'artère musculo-phrénique.

B. veineuse :

Le retour veineux est satellite du réseau artériel mais se draine en grande partie par les veines phréniques inférieures qui vont se jeter dans la VCI

C. lymphatique :

Le drainage lymphatique du diaphragme se fait vers :

- les gg thoraciques interne
- les gg latero aortiques avec une importance des connections lymphatiques abdomino -thx expliquant la propagation trans-diaphragmatique des processus infectieux et néoplasiques

V. Innervation :

L'innervation est assurée par les 2 nerfs phréniques droit et gauche qui proviennent du plexus cervical profond et traversent la base du cou vers le thorax :

- *Le nerf phrénique droit* : est collé au bord médial de la VCS, et se termine en se divisant 3 cm en dehors de la ligne médiane en 3 branches diaphragmatique : Un rameau sterno-costal antérieur, un rameau costal latéral et un rameau post pour les piliers du diaphragme.

- *Le nerf phrénique gauche* : atteint le diaphragme plus en dehors de la ligne médiane à 7cm, et rentre en rapport avec le bord gauche du péricarde et se divise de façon analogue

V. Conclusion :

- Le diaphragme est une cloison musculo-aponévrotique divisant le tronc en 2 étages : Thoracique en haut et Abdominal en bas
- La paralysie diaphragmatique est liée à une lésion du nerf phrénique, ce qui empêche les poumons de se distendre totalement lors de l'inspiration.
- Les hernies diaphragmatiques congénitale ou acquise consistant en un glissement ou une migration d'un organe abdominal vers le thorax à travers un orifice diaphragmatique
- Moyens d'explorations : la radiographie du thorax
- Chirurgie : La vascularisation artérielle présente une disposition radiaire qui fait préférer en chirurgie les incisions radiaires

26. L'ŒSOPHAGE : description, rapport des différentes portions.

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. RAPPORTS
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est un conduit musculo-membraneux qui relie le pharynx à l'estomac.
- Assure le transport du bol alimentaire vers l'estomac grâce au péristaltisme.

INTERET :

- Siège de pathologies fréquentes : RGO, œsophagite peptique ; cancers de l'œsophage..
- Chirurgie délicate : car il a un trajet cervico-thoraco-abdominal et donc rapports importants

II. Anatomie descriptive :

A. Description générale :

- *Origine* : l'œsophage commence au niveau de bord inférieur du cartilage cricoïde, face à C6
- *Trajet* : il descend en avant du rachis jusqu'à l'estomac selon un trajet un peu oblique en bas et à gauche, on lui décrit 4 segments :
 - *l'œsophage cervical* : de C6 à D2
 - *l'œsophage thoracique* : de D2 à D10, dans le médiastin postérieur
 - *l'œsophage diaphragmatique* : la portion qui traverse le diaphragme par l'orifice œsophagien
 - *l'œsophage abdominal* : descend jusqu'au cardia, en regard de D12
- *Terminaison* : il franchit le diaphragme et pénètre dans l'abdomen pour se terminer au niveau du cardia.

B. Configuration externe:

- L'œsophage est aplatie d'avant en arrière, depuis son origine jusqu'à la bifurcation de la trachée, il est cylindrique dans le reste de son étendue
- Il mesure environ 25 cm de longueur et présente 4 rétrécissements :
 - *rétrécissement cricoïdien* : occupe l'orifice supérieur de l'œsophage.
 - *rétrécissement aortique* : déterminé par le croisement avec la crosse aortique
 - *rétrécissement bronchique* : répond à la bronche souche gauche
 - *rétrécissement diaphragmatique* : répond au diaphragme, se relâche pendant la déglutition.

C. Configuration interne :

- La surface intérieure est rose, pâle et lisse, histologiquement on distingue :
 - *la muqueuse* : présente un épithélium pavimenteux pluristratifié non kératinisé
 - *la sous muqueuse* : contient des glandes acineuses et richement vascularisée
 - *musculeuse* : avec des fibres disposés en 2 couches concentriques : longitudinale externe et circulaire interne.
 - puis *l'adventice*
- Le cardia est muni d'un repli semi lunaire : valvule cardio-œsophagienne.

III. Rapports :

A. la portion cervicale :

. *En avant* : la trachée que l'œso déborde à gauche pour constituer l'angle trachéo-œsophagien où monte le nerf récurrent gauche.

. *En arrière* : les muscles pré vertébraux et le rachis cervical dont il est séparé par l'espace rétro-œsophagien.

. *Latéralement* :

1. Les lobes latéraux du corps thyroïde avec les glandes parathyroïdes et les artères thyroïdiennes inférieures
2. Le nerf récurrent droit qui monte sur le bord droit de l'œsophage,
3. Le paquet vasculo-nerveux du cou (l'artère carotide primitive, la veine jugulaire interne, et le nerf vague X) entouré par la gaine vasculaire avec en dehors la chaîne jugulaire interne.

. *Plus latéralement* : Au plan de la couverture de la région carotidienne qui constitue la Voie d'abord de l'œsophage cervicale à gauche, fait de la superficie en profondeur de :

- la peau, le tissu cellulaire sous cutané, le muscle peaucier du cou
- l'aponévrose cervicale superficielle engainant le muscle SCM
- l'aponévrose cervicale moyenne engainant les muscles : omo hyoïdien, thyro-hyoïdien, sterno-hyoïdien

B. La portion thoracique :

occupe le médiastin postérieur entre l'aorte à gauche et la veine azygos à droite permettant de décrire 3 étages :

a. Etage supérieur sus-azygo-aortique :

- . *En arrière* : la colonne vertébrale et les muscles pré-vertébraux.
- . *En avant* : la face postérieure la trachée et le nerf récurrent gauche
- . *A droite* : le nerf vague droit et la plèvre médiastinale
- . *A gauche* : le quadrilatère vasculaire latéro-trachéal gauche de Bourgerie et la plèvre médiastinale (*limité en bas par la crosse de l'aorte , en avant par la carotide primitive gauche, en arrière par la sous clavière gauche et en haut par le TVBC gauche*) où se croisent les nerfs vague et phrénique gauche.

b. Etage inter-azygo-aortique :

- . *En arrière* : le canal thoracique
- . *En avant* : la bronche souche gauche.
- . *A droite* : la crosse de l'azygos et le nerf vague droit
- . *A gauche* : la crosse de l'aorte et le nerf vague gauche qui précroise l'aorte pour donner le nerf récurrent gauche.

c. Etage sous-azygo-aortique :

- . *En arrière* : **au milieu** le canal thoracique, **à gauche** l'aorte thoracique descendante et les artères intercostales postérieures, **à droite** la grande veine azygos
- . *En avant* : le losange inter-trachéo-pulmonaire que forment les 2 artères pulmonaires et les 2 bronches souches, le péricarde et l'atrium gauche
- . *Latéralement* : les nerfs vagues satellites de l'œsophage le droit gagne la face postérieure, le gauche la face antérieure, et la plèvre médiastinale droite et gauche

C. La portion diaphragmatique :

Traverse le diaphragme à travers le hiatus œsophagien

- . *En arrière* : le nerf vague droit,
- . *En avant* : le nerf vague gauche.

D. La portion abdominale :

Seule la face antérieure est péritonisée.

- . *En avant* : les divisions du nerf vague gauche et la face postérieure du foie
- . *En arrière* : les ramifications du nerf vague droit et l'aorte abdominale
- . *Latéralement* : **à gauche** l'œsophage est séparé de l'estomac par l'angle de his et lig gastro phénique plus à gauche, **à droite** le petit épiploon

IV. conclusion :

- l'œsophage est un conduit musculaire qui fait suite au pharynx, au bord inférieur du cartilage cricoïde en regard du bord inférieur de C6
- La longueur et le diamètre peuvent être modifiés dans certaine pathologie :
 - Raccourci dans l'endobrachyoesophage (EBO) = œsophage de Barrett
 - Elargie dans le mégaoesophage
 - Rétréci dans les sténoses
- exploration par le transit œsophagien, l'endoscopie et la manométrie.

27. LE POUMON : segmentation, hile pulmonaire

I.	INTRODUCTION
II.	SEGMENTATION
III.	HILE PULMONAIRE
IV.	CONCLUSION

I. Introduction:

- Organe de la respiration qui est pair, asymétrique, situé des 2 côtés du médiastin occupant les cavités pleurales droite et gauche.
- Chaque poumon est divisé en lobes et en segments, on lui décrit 2 faces (médiastinale et costale) un apex sup et une base inf reposant sur le diaphragme
- La face médiastinale présente à sa partie moyenne, le hile pulmonaire ; orifice d'entrée du pédicule pulmonaire.

INTERET : L'étude de sa segmentation et son hile permet de réglementer les résections chirurgicales.

II. Segmentation :

- Chaque poumon comporte des scissures le divisant en lobes; véritable unité anatomique qui reçoit son propre pédicule.
- Chaque lobe, est subdivisé en segments qui sont au nombre de 10 et qui possèdent une bronche, une artère et 2 veines.
- Et chaque segment est subdivisé en lobules représentant l'unité fonctionnelle du poumon.

A. le poumon droit :

Divisé par 2 scissures en 3 lobes :

- *La grande scissure* : oblique en bas et en avant, suivant la direction de la 5^{ème} côte qu'elle croise à sa partie inf pour rejoindre la 6^{ème} côte, sépare le lobe sup et moyen en haut, et lobe inf en bas.

- *La petite scissure* : horizontale part de la grande scissure au bord ventral du hile à la hauteur de 4^{ème} côté, elle sépare le lobe sup du lobe moyen

. *Le lobe supérieur droit* : au dessus de la grande scissure, formé de 3 segments : (1) apical, (2) dorsal et (3) ventral

. *Le lobe moyen droit* : entre la grande et la petite scissure, formé de 2 segments : (4) un segment latéral ou externe et (5) un segment médial ou interne

. *Le lobe inférieur droit* : au dessous de la grande scissure, formé de 5 segments : (6) un segment apical ou segment de Fowler ou Nelson, (7) un segment para cardiaque à la partie médiale du poumon, (8) un segment ventro-basal, (9) un segment latéro-basal, et (10) et un segment dorso-basal

B. le poumon gauche :

Divisé en 2 lobes par une seule scissure oblique, symétrique à la grande scissure droite.

. *Le lobe supérieur gauche* : au dessus de la scissure, formé de 2 groupes de segments :

- un groupe supérieur ou **culmen** : analogue du lobe sup droit.
- un groupe inférieur ou **lingula** : analogue du lobe moyen droit.

. *Le lobe inférieur gauche* : au dessous de la scissure, formé de 5 segments qui sont analogues a ceux du lobe inférieur droit.

III. Hile pulmonaire :

- C'est une dépression située sur la face médiastinale du poumon, elle est limitée par la réflexion de la plèvre pariétale sur la plèvre viscérale qui se prolonge en bas par le ligament triangulaire.

- Abordée par les différents constituants du pédicule pulmonaire, avec la même disposition à droite qu'à gauche :

o *une région post* : occupée par la branche souche principale

o *une région ant* : occupée dans sa partie sup par l'artère pulm, et dans sa partie inf par la veine pulm sup

o *une région inf* : qui contient la veine pulm inf

A. Le hile pulmonaire droit :

- D'une forme ovale, il est abordé par le pédicule pulm principal droit.
- Au tour du hile pulm droit, le poumon présente une série de dépression correspondant à l'empreinte des différents organes de voisinage :
 - *1ere dépression* : pré et sous hilare correspond au cœur
 - *2ème dépression* pré et sus hilare provoquée par la veine cave sup et le tronc veineux brachio céphalique droit
 - *3ème dépression* : sushilaire, correspond à la crosse de la veine azygos

B. Le hile pulmonaire gauche :

- En forme de raquette, plus haut situé que le hile pulm droit, abordé par un pédicule pulmonaire principale gauche de la même disposition qu'à droite

A gauche : les reliefs sont représentés par :

- une empreinte pré et sous hilare : empreinte cardiaque
- une empreinte en crosse qui correspond à la crosse aortique
- une empreinte sus et pré hilare qui correspond au tronc veineux brachio-céphalique gauche.
- une empreinte sus et retro hilare qui correspond à l'empreinte de l'artère sous clav gauche

IV. Conclusion :

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 réglementer ainsi les résections chirurgicales.

28. LE COEUR : configuration extérieure, configuration intérieure et vascularisation

- I. INTRODUCTION
- II. CONFIGURATION EXTERNE
- III. CONFIGURATION INTERNE
- IV. VASCULARISATION
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le cœur est un muscle creux doué d'une fonction contractile automatique, c'est le moteur de la circulation artérielle, placé au niveau du médiastin antérieur et inférieur.
- On lui décrit 2 parties :
 - . Le cœur droit formé par l'OD et le VD propulse le sang désoxygéné provenant de la VCS et VCI vers les poumons par le biais de l'AP
 - . Le cœur gauche formé par l'OG et le VG propulse le sang oxygéné provenant des veines pulmonaires vers la circulation systémique par le biais de l'Ao.

INTERET : pathologie cardiaque et surtout l'infarctus du myocarde qui est la 1^e cause de décès dans le monde

II. Configuration extérieure :

- Le cœur est de forme pyramidale triangulaire qui possède 3 faces, 3 bords, une base et un sommet.
- Il est formé de 4 parties séparées en superficie par des sillons dans lesquels cheminent les vaisseaux coronaires :
 - o les oreillettes droite et gauche en arrière
 - o et les ventricules droit et gauche en avant.

A. Les faces du cœur :

Le cœur présente 3 faces :

1. *La face antérieure ou sterno-costale :* au contact de la cage thoracique
2. *La face inférieure ou diaphragmatique :* repose sur le diaphragme
3. *La face latérale ou pulmonaire :* convexe moulée sur les poumons

B. Les bords du cœur :

Séparent les 3 faces du cœur, au nombre de 3 : un droit et deux gauches, convergeant vers l'apex.

C. La base du cœur :

Constituée uniquement par les oreillettes et qui présentent chacune un prolongement en avant : les auricules :

- . *L'auricule droite :* bien visible et s'enroule sur la face droite de l'aorte
- . *L'auricule gauche :* plus long, s'enroule sur la face gauche de l'artère pulmonaire

D. Le sommet du cœur :

Pointe ou apex du cœur, constitué uniquement de la pointe du ventricule gauche, situé au niveau du 5^{ème} espace intercostal (mamelon).

E. Les sillons du cœur :

Ils délimitent extérieurement les cavités cardiaques et sont au nombre de 3

- a. *Le sillon inter auriculaire :* sépare l'oreillette droite de l'oreillette gauche .
- b. *Le sillon inter ventriculaire :* sépare les ventricules droit et gauche, formé par l'union des sillons inter ventriculaire ant et post qui se rejoignent au niveau de l'apex.
- c. *Le sillon auriculo - ventriculaire :* sépare les oreillettes des ventricules.

III. Configuration intérieure :

Le cœur fonctionne comme une 2 pompes séparées par une cloison médiane, chaque pompe est constituée d'une oreillette et d'un ventricule séparés par des orifices fermés grâce à des valves.

A. Les cloisons :

- a. *La cloison inter ventriculaire :* sépare les 2 ventricules droit et gauche, de forme triangulaire, sa base se continue avec la cloison inter auriculaire. Elle est formée de 2 parties : **antérieure** musculaire et épaisse, **postérieure** membraneuse et très mince
- b. *la cloison inter auriculaire :* sépare les 2 oreillettes, présente en son centre une dépression en cul de sac : la fosse ovale, limitée en haut et en avant par l'anneau de Vieussens sur la face droite, et le repli falciforme sur la face gauche

B. Les orifices :

Au nombre de 4 :

- a. *Les orifices auriculo-ventriculaire* : situés entre les oreillettes et les ventricules
 - . A droite : il s'agit de l'orifice tricuspide faisant communiquer l'OD et le VD, fermé par la valve tricuspide (3 valvules)
 - . A gauche : il s'agit de l'orifice mitrale faisant communiquer l'OG et le VG, fermé par la valve mitrale (2 valvules)
- b. *Les orifices artériels* : situés entre les ventricules et les vaisseaux
 - . A droite : orifice pulmonaire faisant communiquer le VD avec l'AP, fermé par 3 valvules dont le bord libre est pourvu du **nodule de Morgani**
 - . A gauche : orifice aortique, situé en arrière de l'orifice pulmonaire, faisant communiquer le VG avec l'Ao, fermé par 3 valvules dont le bord libre est pourvu du **nodule d'Arantius**.

C. Les ventricules :

1. Le ventricule droit :

Il a la forme d'une pyramide triangulaire avec 3 parois, une base et un sommet :

- a. *Paroi des ventricules* : correspond à la face sterno-costale du cœur.
- b. *La paroi inférieure* : correspond à la face diaphragmatique du cœur.
- c. *La paroi interne* : correspond à la face droite de la cloison inter ventriculaire.
- d. *Le sommet* : cloisonné par de nombreuses colonnes charnues de 2^{ème} et 3^{ème} ordre donnant un "aspect caverneux"
- e. *La base* : occupé par l'orifice tricuspide et l'orifice de l'artère pulmonaire séparés par une saillie musculaire: l'éperon de Wolff qui va délimité en arrière l'infundibulum pulmonaire.

2. le ventricule gauche

Il a la forme d'un cône aplati transversalement : 2 parois, 1 sommet et 1 base.

- a. *La paroi droite* : correspond au septum inter ventriculaire.
- b. *La paroi gauche* : correspond à la face latérale du cœur gauche
- c. *Le sommet* : correspond à la pointe du cœur
- e. *La base* : entièrement occupée par l'orifice mitral et l'orifice aortique

D. les oreillettes :

Leur paroi est plus mince que celle des ventricules, elle sont de forme ovoïde à 6 faces :

1. oreillette droite :

- a. *Paroi externe* : mince, correspond à l'auriculaire droit
- b. *Paroi interne* : correspond à la cloison inter auriculaire, présente la fosse ovale limitée par l'anneau de Vieussens
- c. *Paroi supérieure* : présente en arrière l'orifice de la veine cave supérieure avalvulé
- d. *Paroi inférieure* : creusé par 2 orifices :
 - en arrière par : l'orifice de la veine cave inférieure entouré par la valvule d'Eustach
 - en avant et en dedans de l'orifice de la VCI par : l'orifice du sinus coronaire entouré par la valvule de Thébésius
- e. *Paroi antérieure* : correspond à l'orifice tricuspide.
- f. *Paroi postérieure* : lisse, présente une saillie transversale dans l'espace inter cave : le tubercule de Lower, et une saillie verticale : la crête terminale.

2. oreillette gauche :

- a. *Paroi externe* : correspond à l'auricule gauche
- b. *Paroi interne* : correspond à la cloison inter auriculaire, qui présente la face ovale limitée par le repli falciforme
- c. *Parois supérieure et inférieure*: étroites et lisses
- d. *Paroi postérieure* : présente les 4 orifices des veines pulmonaires.
- e. *Paroi antérieure* : occupée par l'orifice mitral et celui de l'auricule droit.

IV. Vascularisation :

A. artérielle :

La vascularisation artérielle du cœur est de type TERMINALE, assurée par les artères coronaires droite et gauche qui prennent naissance au niveau du sinus aortique.

1- L'artère coronaire gauche :

. *Origine* : naît de l'aorte au dessus de la valvule sigmoïde gauche.

. *Trajet et terminaison* : court, chemine entre l'artère pulmonaire et l'auricule gauche, jusqu'à l'extrémité supérieure du sillon inter ventriculaire antérieure où elle se divise en 2 branches terminales :

- *l'artère inter ventriculaire antérieure* : passe dans le sillon inter ventriculaire antérieur vers l'apex, puis elle tourne sur la surface diaphragmatique où elle s'anastomose avec l'artère inter ventriculaire postérieure. Elle donne
 - l'artère infundibulaire gauche qui va s'anastomoser avec son homologue
 - les artères diagonales et des artères septales antérieures.
- *l'artère circonflexe* : s'engage à gauche dans le sillon auriculo-ventriculaire gauche, contourne le bord du cœur et se termine à la face postérieure en donnant
 - l'artère atriale gauche designée à l'OG
 - l'artère latérale du cœur (ou marginale gauche) qui va longer le bord lat du cœur.

. *Branches collatérales* : elle ne donne aucune branche collatérale

2- L'artère coronaire droite :

. *Origine* : plus volumineuse, naît au dessus de la valvule sigmoïde droite.

. *Trajet et terminaison* : chemine entre artère pulmonaire et auricule droite, s'engage à droite dans le sillon auriculo-ventriculaire, contourne le bord droit du cœur pour se terminer sur sa face postérieure en 2 branches terminales :

- *l'artère inter ventriculaire postérieure* : siège dans le sillon IV post, et donne les artère diagonales et septales postérieures
- *artère retro ventriculaire gauche*

. *Branches collatérales* : elle donne près de son origine à la face antérieure du cœur des collatérales :

- atriale droite
- branches infundibulaire droite
- marginale droite qui va longer le bord droit du cœur

B. veineuse :

Le retour veineux est satellite des artères coronaires, représenté essentiellement par 3 veines qui cheminent également au niveau des sillons et s'abouchent dans le sinus coronaire.

a. La grande veine : elle naît à la pointe du cœur, chemine dans le sillon IV ant, puis contourne le bord gauche pour aboutir au sinus coronaire. C'est le principal confluent drainant le sang veineux des territoires irrigués par l'artère coronaire gauche.

b. La veine moyenne : naît au niveau de la pointe, passe dans le sillon IV post pour aboutir au sinus coronaire

c. La petite veine : accompagne l'art coronaire droite dans le sillon AV pour rejoindre le sinus coronaire.

La veine moyenne et la petite veine drainent le sang du territoire de la coronaire droit

d. Sinus coronaire :

- Il s'agit d'un petit sac veineux ovalaire situé dans l'intersection du sillon IA et AV postérieur.
- Son extrémité gauche reçoit la grande veine cardiaque, et son extrémité droite la veine moyenne et la petite veine.
- Il se déverse dans l'OD. il est principal, occupe le sillon atrio-ventriculaire, dilaté en ampoule, il va s'ouvrir dans le plancher de l'oreillette droite

V. Conclusion :

- La pathologie touchant la vascularisation cardiaque représente 1/2 des pathologies cardiaques.
- Il y a très peu d'anastomose entre les différentes branches coronaires et chaque branche vascularise un territoire fermé, donc pas de suppléance possible.
- Une absence d'irrigation artérielle partielle entraîne des angines de poitrine à l'effort
- Si absence totale de vascularisation : infarctus du myocarde
- Moyens d'évaluation : examen cardiaque, ECG, scintigraphie, coronarographie.

29. L'ARTICULATION DE L'ÉPAULE :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. VASCULARISATION
- IV. RAPPORTS
- V. ANATOMIE FONCTIONNELLE
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est un complexe articulaire reliant le MS au tronc, formant ainsi la **ceinture scapulaire**.
- C'est l'articulation la plus **mobile** de l'organisme et par conséquent, la plus **instable**.
- Formée de 3 os : scapula, clavicule et l'humérus, réalisant 5 articulations :
 - . 3 vraies : articulation sterno-claviculaire, acromio-claviculaire, et scapulo-humérale
 - . 2 espaces de glissement jouant le rôle d'articulation fonctionnelle ou fausse articulation : articulation inter-scapulo-thoracique et sous acromio-deltoïdienne

INTERET :

- Rapports anatomiques avec le creux axillaire : ses éléments peuvent être lésés au cours des traumatismes ou de la chirurgie
- Pathologique : fréquence de pathologie traumatique surtout les luxations, dégénérative et rhumatismale.

II. Anatomie descriptive :

A. L'articulation sterno-claviculaire :

1. *Les surfaces articulaires sont représentées par :* Elle unit l'extrémité médiale de la clavicule au sternum par l'intermédiaire d'un **ménisque interarticulaire**.

2. *Les moyens d'union :* surfaces articulaires sont maintenues par une **capsule articulaire** renforcée par des ligaments

. *La capsule articulaire :* enveloppe les surfaces articulaires en s'insérant sur le pourtour cartilagineux, tapissé en dedans par la membrane synoviale

. *Les ligaments :*

**Le ligament sterno-claviculaire antérieur et post :* tendu de part et d'autre de l'articulation, épais et puissant, renforcent la capsule

**Le ligament inter claviculaire :* tendu entre les extrémités sup des deux clavicules

**Le ligament costo-claviculaire :* tendu entre la face inférieure de la clavicule et la face sup de la 1^{ère} côte.

B. L'articulation acromio-claviculaire :

1. *Les surfaces articulaires :* C'est une articulation de type **arthrodie**, reliant l'acromion à l'extrémité externe de la clavicule par le biais d'un ménisque. Elle est sous cutanée constituant un repère anatomique.

2. *Les moyens d'union :*

. *La capsule articulaire*

. *Les ligaments :*

**Le ligament acromio-claviculaire :* renforce la partie sup de la capsule

Les ligaments coraco-claviculaires :* relie la face inf de la clavicule à l'apophyse coracoïde ; l'un ant et lat : le **ligament trapézoïde, et l'autre post et médian : le **ligament conoïde**

C. L'articulation scapulo-humérale :

1. *les surfaces articulaires* : C'est une articulation de type **énarthrose** qui unit la tête humérale à la cavité glénoïde de l'omoplate, dont la concavité est augmentée par un bourrelet : **le bourrelet glénoïdien**.

2. *Les moyens d'union :*

. *La capsule articulaire*

. *Les ligaments :*

**Passifs :*

➤ **Le ligament coraco-huméral**: Situé au dessus de l'AE épais et résistant, c'est un véritable ligament suspenseur de la tête humérale, tendu de l'apophyse coracoïde à la facette supérieure du trochiter.

➤ **Les ligaments gléno-huméraux** : Situés en avant de l'AE en nombre de 3, disposés en Z : sup, moyen et inf

- Entre les deux ligaments GH sup et moyen se trouve le foramen de WEITBRECHT
- Entre le ligament GH inf et moy se trouve le foramen de ROUVIERE.

« le foramen est un point de faiblesse de la capsule, laisse passer la tête humérale dans les luxations antéro-internes de l'épaule »

**Actifs:*

Ce sont les tendons de la coiffe des rotateurs : en haut le **sus épineux**, en arrière le **sous épineux** et le **petit rond** et en avant le **sous scapulaire**

« Leur rupture au cours des atteintes inflammatoires péri articulaires est responsable de l'épaule pseudo paralytique. »

D. L'articulation interscapulo-thoracique :

C'est une articulation particulière qui permet le glissement de la masse scapulaire sur le thorax grâce à un tissu cellulo-graisseux

E. L'articulation sous deltoïdienne :

Elle permet le glissement du muscle deltoïde sur l'humérus grâce à la présence d'une bourse synoviale.

III. les vaisseaux et nerfs des articulations de l'épaule :

A. les artères :

La vascularisation de l'AE provient de :

a. *L'artère sous clavière* : par l'intermédiaire de l'artère **scapulaire supérieure**

b. *L'artère axillaire* : par le biais de

. l'artère **scapulaire inf**

. l'artère **acromio-thoracique**

. et le cercle des **circonflexes** : principales artères de la tête humérale qui peuvent être lésées lors des fractures céphalo-tubérositaires entraînant une nécrose de la tête humérale.

B. Les nerfs :

Répartis autour de l'articulation scapulo-humérale, proviennent du plexus brachial.

IV. Les Rapports :

a. En arrière : La longue portion du triceps délimite avec le petit rond en haut et le grand rond en bas deux espaces :

- *Le triangle omotricipital :* espace axillaire médial livre passage aux art et veine sous scapulaires

- *Le quadrilatère humérotricipital :* externe où passent l'art et les veines ciconflexes post avec le nerf circonflexe qui *peut être étiré dans les luxations inf, d'où l'intérêt d'explorer systématiquement son territoire sensitif devant toute luxation de l'épaule.*

b. En avant et en bas : Le creux axillaire et son paquet vasculo-nerveux : artère et veine axillaires, et troncs du plexus brachial.

c. En haut : La voute acromio-coracoïdienne, véritable auvent protecteur de l'AE en haut et en arrière.

V. Anatomie fonctionnelle :

Les mouvements se font selon les trois axes de l'espace :

- L'antépulsion/rétropulsion
- L'adduction /abduction
- La rotation interne/externe
- La combinaison de l'ensemble de ces mouvements abouti à la circumduction

VI. Conclusion :

- Par sa grande mobilité et son rôle fonctionnel important l'AE permet la réalisation des gestes de la vie courante

- Elle peut être le siège de complication orthopédique et fonctionnel que ce soit par les lésions initiales ou les complications thérapeutiques au cours des luxations.

- Elle est explorée par la Radiologie de l'épaule de face et de profil et l'arthroscopie est de plus en plus utilisée.

30. LE CREUX AXILLAIRE :

- I. INTRODUCTION
- II. LIMITES
- III. PAROIS
- IV. CONTENU
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le creux axillaire, situé sous le bras, est une pyramide quadrangulaire dont le sommet correspond à la pointe de l'apophyse coracoïde.
- Livre passage au paquet vasculo-nerveux axillaire destiné au membre supérieur

INTERET :

- . **Clinique** : région accessible à la palpation du pouls axillaire et des ADP axillaires
- . **Pathologique** : risque de lésion du plexus brachial lors des luxations antéro interne de l'épaule.
- . **Chirurgicale** : la connaissance des chaînes ganglionnaires présente un intérêt capital en chirurgie carcinologique du sein

II. Les limites :

Compris entre l'articulation scapulo-humérale en dehors, l'omoplate en arrière et la paroi thoracique externe en dedans.

III. Les parois :

Le creux axillaire est une pyramide quadrangulaire comporte 4 parois, un sommet et une base :

1. *La paroi antérieure* : musculo aponévrotique et comprend deux plans :

- . *Le plan superficiel* : est constitué par le muscle gd pectoral et le muscle deltoïde
- . *Le plan musculaire profond* : est formé par le muscle petit pectoral et le muscle sous clavier

Ces 2 plans musculaires sont séparés par l'**aponévrose moyenne ou clavi-pectoro-axillaire** qui s'étend de la clavicule au plancher du creux axillaire. Elle se dédouble pour envelopper le muscle sous clavier et petit pectoral. Au dessous du muscle petit pectoral elle représente le **ligament suspenseur de l'aisselle**.

2. *La paroi thoracique ou médiale* : formée par la partie latérale de la cage thoracique au nv des cinq premières côtes; couverts par le muscle gd dentelé.

3. *La paroi post* : ostéo-musculaire :

- . *Osseuse* : face costale de scapula
- . *Musculaire* : formée par les muscles :
 - ⊕ sous scapulaire
 - ⊕ la partie terminale du muscle gd dorsal et le muscle gd rond
 - ⊕ la partie proximale de la longue portion du muscle triceps.

Cette région est fenêtrée et présente à sa partie ant des orifices faisant communiquer le creux axillaire avec la région post de l'épaule :

- . *Le triangle omotricipital* : ou espace axillaire médial, livre passage à l'art et veine sous scapulaire
- . *Le quadrilatère humérotricipital* : ou espace axillaire latéral, livre passage à l'art et les veines

ciconflexes post avec le nerf circonflexe.

4. *La paroi latérale* : constituée par l'extrémité supérieure de l'humérus et par les muscles coraco brachial et la courte portion du biceps du bras

5. *Le sommet* : il s'agit d'un véritable hile, quadrilatère, faisant communiquer le creux axillaire avec la région sus claviculaire, et livre passage au pédicule axillaire limité par :

- . *En avant* : la face inférieure de la clavicule et le muscle sous clavier, enveloppés par l'aponévrose clavi pectoro axillaire
- . *En dedans* : la première côte avec la première digitation du muscle gd dentelé
- . *En arrière* : le bord supérieur de l'omoplate avec le muscle sus épineux
- . *En dehors* : l'apophyse coracoïde et le ligament coraco claviculaires.

6. **La base** : de forme variable en fonction de la position du bras, formée par 3 couches :
- . L'aponévrose C.P.A : correspondant au lig suspenseur de l'aisselle
 - . Le tissu cellulaire s/s cutané très dense
 - . La peau souple pigmentée revêtu de poils

IV. Contenu :

A. L'artère axillaire :

- . **Origine** : prend naissance au-dessous du milieu de la clavicule où elle fait suite à l'artère sous-clavière
- . **Trajet** : traverse la pyramide axillaire de son sommet à la partie latérale de sa base
- . **Terminaison** : se termine à la hauteur du bord inférieur du muscle grand pectoral où elle devient artère humérale.
- . **Branches collatérales** :
 - l'artère mammaire sup ou thoracique supérieure
 - l'artère acromio-thoracique
 - l'artère mammaire externe ou thoracique inférieure,
 - l'artère scapulaire inférieure
 - l'artère circonflexe postérieure
 - l'artère circonflexe antérieure contourne le col chirurgical de l'humérus pour rejoindre l'artère circonflexe post

B. La veine axillaire :

Plus volumineuse que l'artère axillaire, elle naît à la hauteur bord inférieur du muscle grand pectoral, de la confluence de la veine humérale et de la veine basilique, traverse le creux axillaire en position médiale et ant par rapport à l'artère axillaire, et se termine sous la clavicule, en devenant veine sous-clavière.

C. Lymphatiques :

5 groupes :

- Le groupe sous-claviculaire.
- Le groupe intermédiaire.
- Le groupe mammaire externe.
- Le groupe sous scapulaire
- Le groupe brachial.

Les différents lymphatiques qui naissent de ces ganglions vont s'unir avec les lymphatiques de la région sus claviculaire pour aller se terminer à droite au niveau de la **grande veine lymphatique** et à gauche au niveau du **canal thoracique**.

D. Le plexus brachial :

- Dans le creux axillaire, le plexus brachial est représenté par ses **3 troncs secondaires** :
 - a. **le tronc secondaire antéro-latéral** : se divise en nerf musculo-cutané et la racine latérale du nerf médian
 - b. **le tronc secondaire antéro-médial** : se divise et donne la racine médiale du nerf médian et les nerfs cubital, brachial cutané interne et l'accessoire du brachial cutané interne.
 - c. **le tronc secondaire postérieur** : se divise en nerf radial et en nerf circonflexe.
- Les branches collatérales au niveau du creux axillaire :
 - les nerfs des muscles grand et petit pectoral,
 - le nerf du muscle sous-scapulaire,
 - les nerfs du muscle grand dorsal,
 - le nerf du muscle grand dentelé.

V. Conclusion :

Le creux axillaire est une région complexe, par ses branches vasculo-nerveuses anastomosées, elle est très importante aussi bien en pathologie vasculaire (cure d'un anévrysme), qu'en pathologie carcinologique en matière du cancer du sein.

C'est une région d'abord chirurgical délicat vu les contacts intimes avec le paquet VN, les voies d'abords les plus utilisées :

- Voie antérieure : par le sillon delto pectoral pour les lésions du plexus brachial.
- Voie postérieure : pour la transplantation musculaire.
- Basse : avec le membre supérieur en abduction à 90°.

31. LE PLEXUS BRACHIAL :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET
- IV. BRANCHES TERMINALES
- V. BRANCHES COLLATERALES
- VI. RAPPORTS
- VII. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le plexus brachial est un volumineux tronc nerveux formé par la réunion des branches ventrales des nerfs spinaux de C5 à T1.
- Il a la forme de sablier, avec une partie proximale cervicale, un rétrécissement Sub-Médio-Claviculaire, et une partie distale axillaire.
- Ce complexe assure l'innervation motrice et sensitive du membre supérieur.

INTERET :

- . **Anatomique et chirurgical :** L'importance de ses rapports vasculaires son trajet.
- . **Pathologique :** Richesse et diversité de ses lésions (obstétricale, compressive, traumatique...).

II. Origine :

- Le plexus brachial naît des anastomoses des branches ventrales des racines de C5 à T1, il reçoit un rameau de la branche ventral de C4 quand il est « préfixé », ou celle de T2 quand il est « post fixé ».
- Ces racines naissent au niveau **du renflement cervical de la moelle** puis quittent le canal vertébral par les foramen inter-vertébraux.

En clinique une compression du plexus brachial à ce niveau est à l'origine des névralgies cervico-brachiales.

II. Trajet :

A. Troncs nerveux primaires :

Dans le **défilé interscalénique**, le plexus brachial s'organise en trois troncs primaires :

- a. *Tronc primaire supérieur :* Branches ventrales de C5 et C6.
- b. *Tronc primaire moyen :* Branche ventrale de C7
- c. *Tronc primaire inférieur :* Branches ventrales de C8 et T1.

Le syndrome du défilé cervicothoracique correspond anatomiquement à la compression du plexus brachial et des vaisseaux sous-claviers dans un passage étroit formé par le défilé interscalénique.

B. Troncs nerveux secondaires :

Dans la **pince costo-claviculaire**, chacun des troncs primaires se divise en deux branches antérieure et postérieure, les 6 branches ainsi obtenues se groupent en 3 troncs secondaires qui se placent par rapport à l'artère axillaire en :

- a. *Tronc secondaire antéro-externe :* Les deux branches antérieures du tronc primaire sup et moy.
- b. *Tronc secondaire antéro-interne :* La branche antérieure du tronc primaire inf.
- c. *Tronc secondaire postérieur :* Les 3 branches postérieures des troncs primaires.

Le plexus brachial à ce niveau peut être aussi siège de lésions lors des fractures de la clavicule ou de la 1ere côte, d'où la nécessité d'un examen neurologique minutieux.

IV. Branches terminales :

Les troncs secondaires vont se diviser en 7 branches terminales au niveau **du creux axillaire** :

- a. *Tronc secondaire antéro-externe* : va donner le racine externe du médian et le nerf musculo-cutané.
- b. *Tronc secondaire antéro-interne* : donne le nerf cubital, le nerf brachial-cutané interne et son accessoire et la racine interne du médian.
- c. *Tronc secondaire postérieur* : donne le nerf circonflexe et le nerf radial.

Le plexus brachial à ce niveau peut être aussi siège de lésions lors des luxations antéro-interne de l'épaule

V. Branches collatérales :

➤ **branches collatérales qui naissent des racines :**

- . Nerf scapulaire postérieure (racine C5)
- . Nerf de Charles Bell (C5 +C6 +C7)

➤ **branches collatérales qui naissent des troncs primaires :**

- . Nerf subclavier (Tronc Sup).
- . Nerf sus scapulaire (Tronc Sup)

➤ **branches collatérales qui naissent des troncs secondaires :**

- . Anse des pectoraux (tronc II lat et median)
- . Nerf sub scapulaire supérieur, moyen et inférieur (tronc II post)

VI. Rapports :

A. Dans les sillons des nerfs spinaux :

Les racines du plexus brachial entrent en rapport avec :

1. Les muscles inter-transversaires antérieur et postérieur et les processus transverses des vertèbres cervicales.
2. Le pédicule VN vertébral en dedans.

B. Dans le défilé des scalènes :

Les troncs primaires sont en rapport avec :

1. Les scalènes antérieur et moyen.
2. L'artère sous clavière en avant et en dessous et la veine sous clavière plus en avant
3. Le dôme pleural en bas.

Un cancer de l'apex pulmonaire peut donc comprimer le plexus brachial réalisant des névralgies cervico-brachial dans le cadre du syndrome de Pancost Tobias

C. Dans la fente costo-coraco-claviculaire :

Les troncs primaires du plexus brachial sont situés en arrière et en dehors de l'artère axillaire.

D. Dans le creux axillaire :

Les troncs secondaires et les branches terminales se disposent autour de l'artère axillaire, ainsi :

- . Le tronc secondaire antéro-latéral se place au dehors de l'artère axillaire.
- . Le tronc secondaire antéro interne croise la face postérieure de l'artère axillaire, passe en avant du tronc secondaire postérieur pour se placer entre l'artère et la veine axillaire.
- . Le tronc secondaire postérieur reste en arrière de l'artère axillaire jusqu'à sa terminaison.

VII. Conclusion :

- La structure anatomique complexe, la localisation proximale et l'accessibilité limitée des plexus brachial en rendent difficile son exploration chirurgicale, ainsi les voies d'abord.

32. ARTICULATION DU COUDE :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. VASCULARISATION
- IV. RAPPORTS
- V. ANATOMIE FONCTIONNELLE
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Correspond à l'union entre le bras et l'avant bras, constituée par 2 grandes articulations :
 - Huméro-cubito-radiale : flexion, extension.
 - Radio-cubitale supérieure : pronosupination.
- Ces 2 articulations sont contenues dans une même capsule articulaire renforcée par des ligaments communs.

INTERET :

- . **Anatomique et chirurgical** : l'importance de ses rapports VN.
- . **Clinique** : articulation superficielle accessible à l'examen clinique qui sera basé sur les 3 repères externes : épitrochlée, épicondyle, et l'olécrane.
- . **Pathologique** : articulation exposée aux traumatismes (luxation du coude, fracture supra condylienne), inflammatoire (Tennis Elbow), et infectieuse (arthrite du coude).

II. Anatomie descriptive :

A. articulation huméro-cubito-radiale :

1. *Les surfaces articulaires* : c'est une diarthrose, formée de deux articulations :

- . *huméro-cubitale* : trochléenne, unit la trochlée humérale avec la gd cavité sigmoïde de l'Ulna.
- . *huméro-radiale* : condylienne, plus accessoire, unit le condyle huméral avec la cupule radiale.

2. *Les moyens d'union* :

- . *La capsule* : forme un manchon fibreux, tapissée en dedans par la synoviale, et permettant le glissement et la nutrition du cartilage
- . *Les ligaments* :

* *Le ligament antérieur* : en forme d'éventail, étendu des fossettes antérieures et des faces antérieures de l'épitrochlée et de l'épicondyle, au bord externe de l'apophyse coronoïde. Il est renforcé en avant par un faisceau plus résistant : **ligament oblique ant**, tendu de l'épitrochlée au ligament annulaire.

* *Le ligament postérieur* : mince, comprend trois sortes de fibres ; **profondes** verticales, **moyennes** transversales, et **superficielles** : obliques.

* *Le ligament collatéral médial* : en éventail, est divisé en trois faisceaux :

- **Faisceau antérieur** : de l'épitrochlée à l'apophyse coronoïde
- **Faisceau moyen** : plus large et plus résistant, de l'épitrochlée au tubercule coronoïdien.
- **Faisceau postérieur** : large et solide, de l'épitrochlée au bord médial de l'olécrane.

Renforcé par le **ligament de Cooper** : tendu de l'olécrane à l'apophyse coronoïde, passant au-dessous du faisceau moyen.

* *Le ligament collatéral latéral* : en trois faisceaux :

- **Faisceau antérieur** : de l'épicondyle au bord antérieur de la petite cavité sigmoïde, contourne la tête radiale par l'avant
- **Faisceau moyen** : de l'épicondyle au bord postérieur de la petite cavité sigmoïde, contourne la tête radiale par l'arrière
- **Faisceau postérieur** : tendu de l'épicondyle au bord externe de l'olécrane.

B. Articulation radio-cubitale supérieure :

1. *Les surfaces articulaires* : c'est une trochoïde qui unit la cupule radiale à la petite cavité sigmoïde du cubitus.

2. *Les moyens d'union* :

. *La capsule articulaire* : l'articulation RCS est contenue dans la même capsule que l'articulation HCR.

. *Les ligaments* :

* *Le ligament carré de Dénucé* : tendu du bord inférieur de la petite cavité sigmoïde, à face interne du col du radius, renforce la partie interne de la capsule articulaire

* *Le ligament annulaire du radius* : complète la petite cavité sigmoïde, et maintient contre elle la tête du radius en l'entourant comme un véritable anneau.

III. Vaisseaux et nerfs :

A. Les artères :

La vascularisation de l'articulation du coude est assurée par les anastomoses péri-trochléenne et péri-épicondylienne qui proviennent des récurrentes radiale et cubitale ant et post.

B. Les nerfs :

En avant : proviennent du nerf median

En arrière : des nerfs cubital et radial

IV. Rapports :

. *En avant* : les articulations sont en rapport avec le **pli du coude** qui livre passage à d'importants éléments vasculo-nerveux par le biais des gouttières bicipitales :

* *gouttière bicipitale interne* : où descend l'artère humérale, accompagné des 2 veines humérales et longée en dedans par le nerf médian.

* *gouttière bicipitale externe* : où le nerf radial se divise en ses deux branches terminales.

. *En arrière* : répond au milieu au tendon du triceps qui se fixe sur à l'olécrane, et de chaque côté de l'olécrane se creusent deux gouttières :

* *gouttière épitrochléo-olécranienne* : en dedans, où descend le nerf cubital.

* *gouttière épicondyléo-olécranienne* : en dehors, où s'engage la branche postérieure du nerf radial.

« *Le syndrome du canal cubital au coude est secondaire à la compression du nerf cubital au niveau de la gouttière olécrano-épitrochléenne, entraînant des paresthésies au niveau des 2 derniers doigts. Le nerf cubital peut être aussi lésé au cours de la chirurgie du coude par voie interne, d'où l'importance de son repérage lors de l'intervention.* »

V. Anatomie fonctionnelle :

A. L'articulation huméro-cubito-radiale :

- *L'articulation huméro-cubitale* : assure les mouvements de flexion (150°) / extension (180°) de l'avant bras sur la bras.

- *L'articulation huméro-radiale* : le radius accompagne passivement le cubitus, par glissement de la cupule radiale contre le condyle, d'arrière en avant.

B. L'articulation radio cubitale supérieure :

Permet les mouvements de pronation (140°) / supination (140°)

VI. Conclusion :

L'articulation du coude est d'une importance fonctionnelle considérable. Exposée aux pathologies traumatiques dégénératives et infectieuses, son étude anatomique est d'un intérêt majeur, vu l'importance de ses rapports nerveux

33. LE PLI DU COUDE :

- I. INTRODUCTION
- II. LES LIMITES
- III. CONSTITUTION
- IV. CONTENU
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le pli du coude correspond à une dépression triangulaire à base sup en avant de l'articulation du coude; c'est une région de transition entre le bras et l'avant bras.
- Son contenu peut être divisé en 2 plans superficiel et profond séparés par une aponévrose et communiquant par le biais de la veine communicante.

INTERET :

- . **Anatomique et chirurgical** : voie de passage des éléments vasculo nerveux destinés à la main.
- . **Clinique** : palpation du pouls huméral, mesure de la TA.
- . **Pathologique** : fréquence de traumatismes du coude.

II. Limites :

Il s'agit d'un triangle à bas supérieure :

- . *En haut* : base du triangle, représentée par une ligne horizontale tendue entre les 2 épicondyles de l'humérus.
- . *En bas* : sommet du triangle, représenté par le croisement des 2 muscles : long supinateur et rond pronateur
- . *En dedans* : correspond au bord latéral du muscle rond pronateur
- . *En dehors* : correspond au bord médial du muscle long supinateur.

III. Constitution anatomique :

A. Plan ostéo-articulaire :

Correspond à la face ant de l'articulation du coude entourée par la capsule articulaire et les ligaments qui la renforcent.

B. Plans musculaires :

1. Groupe musculaire moyen :

- a. *Le muscle brachial antérieur* : (*profond*) se fixe sur l'apophyse coronoïde cubitale.
- b. *Le muscle biceps brachial* : (*superficiel*) : se termine sur tubérosité bicipitale du radius. Le bord interne du tendon terminal émet une expansion aponévrotique, recouvrant la face antérieure du groupe musculaire interne, et se confondant avec l'aponévrose de l'avant bras.

2. Groupe musculaire interne :

Formé de 6 muscles disposés en 3 plans :

- a. *Le plan profond* : le muscle fléchisseur commun profond (F.C.P) des doigts qui se fixent sur la face antérieure du cubitus.
- b. *Le plan moyen* : le muscle fléchisseur commun superficiel (F.C.S)
- c. *Le plan superficiel* : Formé par les 4 muscles épitrochléens :

- Le muscle rond pronateur
- Le muscle grand palmaire
- Le muscle petit palmaire
- Le muscle cubital antérieur

3. Groupe musculaire externe :

Comprend 4 muscles, qui sont de la superficie à la profondeur :

- Le muscle long supinateur
- Le muscle 1^{er} radial
- Le muscle 2^{eme} radial
- Le muscle court supinateur

Ces 3 groupes musculaires délimitent entre eux des gouttières où cheminent les éléments vasculo-nerveux :

a. La gouttière bicipitale interne : entre le groupe moyen et interne, laisse passer le pédicule humérale (artère et les 2 veines humérale), le nerf médian et l'anastomose de la récurrente cubitale antérieure avec la collatérale ulnaire inférieure, recouvert simplement par l'expansion aponévrotique du muscle biceps brachial.

b. La gouttière bicipitale externe : entre le groupe moyen et externe, livre passage au nerf radial et ses deux branches de division et l'anastomose de la récurrente radiale et la collatérale radiale.

C. Plan aponévrotique :

Correspond à l'aponévrose brachiale superficielle, recouvrant le plan musculaire. Latéralement l'aponévrose s'épaissit et adhère à l'épitrôchlée et à l'épicondyle, en dedans elle est renforcée par l'aponévrose du biceps. Sa partie moyenne est perforée par la veine communicante du pli du coude.

D. Plans superficiels :

Constitué par une peau fine mobile, un tissu cellulaire sous cutané, les Vx et les nerfs superficiels.

IV. Contenu VN du pli du coude :

A. Profond :

1. Les artères :

a. Le tronc de l'humérale :

- . *Origine :* fait suite à l'artère axillaire au niveau du bord inférieur du grand pectoral.
- . *Trajet :* descend verticalement dans le canal brachial. Au niveau du pli du coude, elle chemine dans la gouttière bicipitale interne
- . *Terminaison :* 2 cm au dessous de l'interligne, se divise en artères radiale et cubitale.
- . *Collatérale :* artère humérale profonde, collatérale ulnaire sup et inf

b. Les branches terminales de l'humérale :

❖ L'artère radiale :

- . *Origine :* branche de bifurcation externe de l'artère humérale
- . *Trajet :* continue le trajet du tronc principal, oblique en bas et en dehors, elle gagne rapidement l'avant bras en compagnie du long supinateur en dehors et le rond pronateur en dedans
- . *Terminaison :* s'anastomose avec la cubitale palmaire profonde formant l'arcade palmaire profonde
- . *Collatérales :* récurrente radiale

❖ L'artère cubitale :

- . *Origine :* branche de bifurcation interne de l'artère humérale
- . *Trajet :* s'écarte de l'artère radiale, passe sous le rond pronateur puis sous l'arcade du FCS pour gagner la loge antérieure de l'avant bras.
- . *Terminaison :* s'anastomose avec la radiale palmaire superficielle formant l'arcade palmaire superficielle
- . *Collatérales :* Les récurrentes cubitales ant et post, et le tronc des interosseuses.

c. L'artère humérale profonde :

- . *Origine :* branche collatérale de l'humérale, naît au niveau de la partie haute du bras
- . *Trajet :* elle chemine dans le sillon du nerf radial à la loge postérieure du bras.
- . *Terminaison :* se termine au dessus de l'épicondyle en 2 branches
 - * antérieure (collatérale radiale) : qui va s'anastomoser avec la récurrente radiale
 - * postérieure (collatérale médiale) : qui va s'anastomoser avec la récurrente inter osseuse

2. Les veines :

Au nombre de 2 veines par artère, elles vont se jeter dans les veines humérales. Ce réseau profond communique avec le superficiel par la veine communicante du pli du coude.

3. Les lymphatiques :

Collecteurs des troncs de l'avant bras, ils suivent le trajet des VX huméraux et se jettent dans les collecteurs du bras.

4. Les nerfs :

a. Le nerf médian : Chemine dans la gouttière bicipitale interne en dedans de l'artère humérale, puis croise la face antérieure de l'origine de l'artère cubitale et quitte le pli du coude vers l'avant bras en passant entre les 2 chefs du rond pronateur. Il donne à ce niveau :

- Rameaux articulaires.
- Rameaux musculaires : Le nerf supérieur du rond pronateur, et le nerf des muscles fléchisseurs de l'avant bras

b. Le nerf radial : De la gouttière radiale, il passe au niveau de la région du pli du coude, et chemine dans la gouttière bicipitale externe .Au dessus de l'interligne il se divise en ses 2 branches de terminaisons :

- Antérieure sensitive : rejoint l'artère radiale, destinée au téguments de la main
- Postérieure motrice : s'enroulant autour du col du radius et devient profonde pour gagner la loge postérieure de l'avant bras destiné au muscles extenseurs

B. Superficiel :

1. Les artères :

Branches grêles de l'humérale et de ses 2 terminales.

2. Les veines :

Forment un réseau disposé classiquement en M majuscule :

a. La veine radiale superficielle : Monte verticalement en dehors, et s'unit avec la veine médiane céphalique pour donner la veine céphalique, qui remonte dans les plans superficiels du bras et rejoint le sillon delto-pectoral

b. La veine médiane : La plus courte se bifurque à la partie basse de la région pour donner les veines médianes céphalique en dehors et basilique en dedans

c. La veine cubitale superficielle : Monte verticalement en dedans. Elle se réunit avec la veine médiane basilique pour former la veine basilique qui devient profonde

3. Les lymphatiques :

Réseau très riche qui se jette dans les ganglions du groupe brachial du creux axillaire.

4. Les nerfs :

a. Le nerf musculocutané : destiné à l'innervation de la moitié externe du pli du coude.

b. Le nerf brachial cutané interne et son accessoire : innervation cutanée de la moitié interne du pli du coude.

V. Conclusion :

- La région du pli du coude est traversée par tous les éléments VN en provenance du bras à l'exception du nerf cubital ; de ce fait son étude anatomique revêt un intérêt capitale, d'autant plus que c'est une région exposée aux traumatismes et cliniquement importante avec :

- Les différentes articulations ;
- Le poulx brachial ;
- Les injections et les prélèvements intra veineux ;
- Les nœuds lymphatiques supra trochléaires.

- C'est aussi la voie d'abord chirurgicale des veines et des nerfs.

34. LE NERF RADIAL :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET ET RAPPORTS
- IV. BRANCHES TERMINALES
- V. BRANCHES COLLATERALES
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Branche terminale la plus volumineuse du plexus brachial.
- Nerf mixte, sensitivomoteur du membre supérieur
 - Moteur : assure l'extension (coude, poignet, doigts) et la supination
 - Sensitif : assure la sensibilité de la face post du bras, l'avant bras, la main et les doigts en dehors de l'axe de l'annulaire (sauf les dernières phalanges)

INTERET :

- . Pathologie : paralysie du nerf radial qui peut être d'origine *traumatique* (luxation de l'épaule, fracture de l'humérus), *Compressive* (tumeurs, cal osseux, syndrome canalaire) ou *Toxique* (alcool, Arsenic, plomb).
- . Chirurgie : progrès de la microchirurgie, et la rapidité de la PEC, permettent une récupération rapide de l'impotence.

II. Origine :

Prend naissance au niveau du creux axillaire, derrière le muscle petit pectoral, de la bifurcation du *tronc secondaire postérieur* du plexus brachial, et ses fibres constitutives proviennent des 5^{ème}, 6^{ème} et 7^{ème}, 8^{ème} racines cervicales et de la 1^{ère} racine dorsale.

III. Trajet et rapports :

- Au niveau du bras :

- . le nerf radial quitte le creux axillaire par la *fente huméro-tricipitale* et passe dans la loge postérieure du bras
- . il chemine au contact de l'os dans la *gouttière du nerf radial* accompagné de l'artère humérale profonde
- . puis perfore la cloison intermusculaire externe au niveau du 1/3 inf du bras pour passer dans la loge antérieure et le pli du coude

- Au niveau du pli du coude :

- . le nerf radial gagne la *gouttière bicipitale externe* accompagné de la branche antérieure de l'artère humérale profonde pour se retrouver au niveau antéro-latéral du *pli du coude*.
- . puis se divise en **2 branches terminales** au dessus de l'interligne :
 - *postérieure* (motrice) vers les muscles extenseurs de l'avant-bras,
 - *antérieure* (sensitive) vers les téguments du dos de la main.

IV. Branches terminales :

1. La branche motrice :

Postérieure et profonde, passe entre les 2 faisceaux du muscle court supinateur, contourne la tête radiale pour se terminer dans la loge postérieure de l'avant-bras, entre les 2 couches musculaires superficielles et profonde, par **2 rameaux** :

- *une branche pour les muscles de la couche superficielle* : extenseur ulnaire du carpe (cubital postérieur), extenseur propre du 5^{ème} doigt et extenseur commun des doigts;
- *une branche pour les muscles de la couche profonde* : long abducteur du pouce, court extenseur du pouce, long extenseur du pouce et l'extenseur propre de l'index.

2. La branche sensitive :

Antérieure et superficielle, elle est recouverte par le muscle long supinateur, accompagnée de l'artère radiale, elle descend jusqu'au niveau de la styloïde radiale où elle perfore l'aponévrose et se termine en 3 rameaux à la face dorsale du poignet :

. *latéral* : innerve les téguments de la loge thénar.

. *moyen* : innerve le 1er et le 2ème espace interosseux dorsal sans dépasser la 1ère phalange

. *médial* : se dirige en dedans et s'anastomose à son homologue du 3ème espace interosseux issu du nerf cubital.

V. Branches collatérales :

Au cours de son trajet, il émet plusieurs branches collatérales

- *Cutanées* : pour les téguments de la région postéro-latéral du bras et de l'avant bras
- *Ostéo-articulaires* : pour l'humérus et l'articulation du coude,
- *Musculaires* : pour le triceps, l'anconé, le long et court supinateur, le premier et le deuxième radial.

VI. Conclusion :

- Les lésions du nerf radial conduisent à une parésie ou paralysie des muscles concernés, ainsi qu'à une hypoesthésie ou anesthésie du territoire sensitif contrôlé
- Les lésions sont généralement traumatiques ou apparaissent dans le cadre d'une neuropathie périphérique.
- La paralysie radiale se traduit par un défaut d'extension du poignet et des doigts (aspect de main tombante ou en col de cygne) associée à une perte de l'abduction du pouce.
- L'exploration peut être :
 - o *Clinique* : par l'exploration de la motricité, et de la sensibilité ;
 - o *Electrique* : par l'EMG, permettant aussi de suivre l'évolution de la réparation ;
 - o *Chirurgicale*.

35. LE NERF MEDIAN :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET ET RAPPORTS
- IV. BRANCHES TERMINALES
- V. BRANCHES COLLATERALES
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Branche terminale du plexus brachial, le nerf médian.
- C'est un nerf mixte ;
 - Moteur : assure la flexion (coude, poignet, doigts), la pronation et l'opposition du pouce.
 - Sensitif : face palmaire de la main et des doigts en dehors de l'axe de l'annulaire.

INTERET :

- . **Anatomique et chirurgical** : L'importance de ses rapports avec les autres éléments VN du bras et de l'avant bras.
- . **Pathologique** : richesse de sa pathologie traumatique et compressive.

II. Origine :

Le nerf médian prend naissance au niveau du creux axillaire derrière le muscle pt pectoral par la réunion des 2 racines *médiale* issue du *tronc secondaire antéro interne* du plexus brachial, et *latérale* issue du *tronc secondaire antéro externe*.

Ses fibres proviennent de C5 C6 et C7 pour la racine latérale et de C8 et T1 pour la racine médiane.

III. Trajet et rapports :

. *Au niveau du bras* : Du creux axillaire, le nerf médian descend dans le *canal brachial interne* de Cruveilhier au contact de l'artère humérale, en décrivant un S italique autour d'elle en passant du bord externe à la face ventrale puis au bord interne de l'artère.

. *Au niveau du pli du coude* : il chemine dans *la gouttière bicapitale interne* accompagné de l'artère humérale, puis s'en écarte en dedans au fur et à mesure qu'il descend. Il croise la face antérieure de l'origine de l'artère cubitale et quitte le pli du coude vers l'avant bras en passant entre les 2 chefs du rond pronateur.

. *Au niveau de l'avant bras* : il passe à ce niveau sous l'arcade fibreuse du fléchisseur commun superficiel des doigts, et au dessus du fléchisseur commun profond, et descend verticalement à la partie moyenne de l'avant bras.

. *Au niveau du poignet* : il se dégage latéralement du tendon du muscle FCS et devient superficiel. Il s'engage alors dans le *canal carpien* entre le FCS et le ligament annulaire antérieur du carpe.

« *Syndrome du canal carpien est une traduction de la compression du nerf médian lors de son passage dans cette zone, se rencontre en cas de : traumatisme, suivi de fibrose des éléments (ouvrier et marteau piqueur), hypertrophie de la synoviale (panus synovial dans la polyarthrite rhumatoïde)* »

IV. Terminaison :

A la sortie du canal carpien, le nerf médian se divise juste au-dessous du ligament annulaire antérieur du carpe en cinq branches qui sont de dehors en dedans :

1. *Le rameau thénarrien* : moteur, innerve le court abducteur du pouce, l'opposant du pouce et le faisceau superficiel du court fléchisseur.

2. *Le nerf collatéral palmaire externe du pouce* : sensitif, pour les téguments de la main

3. Les nerfs interdigitaux palmaires :

- . **Nerf digital du 1er espace** : mixte, innerve le 1^e muscle lombrical et se divise en 2 rameaux : les nerfs collatéraux palmaires interne du pouce et externe de l'index
- . **Nerf digital du 2^e espace** : mixte, innerve le 2^e muscle lombrical et donne les collatéraux palmaires interne de l'index et externe du médius
- . **Nerf digital du 3^e espace** : sensitif, s'anastomose avec son homologue issu du nerf cubital pour donner les collatéraux palmaires interne du médius et externe de l'annulaire

V. Branches collatérales :

Elles naissent presque à l'avant-bras :

- . **Cutanées** : destinée aux téguments des 2/3 externes de la paume de la main et à l'éminence Thénar
- . **Ostéo-articulaire** : se distribue à la face antérieure et interne de la capsule du coude.
- . **Musculaire** : innerve tous les muscles de la loge antérieure de l'avant bras à l'exception du **fléchisseur ulnaire du carpe**

- a. **Nerfs des muscles épitrochléens** : Ils naissent entre les deux chefs du rond pronateur, donnent des filets nerveux pour :
 1. **Fléchisseur Radial** (le grand palmaire)
 2. **Rond Pronateur**,
 3. **Petit Palmaire**
 4. **Fléchisseur commun Superficiel des Doigts**

b. **Nerf des muscles profonds de l'avant-bras** : Ils naissent au niveau de l'arcade du fléchisseur commun superficiel, et donnent des rameaux pour:

5. **Fléchisseur Propre du Pouce**.
6. **Fléchisseur commun Profond des Doigts**
7. **Carré pronateur**.

*Mnémo : en (1)**FR**ance, (2)**R**égion **P**arisienne, (3)**PonPon** aime les (4)**F**illes **S**ans **D**éfense, les (5)**F**illes **P**leines de **P**laisir, et les (6)**F**illes **P**leines de **D**ésir au (7)**C**arré vip.*

VI. Conclusion :

A la fois moteur et sensitif, le nerf médian est d'une importance fonctionnelle considérable, puisqu'il assure la pronation, la pince pollici-digitale, et la flexion de l'avant bras, du poignet et des doigts.

C'est un nerf exposé durant tout son trajet à divers pathologies traumatique et compressive dont le syndrome du canal carpien, pathologie fréquente, qui a bénéficié de l'évolution des techniques de microchirurgie de la main.

Tout ceci rend l'étude anatomique du nerf médian d'un intérêt majeur.

36. LE NERF CUBITAL :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET ET RAPPORTS
- IV. BRANCHES TERMINALES
- V. BRANCHES COLLATERALES
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Branche terminale du plexus brachial.
- C'est un nerf mixte ;
 - Moteur : assure l'écartement/rapprochement des doigts et l'adduction du pouce
 - Sensitif : face palmaire et dorsale de la main et des doigts en dedans de l'axe de l'annulaire.

INTERET :

- . **Anatomique et chirurgical** : l'importance de ses rapports tout au long de son trajet
- . **Pathologique** :
 - Il commande plusieurs muscles de l'avant bras et de la main, dont son atteinte, en particulier rhumatismale, entraîne la rétraction des doigts dite « griffe cubitale »
 - Sa paralysie est traduite par un déficit de l'écartement et du rapprochement des doigts et signe de froment +

II. Origine :

Il prend naissance au niveau du creux axillaire, en arrière du petit pectoral, du tronc **secondaire antéro-médial** du plexus brachial et ses fibres proviennent de C8 et D1

III. Trajet et rapports :

. Au niveau du bras :

- du creux axillaire, le nerf cubital descend dans la loge antérieure du bras au niveau du **canal brachial interne** en dedans de l'artère humérale et le nerf médian
- il perfore le septum intermusculaire médial au tiers moyen pour passer dans la loge post du bras et gagner le coude.

. Au niveau du coude : il chemine au niveau de la **gouttière épitrochléo-olécrânienne**

. Au niveau de l'avant bras : il s'engage ensuite sous l'arcade du muscle cubital antérieur (fléchisseur ulnaire du carpe) pour descendre dans la gaine du FCP en dedans de l'artère cubitale jusqu'au poignet.

. Au niveau du poignet : Il franchit superficiellement le ligament annulaire antérieur du carpe, au niveau **du canal de Guyon**, pour se terminer en deux branches : superficielle sensitive et profonde motrice.

IV. Branches terminales :

A la face antérieure du poignet, au bord inf. du pisiforme, le nerfs médian se termine en 2 branches terminales : Branche superficielle sensitive et branche profonde motrice

A. Branche superficielle sensitive :

Pour la face palmaire de la main et des doigts. Se termine en 3 branches :

- **Médiale** : nerf collatéral palmaire interne du 5ème doigt.
- **Moyenne** : nerf inter-digital palmaire du 4ème espace : qui donne le nerf collatéral palmaire externe du 5^{ème} doigt et interne du 4^{ème}.
- **Latérale** : s'anastomose avec son homologue issu du nerf médian, pour donner les collatéraux palmaires externe du 4^e doigt et interne du 3^e

B. Branche profonde motrice :

Traverse la loge hypothénar puis palmaire profonde et se termine ds la loge thénar. Au cours de son trajet, se distribue aux muscles de :

- . *La loge thénar* : court palmaire, abducteur du V, court fléchisseur du V et l'opposant du V
- . *La loge palmaire profonde* : pour tous les m interosseux, et les m. 3ème et 4ème lombricaux
- . *La loge thénar* : m. adducteur du pouce et faisceau profond du court fléchisseur du pouce

V. Branches collatérales :

Au cours de son trajet, il donne plusieurs Branches collatérales :

- . *Cutanées* : pour les téguments de la face dorsale et palmaire de la main en dedans de l'axe de l'annulaire
- . *Ostéo articulaire* : pour le coude, dans la gouttière épitrochléo-olécranienne.
- . *Musculaires* : pour le cubital antérieur et le fléchisseur commun profond.

VI. Conclusion :

La paralysie du nerf ulnaire se traduit par :

- Un déficit de l'écartement et du rapprochement des doigts
- Signe de Froment : on demande au patient de tenir une feuille entre le pouce et l'index, s'il y'a atteinte du nerf ulnaire, l'adduction du pouce est impossible, le patient fléchit alors l'articulation interphalangienne du pouce.

37. INNERVATION DE LA MAIN :

- I. INTRODUCTION
- II. NERF RADIAL
- III. NERF MEDIAN
- IV. NERF CUBITAL
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- L'innervation de la main dépend des 3 branches terminales du plexus brachial : le nerf radial, le nerf médian et le cubital, ayant chacun un territoire distinct.
- Ce sont des nerfs mixtes assurant à la fois l'innervation motrice et sensitive de la main.

INTERET :

- * La fréquence augmentée des traumatismes et donc pour une éventuelle prise en charge chirurgicale, orthopédique ou rééducative.
- * L'atteinte tronculaire ou radiculaire responsable de la main neurologique.

II. Le nerf radial :

A. anatomie descriptive :

Seule la branche ant sensitive du nerf radiale qui entre dans la main :

Antérieure et superficielle, elle est recouverte par le muscle long supinateur, accompagnée de l'artère radiale, elle descend jusqu'au niveau de la styloïde radiale où elle perfore l'aponévrose et se termine en 3 rameaux à la face dorsale du poignet :

- . *latéral* : innerve les téguments de la loge thénar.
- . *moyen* : innerve le 1er et le 2ème espace interosseux dorsal sans dépasser la 1ère phalange
- . *médial* : se dirige en dedans et s'anastomose à son homologue du 3ème espace interosseux issu du nerf cubital.

B. Territoire d'innervation :

- . *Moteur* : assure l'extension (coude, poignet, doigts) et la supination
- . *Sensitif* : assure la sensibilité de
 - la face post du bras et de l'avant bras
 - la face dorsale de la main et des doigts en dehors d'une ligne passant par l'axe de l'annulaire (sauf les dernières phalanges)
 - la loge thénar

II. Le nerf médian :

A. Anatomie descriptive :

A la sortie du canal carpien, le nerf médian se divise juste au-dessous du ligament annulaire antérieur du carpe en cinq branches qui sont de dehors en dedans :

1. *Le rameau thénarien* : moteur, innerve le court abducteur du pouce, l'opposant du pouce et le faisceau superficiel du court fléchisseur.

2. *Le nerf collatéral palmaire externe du pouce* : sensitif, pour les téguments de la main

3. *Les nerfs interdigitaux palmaires :*

- . **Nerf digital du 1er espace** : mixte, innerve le 1^e muscle lombriçal et se divise en 2 rameaux : les nerfs collatéraux palmaires interne du pouce et externe de l'index
- . **Nerf digital du 2^e espace** : mixte, innerve le 2^e muscle lombriçal et donne les collatéraux palmaires interne de l'index et externe du médus
- . **Nerf digital du 3^e espace** : sensitif, s'anastomose avec son homologue issu du nerf cubital pour donner les collatéraux palmaires interne du médus et externe de l'annulaire

B. Territoire sensitif :

. *Moteur* : assure la flexion (coude, poignet, doigts), la pronation et l'opposition du pouce.

. *Sensitif* :

- la face palmaire de la main et des doigts en dehors d'une ligne passant par l'axe de l'annulaire
- La face dorsale des dernière phalanges du 1^e, 2^e, 3^e et moitié externe du 4^e doigt

IV. Le nerf cubital :

A. Anatomie descriptive :

A la face antérieure du poignet, au bord inf. du pisiforme, le nerfs médian se termine en 2 branches terminales : Branche superficielle sensitive et branche profonde motrice

1. *Branche superficielle sensitive* : Pour la face palmaire de la main et des doigts. Se termine en 3 branches :

- *Médiale* : nerf collatéral palmaire interne du 5^{ème} doigt.
- *Moyenne* : nerf inter-digital palmaire du 4^{ème} espace : qui donne le nerf collatéral palmaire externe du 5^{ème} doigt et interne du 4^{ème}.
- *Latérale* : s'anastomose avec son homologue issu du nerf médian, pour donner les collatéraux palmaires externe du 4^e doigt et interne du 3^e

2. *Branche profonde motrice* : Traverse la loge hypothénar puis palmaire profonde et se termine ds la loge thénar. Au cours de son trajet, se distribue aux muscles de :

- . *La loge thénar* : court palmaire, abducteur du V, court fléchisseur du V et l'opposant du V
- . *La loge palmaire profonde* : pour tous les m interosseux, et les m. 3^{ème} et 4^{ème} lombricaux
- . *La loge thénar* : m. adducteur du pouce et faisceau profond du court fléchisseur du pouce

B. Territoire sensitif :

. *Moteur* : assure l'écartement/rapprochement des doigts et l'adduction du pouce

. *Sensitif* : face palmaire et dorsale de la main et des doigts en dedans de l'axe de l'annulaire.

V. Conclusion :

- La connaissance de l'anatomie de la main permet une bonne évaluation clinique de son innervation :

- . N radial : sa paralysie peut être mise en évidence par l'impossibilité d'extension du poignet et des doigts réalisant l'aspect de 'main en col de cygne'
- . N médian : manœuvre pouce-doigt
- . N cubital : manœuvre de rapprochement écartement des doigts et manœuvre de froment

38. LA PAROI ABDOMINALE ANTERO LATERALE :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE
- III. CONSTITUTION
- IV. VASCULARISATION ET INNERVATION
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- La paroi abdominale est divisée en 2 parties : antérolatérale musculo-aponévrotique et postérieure musculo-squelettique, contenant la cavité péritonéale et déterminant l'espace rétro-péritonéal
- La paroi abdominale antérolatérale s'étend du rebord thoracique inférieur au bord supérieur de l'enceinte pelvienne

INTERET :

- . Anatomique est chirurgical : connaissance des voies d'abord
- . Pathologique : reconnaître les zones de faiblesse (hernie, éventration), déterminer l'origine d'une douleur abdominale

II. Anatomie topographique :

On décrit à la paroi abdominale antérolatérale, 3 étages, 3 secteurs et 9 régions :

→Trois étages :

- *Un étage épigastrique (supérieur)* : situé au dessus de la ligne bi-sous-costale.
- *Un étage ombilical (moyen)* : situé au dessus de la ligne bi-iliaque.
- *Un étage hypogastrique (inférieur)*.

→Trois secteurs :

- Secteur latéral droit.
- Secteur médian.
- Secteur latéral gauche.

→Neuf régions :

1. *Hypochondre droit* : correspond au foie, aux voies biliaires et à l'angle colique droit.
2. *Épigastre* : correspond à l'estomac
3. *Hypochondre gauche* : correspond à la rate et l'angle colique gauche.
→Ces trois régions forment l'étage épigastrique
4. *Flanc droit* : correspond au rein droit et au colon droit.
5. *La région péri-ombilicale* : correspond à l'intestin grêle.
6. *Flanc gauche* : correspond au rein gauche et au colon gauche.
→Ces trois régions forment l'étage ombilical
7. *Fosse iliaque droite* : correspond à l'appendice, au cæcum et aux annexes droits (chez la femme)
8. *Hypogastre* : correspond à la région sus-pubienne et contient la vessie, et l'utérus (chez la femme)
9. *Fosse iliaque gauche* : correspond au côlon sigmoïde et aux annexes gauches (chez la femme).
→Ces trois régions forment l'étage hypogastrique

III. Constitution :

A. Plan tégumentaire :

a. Peau

b. *Tissu sous cutané* : représenté par le fascia superficialis

B. Plan musculaire :

La paroi abdominale antéro-latérale est constituée de cinq muscles de chaque côté de la ligne médiane, répartis en deux groupes : groupe antérieur et un groupe latéral.

1. Groupe antérieur :

a. *Muscle grand droit de l'abdomen :*

- . Tendu verticalement *du thorax* en s'insérant par trois digitations de la 5ème à la 7ème côte + l'appendice xiphoïde, *à la région pubienne* en se terminant par 2 faisceaux médial et latéral.
- . Il s'attache à son homologue controlatéral par une ligne dite la ligne blanche. Il est siège de 3 à 4 bandes transversales : intersections tendineuses.

b. *Muscle pyramidal* : petit muscle, inconstant, triangulaire, situé en avant de la partie inférieure du muscle grand droit de l'abdomen, tendu du pubis à la ligne blanche.

2. Groupe latéral :

Formé de muscles dits les muscles larges de l'abdomen.

a. Muscle grand oblique : le plus superficiel

. Il est oblique en bas et en avant, tendu de la cage thoracique en s'insérant sur les 8 dernières côtes

. Il se prolonge vers la ligne médiane par une large aponévrose qui se confond avec l'aponévrose du muscle grand droit au niveau de la ligne blanche.

. Cette aponévrose forme en bas l'arcade crurale tendue de l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'à l'épine du pubis, aménageant ainsi un orifice triangulaire dit orifice externe du canal inguinal par où vont passer les éléments génitaux : ligament rond chez la femme, cordon spermatique chez l'homme.)

b. Muscle petit oblique : intermédiaire, oblique en haut et en avant, tendu de la crête iliaque et du tiers latéral de l'arcade crurale, à la cage thoracique en s'insérant sur les 3 dernières côtes.

c. Muscle transverse de l'abdomen : le plus profond, tendu transversalement d'avant en arrière.

Il s'insère **en haut** sur les 6 dernières côtes, **en bas** sur la crête iliaque et la moitié latérale de l'arcade crurale, et **en arrière** sur les apophyses costiformes des vertèbres lombaires.

C. Aponévroses :

Elles sont de 2 types :

1. Aponévroses d'insertions : Elles correspondent à la terminaison des muscles larges de l'abdomen qui constituent la gaine des muscles grands droits de l'abdomen et la ligne blanche.

2. L'aponévrose de revêtement : il s'agit du **fascia transversalis** : mince revêtement cellulo-adipeux qui va doubler la face profonde des muscles de la paroi abdominale. Dans la région sous ombilicale, va se dédoubler formant la ligne arquée.

D. Zones de faiblesse :

1. Ligne blanche :

Raphé tendineux médian formé par le bord médial de la gaine du muscle grand droit, tendue de l'appendice xiphoïde à la symphyse pubienne, et divisée par l'ombilic en deux étages : un étage **sus ombilical** large et un étage **sous ombilical** étroit.

« La zone de faiblesse de la ligne blanche siège d'hernies, est souvent la partie haute de la ligne blanche et la région péri-ombilicale »

2. Ombilic :

Vestige du cordon ombilical situé légèrement au dessous du milieu de la ligne blanche, on lui décrit de la superficie à la profondeur les parties suivants :

1. **la peau**
2. **le tissu cellulaire sous cutané**
3. **l'insertion des cordons fibreux** : en haut le ligament rond (vestige de la veine ombilicale), et en bas l'ouraque avec les deux artères ombilicales
4. **fascia ombilical** : épaissement du fascia transversalis
5. L'ensemble est tapissé par **le péritoine pariétal**

3. Région inguinale : (canal inguinal)

Il a un trajet en chicane ménagé dans la paroi abdominale antérieure livrant passage au cordon spermatique chez l'homme et le ligament rond de l'utérus chez la femme.

On lui décrit deux orifices et quatre parois :

a. Les orifices :

***Orifice inguinal superficiel** : triangulaire à base médiale délimité par les piliers de terminaison de muscle grand oblique

***Orifice inguinal profond** : au dessus du 1/3 moyen de l'arcade crurale, il s'agit d'une fente ménagée dans le fascia transversalis et qui s'invagine dans le canal inguinal.

b. Les parois :

**Paroi antérieure* : constitué par l'aponévrose du muscle grand oblique.

**Paroi postérieure* : fascia transversalis.

**Paroi supérieure* : tendon conjoint (la terminaison des aponévroses de muscle petit oblique et transverse de l'abdomen)

**Paroi inférieure* : représenté par l'arcade crurale

4. Région crurale : (canal fémoral)

Délimitée par l'arcade crurale en haut et par la branche ilio pubienne de l'os coxal en bas et en arrière, elle fait communiquer la cavité abdominale avec le triangle de Scarpa (trigone fémoral)

Cet orifice ostéo-fibreux est divisé par une bandelette dite la **bandelette ilio pectinée** en 2 loges :

a. *Une loge latérale* : musculaire, donne passage au muscle psoas iliaque et à deux éléments nerveux : le nerf crural et le nerf cutané latéral de la cuisse.

b. *Une loge médiale* : vasculaire, donne passage à 3 éléments vasculaires de dehors en dedans : l'artère fémorale, la veine fémorale et le ganglion de Cloquet.

IV. Vascularisation et innervation :

A. Les artères :

Subdivisé en 3 catégories :

. *1^{ère} catégorie* : formée par les artères qui descendent du thorax, tributaires de l'artère mammaire interne : **l'artère épigastrique sup** qui chemine derrière le muscle gd droit de l'abdomen, à l'intérieur de sa gaine, et se termine au niveau de l'ombilic par une anastomose.

. *2^{ème} catégorie* : celles qui montent de la région inguino-fémorale :

a. *l'artère épigastrique inf* : branche de l'iliaque externe, va s'anastomoser avec l'artère épigastrique supérieure

b. *l'artère sous cutanée abdominale* : branche de l'artère fémorale commune

c. *les artères circonflexes iliaques* : **superficielle** branche la fémorale commune, et **profonde** de l'artère iliaque externe

. *3^{ème} catégorie* : artères transversales qui parcourent la paroi abdominale en ceinture : **les artères lombaires** en moyenne 5 par côté.

B. Les veines :

Les veines sont satellites des artères et convergent vers les gros troncs veineux.

1. *le système supérieur* : représenté par la veine mammaire interne qui se draine dans le TVBC qui rejoint la VCS.

2. *le groupe moyen* : les veines lombaires qui se drainent dans la veine cave inf.

3. *le groupe inférieur* : se drainer dans la veine iliaque externe sauf pour la veine sous cutanée abdominale et circonflexe iliaque superficielle qui vont se drainer dans la v. saphène interne.

C. Les lymphatiques :

3 étages :

1. *Etage thoracique* : parallèle à l'artère thoracique interne

2. *Etage moyen* : correspond aux artères lombaires qui va se terminer dans les ganglions latéro aortiques

3. *Etage inférieur* : correspond au territoire iliaque externe et aux ganglions inguinaux

D. Les nerfs :

L'innervation de la paroi abdominale est assurée par :

. *En haut* : les 7 derniers nerfs intercostaux

. *En bas* : l'innervation est assurée principalement par 2 nerfs, prenant naissance au niveau lombaire ; **le nerf petit génito-abdominal** et **le nerf grand génito-abdominal** passant au dessous de la 12^{ème} côte, ils cheminent entre le muscle transverse et petit oblique, jusqu'à l'épine iliaque antéro sup.

V. Conclusion :

- Les parois de l'abdomen sont l'interface de l'examen clinique des organes abdomino-pelviens.
- Elles sont aussi la principale voie d'abord de ces organes pour le chirurgien.
- La paroi antéro latérale est subdivisée en 9 régions, 3 secteurs et 3 étages, et constituée d'un plan superficiel aponévrotique et un plan profond musculaire délimitant 2 régions principales : la région crurale et la région inguinal livrant passage aux principaux éléments vasculo-nerveux .

39. ESTOMAC : description, rapports, vascularisation et innervation

- I. INTRODUCTION
- II. DESCRIPTION
 - 1. SITUATION
 - 2. CONFIGURATION EXTERNE
 - 3. CONFIGURATION INTERNE
 - 4. MOYENS DE FIXITE
- III. RAPPORTS
- IV. VASCULARISATION ET INNERVATION
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- L'estomac est la partie la plus dilatée du tube digestif, en forme de « J » situé dans la région épigastrique, interposée entre l'œsophage et le duodénum.
- Il joue un rôle important dans la digestion par ses fonctions mécanique et sécrétoire.
- Sa vascularisation est très riche, sous forme de systèmes, largement anastomotiques entre eux et avec les systèmes œsophagien et duodénal.

INTERET :

- o Ulcère surtout au niveau de la grande courbure
- o Tumeur gastrique, vagotomie, varices œsophagiennes.

II. Description :

A. Situation :

L'estomac occupe la loge sous-phrénique gauche et la région épigastrique, encastrée entre le diaphragme **en haut**, le côlon et méso côlon transverse **en bas**, la région coeliaque **à droite** et la région splénique **à gauche**.

B. Configuration externe :

Classiquement, on lui décrit deux portions :

- *Une portion dite verticale* : représente les 2/3 supérieur de l'estomac, constituée par deux parties ; le **fundus** en haut et le **corps** en bas.
- *Une portion horizontale* : correspond à **l'antre** gastrique.

Anatomiquement, l'estomac présente 2 faces, 2 courbures et 2 orifices :

- *Les faces* : antérieure et postérieure entièrement péritonisées
- *Les courbures* :
 - . *Petite courbure* : correspond au bord droit de l'estomac qui est fait de deux segments ; un segment vertical et un segment horizontal séparés par un angle dit **l'Angulus**.
 - . *Grande courbure* : correspond au bord gauche de l'estomac, elle correspond aux trois segments de l'estomac : Fundus, Corps et Antre gastrique.
- La jonction entre la grande courbure et l'œsophage forme **l'angle de His**.
- *Les orifices* :
 - . *Orifice supérieur ou cardia* : fait communiquer l'œsophage abdominal avec la poche gastrique.
 - . *Orifice inférieur ou pylore* : fait communiquer l'estomac avec le duodénum.

C. Configuration interne :

Elle est constituée de 4 couches, disposées de l'extérieur à l'intérieur comme suit :

- *La séreuse* : correspond au péritoine viscéral.
- *La musculieuse* : formée de 3 couches
 - . *La couche externe* : formée par des fibres longitudinales
 - . *La couche moyenne* : formée de fibres circulaires, qui s'épaississent au niveau du pylore constituant **le sphincter pylorique**
 - . *La couche interne* : formée de fibres obliques.
- *La sous-muqueuse* : contient les vaisseaux et nerfs.
- *la muqueuse* : sa surface est rouge, formée par des plis gastriques anastomosés
 - . Au niveau cardia, elle présente un repli ; **la valvule cardio-oesophagienne**
 - . Le pylore est muni d'une valvule annulaire : la **valvule pylorique**.

*** *L'hypertrophie anormale de la couche musculieuse entraîne chez le nourrisson, la sténose hypertrophique du pylore.*

D. les moyens de fixité :

L'estomac est fixé par :

1. *Sa continuité* : avec l'œsophage abdominal qui est lui-même amarré au diaphragme.
2. *Les ligaments* : reliant l'estomac aux organes de voisinages :
 - . Diaphragme par le ligament gastro-phrénique
 - . Colon par le ligament gastro-colique
 - . Foie par le petit épiploon
 - . La rate par le ligament gastro-splénique

III. Les rapports :

A. Avec le péritoine :

1. *Le péritoine viscéral* : recouvre les 2 faces de l'estomac et se réfléchit pour former les ligaments et épiploon qui fixent l'estomac aux organes de voisinage.
2. *Faux vasculaires* : Ce sont des replis péritonéaux déterminés par le passage des artères issues du tronc coeliaque, ce sont la faux de l'artère coronaire stomachique et la faux de l'artère hépatique. Ces deux faux délimitent l'entrée du **recéssus omental inférieur séparant l'arrière cavité des épiploons et le vestibule**.
3. *Arrière cavité des épiploons* : c'est une cavité virtuelle située directement en arrière de l'estomac, communique avec la cavité péritonéale par le **hiatus de Winslow**, et limitée :
 - . *En avant* : péritoine viscéral tapissant la face postérieure de l'estomac.
 - . *En arrière* : péritoine pariétal postérieur.
 - . *A gauche* : ligament gastro-splénique
 - . *A droite* : petit épiploon
 - . *En haut* : ligament gastro-phrénique.
 - . *En bas* : le mésocolon transverse.

B. Rapports avec les organes de voisinage :

- a. *En avant* : répond de haut en bas :
 - . *Partie rétro hépatique* : en rapport avec la face postérieure du lobe G du foie et plus en avant la paroi thoracique à travers le diaphragme
 - . *Partie abdominale* : en rapport avec la paroi abdominale antéro-latérale au niveau du muscle grand droit gauche.
- b. *En arrière* : répond de haut en bas
 - . *Segment supérieur* : directement accolée au diaphragme et surtout son pilier gauche.
 - . *Segment inférieur* : répond de dedans en dehors :
 - . *Au pancréas* dont il est séparé par l'ACE
 - . *Le rein et la surrénale gauche*
 - . *La rate* à laquelle il est attaché par le ligament gastro-splénique
- c. *En bas* : répond au colon et mésocolon transverse
- d. *Le cardia* : répond **en avant** au lobe gauche du foie et au nerf vague gauche, **en arrière** il répond à l'aorte abdominale et au nerf vague droit.
- e. *Le pylore* : répond **en avant** au lobe carré du foie et la VB, **en arrière** à l'isthme du pancréas

IV. Vascularisation :

A. Artères :

La vascularisation artérielle de l'estomac est assurée par les 3 branches de division du tronc Coeliaque : artère coronaire stomachique, artère splénique et artère hépatique commune, réalisant **3 systèmes principaux** :

1. Cercle artériel de la petite courbure :

Formé par l'anastomose entre l'artère coronaire stomachique (gastrique gauche) et l'artère pylorique (gastrique droite) au contact de l'estomac entre les deux feuillets du petit épiploon.

- a. *L'artère gastrique gauche* : naît de façon variable du tronc coeliaque, se dirige vers le bord droit de l'estomac pour se terminer au niveau de la jonction 1/3 sup - 2/3 inf de la petite courbure en 2 branches ant et post. On lui décrit principalement 2 collatérales :
 - L'artère cardio-oeso-tubérositaire ant
 - L'artère hépatique gauche (inconstante).

b. L'artère gastrique droite : prend naissance au niveau de l'art hépatique propre, descend verticalement pour se terminer au niveau du bord sup du pylore en 2 branches ant et post s'anastomosant avec les homologues de l'artère gastrique gauche.

2. Cercle artériel de la grande courbure :

Formé par l'anastomose entre les deux artères gastro-épiplœiques, à distance de l'estomac, entre les 2 feuilletts du lig gastro colique.

a. Artère gastro-épiplœique gauche : provient de l'artère splénique, branche du tronc coeliaque. Elle se termine par une anastomose avec l'artère gastro épiplœique droite.

b. Artère gastro-épiplœique droite : provient de l'artère gastroduodénale, elle-même branche de division de l'artère hépatique commune

Au cours de leurs trajets, les deux artères GE droite et gauche assurent la vascularisation du grand épiploon par le biais de 2 branches épiplœique droite et gauche qui forment un système anastomotique dit **arcade épiplœique de Barkow**.

3. Système du fundus :

Ce système est constitué par :

a. Artère oeso-cardio-tubérositaire antérieure : branche collatérale de l'artère coronaire stomachique.

b. Artère oeso-cardio-tubérositaire postérieure : provient de l'artère splénique

c. Artères courtes : naissent au niveau de la partie terminale de l'artère splénique.

B. Veines :

Le retour veineux se fait selon un réseau parallèle au réseau artériel. L'ensemble se draine dans le système porte **sauf la jonction oeso-gastrique** où le retour veineux se fait par le système cave, réalisant ainsi des **anastomoses dites porto caves**.

C. Lymphatiques :

Les lymphatiques de l'estomac prennent naissance au niveau du réseau muqueux, rejoignent des relais ganglionnaires qu'on classe en 16 ganglions :

- | | |
|--|---|
| 1) Relais ganglionnaire para-cardial droit. | 9) Tronc coeliaque |
| 2) Relais ganglionnaire para-cardial gauche. | 10) Groupe du hile splénique. |
| 3) Ganglion de la petite courbure. | 11) Groupe de l'artère splénique. |
| 4) Ganglion de la grande courbure. | 12) Groupe du pédicule hépatique. |
| 5) Groupe sus-pylorique. | 13) Ganglion pré et retro-pancréatique. |
| 6) Groupe sous-pylorique. | 14) Ganglion artériel mésentérique sup |
| 7) Chaîne de l'artère coronaire stomachique | 15) Ganglion de la colica-média. |
| 8) Chaîne de l'artère hépatique commune. | 16) Ganglion latéro-aortique drt et gche. |

D. les nerfs :

Est assurée par les deux nerfs vagues et par le plexus solaire, constituant 3 pédicules :

a. Pédicule de la petite courbure : formée par la terminaison des deux nerfs vague. (Dt = post) ; (gche = ant) formant le plexus de Latarjet ant et post/

b. Pédicule pyloro-duodénale : issu du rameau hépatique du nerf vague, va assurer l'innervation de la région pylorique et la portion initiale de duodénum.

c. Pédicule infra pylorique : il provient du **plexus solaire**.

V. Conclusion :

L'intérêt de l'étude de la vascularisation de l'estomac apparait essentiellement dans ses applications pathologiques et chirurgicales :

- Ainsi la bonne connaissance de la vascularisation artérielle permet de guider les ligatures lors des gastrectomies.
- L'importance de l'anastomose porto-cave, qui lors des HTP peut être source d'hémorragie digestive.
- Et enfin, la compréhension de son système lymphatique permet de définir les territoires de curage ganglionnaire en cas de cancer.

40. FOIE : Segmentation hépatique et pédicule hépatique

- I. INTRODUCTION
- II. CONFIGURATION EXTERNE
- III. SEGMENTATION
- IV. PEDICULE HEPATIQUE
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le foie est un organe thoraco-abdominal, occupant la loge sous-phrénique droite et la partie supérieure de la région coeliaque.
- Il s'agit d'une volumineuse glande annexée au tube digestif.
- Il secrète la bile et remplit de nombreuses fonctions métaboliques indispensables à la vie.

INTERET :

- Le pédicule hépatique est le siège fréquent de la pathologie malformative, infectieuse et traumatique, HTP
- La segmentation hépatique : localisation d'une tumeur hépatique ; hépatectomie partielle, transplantation hépatique.

II. Configuration externe :

Le foie présente 2 faces et 3 bords :

- . *Les faces* : une face diaphragmatique et une face viscérale.
- . *Les bords* : un bord antérieur mousse, et 2 bords postérieurs (supérieur et inférieur).

L'insertion du ligament falciforme sur la **face diaphragmatique**, du ligament rond et du canal d'Arantius **sur la face viscérale**, permettent de diviser le foie en 4 lobes :

- . *Lobe droit* : situé à droite du ligament falciforme.
- . *Lobe gauche* : situé à gauche du ligament falciforme.
- . *Lobe carré* : visible sur la face viscérale. Délimité en arrière par le hile hépatique, en avant par le bord antérieur du foie, à gauche par le ligament rond et à droite par la vésicule biliaire.
- . *Lobe caudé (lobe de Spiegel)* : situé entre le hile hépatique en avant, la veine cave inférieure en arrière, le canal de d'Arantius à gauche et le sillon de la veine cave inférieure à droite.

III Segmentation hépatique :

La segmentation fonctionnelle du foie est une **segmentation vasculaire** :

- La segmentation **portale** est la plus importante, elle permet de diviser le foie en un foie droit et un foie gauche, séparés par la scissure portale principale. Cette scissure correspond à une ligne virtuelle qui rejoint la VCI au fond vésiculaire.
- Cette segmentation définit 8 segments numérotés sur la face inférieure en tournant autour du tronc porte dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

a. Foie gauche : comprend

- . *Le secteur latérale gauche* : qui correspondant au segment II du foie.
- . *Le Secteur paramédian gauche* : qui correspondant au segment III et IV du foie, séparé par le ligament falciforme

Ces 2 secteurs sont séparés par la scissure portale gauche

b. Foie droit : comprend

- . *Le Secteur latérale droit* : qui comprend 2 segments VI et VII du foie.
- . *Le Secteur paramédian droit* : correspondant aux segments V et VIII du foie qui n'est visible que sur la face diaphragmatique.

Ces 2 secteurs sont séparés par la scissure portale droite.

c. Le Secteur dorsal : qui correspond à un seul segment : segment I (*lobe caudé*), indépendant des foies droit et gauche, situé à cheval entre les 2 et possède ses propres afférences qui proviennent directement du TP

IV. Le pédicule hépatique :

C'est l'ensemble des éléments vasculo-nerveux qui convergent vers le hile hépatique accompagné de la voie biliaire principale, et cheminent entre les feuillet du petit épiploon au niveau de la pars vasculosa.

A. Artère hépatique :

La vascularisation artérielle du foie est variable ; 3 artères peuvent coexister : Artère hépatique propre, artère hépatique droite et gauche

a. *Artère hépatique propre* : principale artère du foie

. *Origine* : branche de l'artère hépatique commune qui provient du tronc coeliaque

. *Trajet* : monte sur le petit épiploon dans sa partie vasculosa, oblique en haut, à droite vers le hile hépatique, en avant de la veine porte et à gauche de la voie biliaire principale.

. *Terminaison* : Elle se bifurque au-dessous du hile du foie en deux branches terminales droite et gauche qui vont se ramifier dans le foie selon la même division de la veine porte.

. *Collatérales* : elle donne l'artère pylorique et parfois l'artère cystique.

b. *Artère hépatique droite* : Prend naissance au niveau de l'artère mésentérique supérieure, passe derrière la tête du pancréas pour rejoindre la partie postérieure et droite du pédicule hépatique.

c. *Artère hépatique gauche* : Prend naissance au niveau de l'artère coronaire stomacique remonte dans la partie supérieure du petit épiploon (omentum) pour gagner le hile hépatique à gauche

B. Veines:

Le drainage veineux est assuré par la **veine porte** : il s'agit d'une volumineuse veine qui draine vers le foie tout le sang veineux du tube digestif abdominal, du pancréas et de la rate.

. *Origine* : naît derrière l'isthme du pancréas, de la réunion de la veine mésentérique sup et le tronc spléno-mésaraïque qui naît lui-même derrière le corps du pancréas par la réunion de la veine mésentérique inf et la veine splénique

. *Trajet* : Classiquement on peut lui décrire deux segments :

- *Segment rétro-duodéno-pancréatique (inférieur)*: dans son 1/3 tiers inférieur.
- *Segment pédiculaire ou épiploïque (supérieur)*: correspond à la partie vasculosa du petit épiploon.

« Juste derrière la veine porte passe la VCI qui la croise en X allongée : rapport capital »

. *Terminaison* : Se termine au niveau de hile hépatique par 2 branches droite et gauche

. *Afférentes* : cette veine reçoit 3 veines afférentes principales :

- La veine coronaire stomacique
- La veine pylorique
- L'arcade pancréatico duodénale.

C. La voie biliaire principale :

. *Origine* :

. *Le canal hépatique* : formé par la convergence des 2 canaux hépatique droit et gauche au niveau du hile du foie.

. *Canal cholédoque* : fait suite à la réunion du canal cystique avec le canal hépatique.

. *Trajet* : On lui décrit 2 segments dans son trajet :

. *Segment pédiculaire* : oblique en bas et à gauche, situé dans le bord droit du petit épiploon

. *Segment rétro-duodéno-pancréatique* : où le cholédoque devient progressivement intra-pancréatique, il rejoint ainsi le canal de *Wirsung*

. *Terminaison* : au niveau de *D2*, au niveau de l'ampoule de *Vater*, chaque canal possède un sphincter propre a lui et un **sphincter commun** : le sphincter d'*Oddi*.

D. Lymphatiques :

2 chaînes superficielles droite et gauche situées à la partie inf du foie, et ne constituent qu'une partie seulement du drainage hépatique.

E. Nerfs :

Gagne le foie selon trois voies principales :

- **Nerf gastro-hépatique** : rameau hépatique du nerf vague, rejoint le pédicule très haut vers le hile.
- **Plexus hépatique antérieur** : issu du plexus solaire, satellite de l'artère hépatique, situé en avant du pédicule
- **Plexus hépatique postérieur** : issu du plexus solaire, satellite du tronc porte et la voie biliaire principale, situé en arrière du pédicule

V. Conclusion :

- les différents éléments du P.H contractent des rapports étroits entre eux, ce qui explique les voies de diffusion des processus expansif compressif et infectieux de cette zone d'intérêt chirurgical majeur, vue la fréquence de la pathologie du pédicule hépatique (HTP, lithiase, traumatismes)
- Les 2 segmentations (anatomique « 4 » et fonctionnelle « 8 ») ne sont pas superposables sauf pour le lobe caudé. Elles sont à la base de la chirurgie d'exérèse.
- La reconnaissance précise de l'anatomie du foie en particulier de la segmentation va permettre de mieux adapter le geste chirurgical.
- Toute résection qui ne respecte pas la segmentation hépatique conduit à des dégâts vasculaires ou biliaires dans les segments restants.

41. LA LOGE SPENIQUE : contenant et contenu.

- I. INTRODUCTION
- II. CONTENANT
- III. CONTENU
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est un espace à limites bien définies par les organes immédiatement en rapport avec la rate qui est libre dans cet espace.
- La rate est un organe lymphoïde, thoraco-abdominal, situé dans la région sous-phrénique gauche, occupant la loge splénique

INTERET : SMG surtout en cas d'HTP, splénectomie, traumatisme de la rate.

II. Contenant :

A. Situation :

La loge splénique est située dans l'étage sus méso-colique au niveau de l'HCG

B. Limites :

La loge splénique est limitée

- *en haut et en dehors* : par la coupole diaphragmatique gauche
- *en arrière* : le rein gauche et la queue du pancréas
- *en dedans* : la grande courbure de l'estomac
- *en bas* : l'angle colique gauche
- *en avant* : le grill costal

*** Cette loge est complètement fermée par le péritoine sauf au niveau de l'angle antéro-interne où se développe la splénomégalie.

III. Contenu :

La loge splénique est occupée par la rate

A. Configuration externe :

La rate est moulée sur les structures de voisinage. On lui décrit 2 faces, 2 extrémités et 2 bords:

1. Les faces :

- . *Face diaphragmatique* : répond au diaphragme
- . *Face viscérale* : en rapport avec les organes de voisinage (estomac , colon et rein) et qui présente à sa partie moyenne le hile splénique.

2. Les extrémités :

- . *Extrémité supérieure* : arrondie, correspond au sommet de la rate
- . *Extrémité inférieure* : aplatie, correspond à sa base.

3. Les bords :

- . *Un bord ant* : irrégulier dit bord antérieur crénelé (palpable lors de SMG)
- . *Un bord post* : régulier, mousse et arrondi

B. Moyens de fixité :

La rate est un organe relativement mobile, maintenu en place par :

- Sa loge.
- Le pédicule splénique.
- Les ligaments de la rate : reliant la rate à
 - *L'estomac* par le ligament gastro-splénique.
 - *Diaphragme* par le ligament phrénico-splénique.
 - *Pancréas* par l'épiploon pancréatico-splénique.

C. Rapports :

1. Avec le péritoine :

Au niveau du hile, le péritoine se dédouble pour former les différents ligaments et épiploons reliant la rate aux organes de voisinage.

2. Avec les organes voisins :

a. *La face diaphragmatique* : répond au diaphragme et par son intermédiaire au cul-de-sac pleural gauche, au poumon gauche et à la paroi thoracique inférieure (9^e, 10^e et 11^e côte).

*** *La fracture des ces cotes peut entraîner la rupture de la rate et par conséquent une hémorragie interne.*

b. *La face viscérale :*

- *Segment rétro hilare* : au rein gauche et l'extrémité supérieure de la surrénale gauche.

- *Segment pré hilare* : la face postérieure de l'estomac.

- *Segment hilare* : répond à l'arrivée du pédicule splénique et à la queue du pancréas.

- *en bas* : L'angle colique gauche et le *ligament phrénico-colique*

D. Vascularisation et innervation :

1. Artères :

La vascularisation artérielle de la rate est de type terminale assurée uniquement par l'artère splénique

. *Origine* : branche du tronc coeliaque.

. *Trajet* : elle décrit un trajet sinueux qui peut être divisé en trois segments :

* *Segment sus-pancréatique* : au dessus de l'isthme du pancréas

* *Segment rétro-pancréatique* : passe derrière le corps du pancréas

* *Segment pré-pancréatique* : passe en avant de la queue du pancréas

. *Terminaison* : Elle se termine dans le hile splénique en deux branches supérieure et inférieure, donnant des rameaux sans aucune anastomose.

. *Collatérales* : au cours de son trajet, l'artère splénique donne

* l'artère pancréatique dorsale et les rameaux pancréatiques descendants pour le **pancréas**

* l'artère oeso-cardio-tubérositaire postérieure, l'artère gastro-épiplœique gauche et les artères gastriques courtes pour **l'estomac**

* les artères polaires supérieure et inférieure pour **la rate**.

2. Veines:

Le drainage veineux de la rate se fait par la veine splénique vers le tronc porte.

. *Origine* : naît par la réunion de 6 à 7 grosses veines hilaires

. *Trajet* : elle se dirige transversalement vers la droite derrière le pancréas

. *Terminaison* : et se termine en union avec la veine mésentérique inférieure derrière le corps du pancréas constituant le tronc spléno-mésaraïque, et dont la réunion avec la veine mésentérique supérieure constitue la veine porte.

3. Lymphatiques :

Parviennent de deux réseaux : Réseau superficiel et un Réseau profond

L'ensemble se draine dans le hile splénique puis dans les GG de l'artère splénique.

4. Nerfs :

L'innervation de la rate est assurée par des branches du plexus solaire.

IV. 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.

_ Sa topographie explique ses différentes voies *d'abord abdominales ou thoraco-abdominales*

42. LA LOGE DUODENO-PANCREATIQUE : contenu et rapports

- I. INTRODUCTION
- II. CONTENANT
- III. CONTENU
- IV. RAPPORTS
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est une région profondément située contre le plan pariétal postérieur à la partie moyenne de la cavité abdominale.
- Elle contient le pancréas et le duodénum formant un bloc indissociable tant sur le plan anatomique que pathologique en raison de leurs rapports étroits et la communauté de leur vascularisation => le bloc duodéno-pancréatique

INTERET :

- . Pathologie : ictère obstructif en cas de tumeur de la tête du pancréas
- . Chirurgie : DPC

II. Contenant :

A. Situation :

- située contre le plan pariétal postérieur à la partie moyenne de la cavité abdominale.
- Elle a une situation sous mésocolique dans son 1/3 inf et sus mésocolique dans ses 2/3 sup

B. Limites :

Limitée :

- En avant par le péritoine pariétal postérieur définitif.
- En arrière par le fascia de Treitz.

III. Contenu :

A. Le pancréas :

Le pancréas est une glande mixte (endocrine et exocrine), siégeant dans le cadre duodénale, secrète le suc pancréatique qu'elle déverse dans le duodénum participant à la digestion.

1. Configuration externe :

- Le pancréas est allongé selon un axe oblique en haut et à gauche, et présente 4 portions : **la tête - isthme - corps - queue**.
- Il possède dans son bord supérieur 2 tubercules (antérieur et postérieur), entre lesquels passe la voie biliaire principale.

2. Configuration interne :

Le pancréas possède 2 canaux excréteurs qui s'abouchent dans D2 :

- **Canal principal = Wirsung** : débute au niveau de la queue et d'unit avec la voie biliaire principale au niveau de la grande caroncule.
- **Canal accessoire = Santorini** : provient du wirsung avant sa jonction avec le cholédoque dans 90%, et se termine au niveau de la petite caroncule.

B. Le duodénum :

C'est le segment initial de l'intestin grêle, il est fixe, interposé entre le pylore et l'angle duodéno-jéjunal (angle de *Treitz*), il encercle la tête du pancréas et reçoit les canaux biliaires et pancréatiques.

1. Configuration externe :

En forme de cadre, il est ouvert à la partie supérieure gauche, on lui décrit 4 portions :

- . **D1** : oblique en haut et à droite, fait suite au pylore, sa partie initiale est relativement mobile, présente un élargissement qui correspond au bulbe duodénal. Elle se termine au niveau d'un angle dit le *genus superius*
- . **D2** : descendante il s'agit de la portion la plus importante car elle reçoit les canaux biliaire et pancréatique, se termine au niveau du *genus inferus*
- . **D3** : transversale et pré vertébrale, plaquée directement contre les vertèbres lombaires et croisées par les vaisseaux mésentériques.
- . **D4** : oblique en haut et à gauche, va se terminer par l'angle duodéno-jéjunal (*Treitz*) qui est attaché au pilier gauche du diaphragme par le **muscle suspenseur du duodénum**.

2. Configuration interne :

2 saillies se retrouvent sur la portion gauche, en regard de l'abouchement des canaux bilio-pancréatiques:

. *Supérieure = Petite caroncule* : elle est située à l'union du 1/3 supérieur et 2/3 inférieurs de D2, elle correspond à l'abouchement d'un canal pancréatique accessoire 'canal de *Santorini*';

. *Inférieure = Grande caroncule* : elle est plus saillante et située à 3cm dessous de la petite caroncule, elle correspond à l'ampoule de Vater ; lieu d'abouchement du canal pancréatique principal 'canal de *Wirsung*' et du '*cholédoque*.' Ces 2 canaux sont entourés par le sphincter d'Oddi.

C. Les artères :

2 sources principales assurent la vascularisation du bloc duodéno-pancréatique : **Tronc coeliaque** et **l'artère mésentérique supérieure** par le biais de :

1. **Principalement les arcades pancréatico-duodénales sup et inf** : Chacune naît de l'anastomose entre les branches de la gastro-duodénale (branche de division de l'artère hépatique commune) et de l'artère mésentérique sup (branche de l'aorte)

2. **Accessoirement les branches de l'artère splénique** : artère pancréatique dorsale et rameaux pancréatiques descendant verticaux.

E. Les veines :

Le retour veineux est assuré par l'axe mésentérico-portal avec 2 arcades veineuses pancréatico-duodénales qui se drainent dans le tronc porte, et une veine pancréatique inférieure qui se draine dans la veine mésentérique supérieure

F- Les lymphatiques :

Se groupent en 4 courant principaux

- Chaîne splénique (sup)
- Chaîne mésentérique sup (inf)
- Chaîne pancréatico- duodénale (droite)
- Gg du hile splénique (gauche)

IV. Rapports :

A. Dans la loge :

☠ Le rapport essentiel et le plus direct de fait en arrière avec la **VEINE PORTE**

B. En dehors de la loge :

1. **En avant** : répond au péritoine pariétale qui va former le méso colon transverse, qui divise la région en 2 étages :

* **étages sus méso colique** : répond au foie et à l'estomac par le biais de l'arrière cavité des épiploons

* **étages sous méso colique** : répond à la racine du mésentère contenant le pédicule mésentérique supérieur et les anses grêles plus en dessous

2. **En arrière** : répond par l'intermédiaire du fascia de Treitz au rétopéritoine, de droite à gauche :

* Le rein droit et son pédicule

* La veine cave inférieure située à droite de l'aorte abdominale qui donne naissance à ce niveau à l'artère mésentérique supérieur

* Le rein gauche avec le pédicule rénal gauche.

3. **A droite** : en haut, la face inférieure du lobe droit du foie et en bas, l'angle colique droit

4. **A gauche** : Rate et pédicule splénique.

V. Conclusion :

- La loge duodéno-pancréatique est la loge péritonéale contenant le duodéno-pancréas, organe remarquable par son intérêt chirurgical, étant donné la fréquence de la pathologie des voies biliaires et du pancréas. C'est dire l'intérêt de bien connaître l'anatomie descriptive de cette loge.
- L'abord chirurgical reste difficile : décollement duodéno-pancréatique à travers le fascia de Treitz

43. AORTE ABDOMINALE :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET
- IV. TERMINAISON
- V. COLLATERALES
- VI. RAPPORTS
- VII. CONCLUSION

I. Introduction :

- L'aorte abdominale fait suite à la l'aorte thoracique après son passage diaphragmatique
- Il s'agit d'un gros vaisseau, plaqué contre le rachis lombaire et qui va occuper avec la veine cave inférieure la région rétro péritonéal central.
- Donne naissance à la totalité des vaisseaux qui irriguent les organes abdominaux et les MI

INETERET :

- . Anatomique : origine de tous les vaisseaux assurant la vascularisation des 2 MI et de l'abdomen
- . Pathologique : peut être le siège de pathologies athéromateuse et anévrysmales.

II. Origine :

L'aorte abdominale fait suite à l'aorte descendante au niveau du hiatus aortique du diaphragme à la hauteur de D12.

III. Trajet :

- Elle descend dans l'abdomen, verticalement dans le rétro péritoine en avant du rachis dont elle suit la concavité
- Assez profonde à sa partie supérieure en arrière du foie, devient plus superficielle au niveau de la bifurcation aorto-iliaque.
- Son axe n'est pas médian, mais un peu dévié à gauche.

IV. Terminaison :

L'aorte se termine par 3 branches terminales qui naissent à la hauteur du bord inférieur de L4, et qui correspondent à la bifurcation aortique :

1. Une médiane = l'artère sacrée médiane : continuant la direction de l'aorte, elle naît du sommet de la bifurcation, si dirige vers le promontoire, et descend sur la ligne médiane jusqu'au coccyx.

2. 2 latérales = artères iliaques primitives ou communes : (droite et gauche), formant avec l'aorte un **Y à l'envers**, chacune se dirige obliquement en bas, en avant et en dehors, et se divise après un court trajet en artères iliaques interne ou hypogastrique pour les organes du pelvis et externe pour le MI homolatéral.

V. Collatérales :

L'aorte donne deux types de branches :

A. Les branches pariétales :

1. Les artères diaphragmatiques inférieures droite et gauche : naissent à la face antérieure de l'aorte, immédiatement en dessous du diaphragme. Chacune donne l'artère surrénale supérieure avant de se diviser en deux branches, interne et externe, qui se ramifient sur la face inférieure du diaphragme.

2. Les artères lombaires : au nombre de 5 de chaque côté assure la vascularisation de la paroi abdominale postérieure. Elle naissent, en 4 paires, de la face postérieure de l'aorte à la hauteur de L1,L2 L3 L4 et la 5ème naît de l'artère sacrée médiane.

B. Les branches viscérales :

1. Les branches digestives :

a. Le tronc coeliaque : Naît à la face antérieure de l'aorte, directement au-dessous des artères phréniques inférieures. Après un court trajet, il se divise de façon très variable en 3 branches terminales :

** Artère coronaire stomacique ou gastrique gauche :*

- se dirige d'abord en haut et à gauche et décrit une courbure concave en bas et se termine sur le bord droit de l'estomac à la jonction 1/3 sup et 2/3 inf de la petite courbure en 2 branches, antérieure et postérieure qui s'anastomosent avec les rameaux de l'artère pylorique formant le cercle artériel de la petite courbure.
- sur son trajet elle donne l'AOCT ant et l'artère hépatique gauche qui est inconstante.

** Artère hépatique commune :*

- continue la direction du tronc coeliaque, puis décrit une courbure à concavité supérieure et gauche et se termine au contact du bord supérieur du pancréas en 2 branches : **l'artère gastroduodénale** et **l'artère hépatique propre** qui monte dans le pédicule hépatique en avant de la veine porte.
- Elle ne donne pas de branches collatérales

** Artère splénique :*

- Branche la plus volumineuse du tronc coeliaque, elle suit un trajet transversal sinueux en arrière de la partie supérieure du corps et de la queue du pancréas et au niveau de la queue du pancréas, elle croise le bord supérieur pour devenir pré-pancréatique.
- Rejoint le hile de la rate et se divise en 2 branches terminales sup et inf
- Sur son trajet elle donne : l'artère pancréatique dorsale, les rameaux pancréatiques verticaux, les artères gastriques courtes, la gastro épiploïque gauche, l'AOCT post et les polaires sup et inf pour la rate.

b. Artère mésentérique supérieure : elle vascularise l'intestin grêle et la moitié droite du côlon ainsi que le bloc duodéno-pancréatique

** Origine :* Naît à la face antérieure de l'aorte abdominale sur la ligne médiane, un peu plus bas que le tronc coeliaque, à la hauteur du disque L1

** Trajet :* dirigée en bas, en avant et à droite, elle est d'abord **rétro-pancréatique**, puis **préduodénale** (en avant de D3), enfin **intra-mésentérique** (dans sa racine, puis entre ses 2 feuillettes).

** Terminaison :* au dessus de l'angle iléo - caecal

** Collatérales :*

- L'artère pancréatico-duodénale inférieure.
- artère hépatique droite qui est inconstante
- Les artères coliques droite (sup droite - moyenne droite - inf droite = iléo-bicaeco-appendiculo-colique)

c. L'artère mésentérique inférieure : Irrigue la partie gauche du côlon et le rectum

** Origine :* Naît à la face antérieure de l'aorte de sa bifurcation en regard de L3

** Trajet :* initialement retro-duodéno-pancréatique, puis décrit une courbure à concavité inférieure à droite vers le rectum

** Terminaison :* au niveau de S3 par bifurcation en 2 artères rectales ou hémorroïdales supérieures (droite et gauche) destinées au rectum.

** Collatérales :* les artères coliques gauches (supérieure gauche - moyenne gauche- inférieure gauche = tronc des artères sigmoïdiennes)

2. Les branches uro génitales :

a. Les artères surrenales moyennes : inconstantes, naissent des faces latérales de l'aorte, au même niveau que la mésentérique supérieure. Se ramifient sur les 2 faces des glandes surrenales.

b. Les artères rénales : naissent des faces latérales de l'aorte, entre l'artère mésentérique supérieure en haut et les artères gonadiques en bas. L'origine de l'artère rénale gauche est généralement légèrement plus haute que celle de la rénale droite.

Chacune se dirige vers le hile rénal où elle donne **2 branches terminales** (pré pyelique et rétro pyelique)

Donne des collatérales : **artère surrenale inférieure, branches capsulo-adipeuses et pyélo-urétérales.**

c. Les artères génitales ou gonadiques : naissent de la face antérieure de l'aorte, entre les artères rénales et la mésentérique inférieure

Chez l'homme : artère spermatique ou testiculaire

Chez la femme : artère ovarienne

VI. Rapports :

. En arrière : répond dans sa partie initiale à l'origine du canal thoracique puis le rachis lombaire

. En avant :

**Dans le rétropéritoine :* la veine rénale gauche qui la croise de droite à gauche

En avant du péritoine pariétal post :* **en haut répond au duodénum (D3) et le pancréas (isthme) via la lame de treitz, **en bas** la racine du mésentère et les anses grêles.

. A droite : longée par la VCI qui s'écarte en haut formant l'espace inter-aortico-cave où passent le pilier droit du diaphragme et le lobe de Spiegel.

. A gauche : Rein droit et les voies excrétrices gauches + surrenale gauche.

VII. Conclusion :

_ Sièges de pathologie fréquente :

- Anévrismes de l'aorte abdominale, dissections aortiques, sténoses et occlusions de l'aorte

_ Exploration par l'Angio-IRM, aortographie, échodoppler

44. LA VEINE CAVE INFÉRIEURE :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET
- IV. TERMINAISON
- V. AFFÉRENTES
- VI. RAPPORTS
- VII. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est le collecteur veineux de la partie sous diaphragmatique et des membres inférieurs, qui le déverse dans l'oreillette droite.
- C'est un gros vaisseau profond, et qui occupe avec l'aorte abdominale la région retro péritonéal central.

INTERET : en pathologies : Tumeurs rétro péritonéales, traumatismes, pathologie TE

II. Origine :

- La veine cave inférieure naît de la confluence de deux veines : les veines iliaques communes droite et gauche, au niveau de **L5**, 2cm au dessous de la bifurcation aortique.
- La veine iliaque commune elle-même naît de la réunion de la veine iliaque externe qui draine le membre inférieur, et de la veine iliaque interne qui draine le petit bassin.

III. Trajet :

La VCI est profonde plaquée contre le bord droit de la colonne vertébrale. On lui décrit deux segments :

- . *Un segment abdominal* : vertical et ascendant, s'éloignant progressivement de l'aorte en haut (formant l'espace inter aortico-cave dans lequel se trouve le pilier droit du diaphragme), pour rejoindre la face postérieure du foie puis traverser l'orifice diaphragmatique situé à l'union de la foliole ant et droite.
- . *Segment thoracique* : Très court et qui gagne rapidement le bord inférieur de l'oreillette droite.

IV. Terminaison :

La VCI se termine au niveau de l'oreillette droite par un orifice valvulé = valvule d'Eustache.

V. Les afférentes :

Lors de son trajet la veine cave inférieure reçoit 2 sortes de branches pariétales et viscérales

A. Branches pariétales :

Il s'agit des :

- . Veines lombaires : se drainent directement de la face postérieure de la veine cave inférieure.
- . Veines phréniques inférieures droite et gauche
- . La racine médiane de la Veine grand azygos qui va relier la VCI et la VCS

B. Branches viscérales :

- . *Les 2 veines rénales* : droite et gauche assurant le retour veineux des 2 reins.
- . *La veine surrénalienne droite* : draine directement dans le bord droit de la veine cave inférieure.
- . *La veine gonadique droite*
 - tandis que la veine surrénalienne gauche et gonadique gauche se jettent dans la veine rénale gauche
- . *Les 3 veines sus hépatiques* : se jettent dans la VCI juste avant son passage diaphragmatique

VI. Rapports :

A. Rapports Postérieurs :

- *Portion sous-rénale* : répond au rachis lombaire *en dedans*, et le muscle psoas et le nerf génito-fémoral *en dehors*.
- *Portion rénale* : répond à l'artère rénale droite qui la croise de gauche à droite,
- *Portion supra-rénale* : répond au pilier droit du diaphragme, le nerf grand splanchnique, racine de la veine azygos, et le nerf petit splanchnique.

B. Les rapports antérieurs :

1. Dans le rétropéritoine :

La VCI est croisée par *l'artère gonadique droite*

2. A travers le péritoine :

Les rapports antérieurs sont digestifs.

- . *Portion infra-duodénale* : répond à la racine du mésentère qui contient le pédicule mésentérique supérieur, et les anses grêles
- . *Portion duodéno-pancréatique* : répond à la tête du pancréas et la portion D3 du duodénum, ainsi que **le tronc porte se croisant en X allongée** et qui constitue le rapport capital de la VCI
- . *Portion supra-duodéno-pancréatique* :
 - * *Segment omental* : répond à l'arrière cavité des épiploons en faisant saillie dans le hiatus de Winslow.
 - * *Segment hépatique* : se situe à la jonction du lobe droit et lobe caudé de Spiegel.

C. Rapports latéraux :

- *A gauche* : l'aorte abdominale.
- *A droite* : elle est longée en bas par l'uretère droit, et répond en haut au rein droit.

VII. Conclusion:

L'étude anatomique permet une meilleure interprétation des examens radiologiques, et par conséquent une meilleure approche diagnostique et thérapeutique.

45. ARTERE HYPOGASTRIQUE :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET
- IV. TERMINAISON
- V. COLLATERALES
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Branche de la bifurcation interne de l'iliaque primitive, est l'artère majeure du pelvis.
- Elle assure la vascularisation de la majeure partie des parois et du contenu du petit bassin et constitue une voie de suppléance pour les artères du membre inférieur.

INTERET :

- . Chirurgie : Intérêt capital en *chirurgie gynécologique*
- . Pathologie : les traumatismes pelviens avec rupture vasculaire, les oblitérations athéromateuses...

II. Origine :

L'artère iliaque interne naît de la division de l'artère iliaque primitive, à la hauteur du disque L5/S1, et qui naît elle-même de la bifurcation aortique, en avant de l'articulation sacro-iliaque.

III. Trajet :

D'une longueur de 3 à 4 cm en moyenne, l'artère hypogastrique présente un trajet court prenant un axe en dedans et en arrière dans le petit bassin.

IV. Terminaison :

Elle se termine au niveau du bord supérieur de la **grande échancrure sciatique** en se divisant en deux troncs, l'un antérieur, l'autre postérieur.

V. Collatérales :

Elle donne en général 11 à 12 branches, qui naissent tantôt directement de l'artère hypogastrique, tantôt et le plus souvent par les 2 troncs antérieur et postérieur.

A. Tronc postérieur :

1. Les collatérales :

Le tronc postérieur donne 3 branches collatérales *pariétales* :

. *L'artère ilio-lombaire* : chemine dans la fosse lombo-sacrée, puis remonte dans la fosse iliaque, vascularise le muscle ilio-psoas, le muscle carré des lombes.

. *L'artère sacrée latérale supérieure et inférieure* : pénètrent dans les trous sacrés et vascularisent le muscle piriforme et les enveloppes de la moelle.

2. Terminale :

Le tronc postérieur se termine par 1 seule branche :

L'artère glutéale supérieure (fessière) : volumineuse branche, sort du bassin par la grande ouverture sciatique, au-dessus du muscle piriforme et se distribue aux muscles de la région glutéale (région fessière).

B. Tronc antérieur :

1. Collatérales :

2 types de branches : pariétales et viscérale

a. *Une branche pariétale : l'artère obturatrice* : destinée à la vascularisation de la région obturatrice et quitte le pelvis par le trou obturateur accompagnée du nerf obturateur et de sa veine satellite.

b. *Trois viscérales* : naissent soit directement du tronc soit par des troncs communs

**Pour l'appareil génital :*

. Principale : **L'artère utérine** chez la femme (**vésiculo-déférentielle** chez l'homme) : traverse le paramètre et se dirige vers le col utérin, passant au-dessus de l'uretère, au niveau du col utérin, elle se coude vers le haut et longe ensuite le corps utérin, irrigue la portion supérieure du vagin, l'utérus, les ligaments larges et les ovaires.

. Accessoire : **L'artère vaginale** chez la femme (**prostatique** chez l'homme) : descend postérieure et médiale par rapport à l'uretère, elle le sous croise dans le paramètre, et vascularise le vagin.

**Pour la vessie :*

. **L'artère vésicale inférieure** : chemine dans l'espace pelvi-rectal supérieur, irrigue la vessie (le fond vésical), la prostate, le vagin et l'urètre.

. **L'artère ombilicale (=vésicale supérieure)** : longe le bord latéral de la vessie et assure sa vascularisation, et se termine par une formation fibreuse : le ligament ombilical

**Pour le rectum :*

. **L'artère rectale moyenne** : chemine dans l'espace pelvi-rectal supérieur, vascularise surtout l'ampoule rectale, mais aussi les muscles élévateurs de l'anus, la prostate, les vésicules séminales (chez l'homme), le vagin (chez la femme).

2. Terminales :

Le tronc antérieur se divise en 2 branches terminales :

. **L'artère glutéale inférieure (ischiatique)** : volumineuse, sort du bassin par la grande ouverture sciatique au-dessous du muscle piriforme, traverse la région glutéale puis descend dans la cuisse et s'anastomose avec les rameaux perforant de l'artère fémorale profonde

. **L'artère honteuse interne** : sort du bassin par la grande ouverture sciatique, au-dessous du muscle piriforme, se coude en regard du ligament sacro-épineux, puis pénètre de nouveau dans le petit bassin par la petite ouverture sciatique pour cheminer dans le canal honteux, accompagné du nerf honteux. Elle donne au cours de son trajet de nombreuses collatérales (*art rectales inf, périnéale superficielle, urétrale et vésicale antérieure, et les artères symphysaires*). Elle se termine par une branche terminale qui est ***l'artère dorsale du pénis (ou du clitoris)***.

VI. Conclusion :

- artère de la conception.
- Assure la vascularisation du membre inférieur en cas d'atteinte de la fourche fémorale grâce à l'anastomose entre l'artère glutéale inférieure et l'artère fémorale profonde
- Donne l'artère utérine qui augmente de volume pendant la grossesse.

46. LE COECO-APPENDICE :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. MOYENS DE FIXITE
- IV. RAPPORTS
- V. VASCULARISATION ET INNERVATION
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le coecum est la portion initiale du colon, sous forme d'un volumineux sac situé normalement à la fosse iliaque droite (**FID**).
- L'appendice vermiculaire est un petit diverticule creux appendu au coecum et qui correspond à un prolongement caecal atrophié.

INTERET :

- Pathologie : La fréquence de l'appendicite et l'urgence de l'acte opératoire et thérapeutique, et l'atteinte du coecum dans les différents processus pathologiques du colon (recto-colite hémorragique (RCH), Crohn, tuberculose, tumeur...)
- Chirurgie : appendicectomie

II. Anatomie descriptive :

A. Situation :

- Le coeco-appendice est situé normalement au niveau de la FID dans la loge coecale qui est limitée :

En avant : paroi abdominale

En bas : l'arcade crurale

En arrière : fermé par le canal iliaque

Mais sujet à de grandes variations anatomique de position (pelvienne, sous hépatique, iliaque gauche)

- L'appendice est généralement médio-coecale, mais peut être également sujette à des variations anatomique (rétro coecale, mésocolique, infra coecale).

** Ceci explique le polymorphisme clinique lors d'une appendicite*

B. Configuration externe :

1. Coecum :

- Il a la forme d'un sac ouvert en haut, présentant :
 - . *Une partie supérieure* : verticale, prolonge le colon ascendant.
 - . *Une partie inférieure (fond)* : coudée en dedans sous la précédente, parfois de façon marquée : en hameçon.
 - . *L'abouchement de l'iléon* : au niveau de la face interne : formant l'angle iléo-coecal
 - . *L'abouchement de l'appendice* : sur la face interne, à 2- 3 cm environ de l'orifice iléal.
- Il est parcouru en surface par 3 bandelettes musculaires longitudinales qui convergent vers la base de l'appendice :
 - * Une bandelette antérieure,
 - * 2 bandelettes postérieures (postéro-externe et postéro-interne).

2. Appendice :

Tube cylindrique à pointe arrondie, de longueur très variable, présente :

- *Une partie initiale* : courte, transversale, presque horizontale.
- *Une partie distale* : descendante, presque verticale.

C. Configuration interne :

- Le coecum présente de haut en bas 2 orifices au niveau de sa face médiale :
 1. *L'orifice Iléo-caecal* : muni d'un phincter lisse très puissant, et fermé par la valvule iléo-coecale de Bauhin.
 2. *L'orifice appendiculaire* : 3 cm au dessous du précédant, parfois munis d'un repli muqueux : valvule de Gerlach et parfois obturé.

III. Moyens de fixité :

- Le coecum est entièrement péritonisé. Il est fixé à la paroi postérieure par 2 ligaments : le **ligament pariéto-caecal** droit et gauche ; délimitant la **fossette rétro-coecale**.
- L'appendice est aussi entièrement péritonisée et reliée à l'iléon terminal et au coecum par un méso propre : le **méso appendice**.

IV. Rapports :

a. *En avant* : le coeco- appendice répond de la superficie à la profondeur à :

- **La peau** et le **tissu cellulaire sous-cutané** (en regard du point de MAC BURNEY qui correspond au milieu de la ligne reliant l'ombilic à l'épine iliaque antéro-supérieure)
- Le plan musculo-aponévrotique : **les muscles de la paroi abdominale antéro-latérale** (les muscles larges de l'abdomen latéralement et le muscle grand droit de l'abdomen vers la ligne médiane) et le **fascia transversalis**.
- **Le péritoine pariétal antérieur**

b. *En arrière* : répond d'avant en arrière à :

- Le péritoine pariétal postérieur.
- La couche cellulo-graisseuse où passe les vaisseaux iliaques, l'uretère droit et les vaisseaux Gonadiques (testicule - ovaire) => ****symptomatologie urinaire au cours des appendicite**
- Le fascia iliaca qui va tapisser le muscle psoas iliaque, siège sur sa partie antérieure le NERF CRURAL => ****Psoïtis**

V. Vascularisation et innervation :

1. Artères :

Sont des branches terminales de l'artère colique inférieure droite (=iléo-bicoeco-appendiculo-colique ou iléo-colique), tributaire de l'artère mésentérique supérieure. Elle participe à la vascularisation du coeco-appendice par le biais de ses branches :

- . **L'artère caecale antérieure** : vascularise la face antérieure et externe du coecum
- . **L'artère caecale postérieure** : vascularise la face postérieure et fond du coecum,
- . **L'artère appendiculaire** : donne des vaisseaux droits pour le segment distal de l'appendice,

2. Veines :

La vascularisation veineuse est calquée sur la distribution artérielle. Les veines sont tributaires de la veine mésentérique supérieure par l'intermédiaire du tronc iléo-colique, pour se jeter dans le tronc porte.

3. Lymphatiques :

5 relais ganglionnaires :

- o **Ganglion épicolique** : plaqué contre la paroi du colon.
- o **Ganglion paracolique** : situé le long de l'arcade de Riolan.
- o **Ganglion intermédiaire** : situé le long des artères coliques.
- o **Ganglions principaux** : situés à l'origine des artères coliques.
- o **Ganglions centraux** : situés à l'origine de l'artère mésentérique supérieure

4. Les nerfs :

Les nerfs proviennent du plexus solaire et du plexus mésentérique supérieur, satellite des artères.

VI. Conclusion :

- Le coecum est un segment du tube digestif dont la situation anatomique et celle de l'appendice sont très variables.
- En raison de la fréquence des appendicites qui constituent une des affections les plus fréquentes en urgence viscérale, il est important de connaître avec précision toutes les variations afin de ne pas passer à côté d'une « appendicite atypique » :
- L'appendicite de siège ectopique (différent) : pelvien, sous-hépatique, rétro-cæcal, mésocoeliaque....

47. RECTUM :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. MOYENS DE FIXITE
- IV. RAPPORTS
- V. VASCULARISATION ET INNERVATION
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est la partie terminale du tube digestif faisant suite au sigmoïde par la jonction recto-sigmoïdienne, située à la hauteur de S3, et se termine par l'anus.
- Il présente 2 segments, dont la limite est située en regard d'un plan musculaire qui correspond au muscle releveur de l'anus :
 - . Un Segment supérieur pelvien : ampoule rectale.
 - . Un Segment inférieur périnéal : canal anal.

INTERET :

- . **Anatomique et chirurgical** : l'importance de ses rapports VN et avec les organes de voisinage.
- . **Clinique** : accessible à l'examen clinique par le TR
- . **Pathologique** : richesse et diversité de sa pathologie inflammatoire, tumorale, vasculaire

II. Anatomie descriptive :

A. Situation :

Le rectum est situé dans la région pelvienne postérieure, occupant la loge rectale qui est délimitée par *le fascia recti* constituant :

- . *En avant* : le septum recto vaginale chez la femme ou lame recto-prostatique de Denonvilliers chez l'homme.
- . *Latéralement* : les lames sacro recto génito pubienne.
- . *En arrière* : le fascia rétro rectal.

B. Configuration extérieure :

De profil, le rectum a la forme d'un « S » qui suit la concavité antérieure du sacrum, divisé en 2 segments :

- . *Rectum pelvien* : en forme d'ampoule oblique en bas et en avant = **ampoule rectale**
- . *Rectum périnéal* : en forme de canal cylindrique étroit oblique en bas et en arrière = **canal anal**, et se termine en bas par la marge anale

Entre les 2 : **Le cap du rectum** et qui correspond au muscle élévateur de l'anus.

C. Configuration intérieure :

1. Au niveau de l'ampoule rectale :

La muqueuse à ce niveau présente de types de replis :

- . *Replis longitudinaux* : variables, s'effacent par la distension
- . *Replis transversaux = les valvules de Houston* : semi lunaires, permanents, le plus souvent au nombre de 3 dont la plus haute sépare le rectum du colon.

2. Au niveau du canal anal :

a- Présente 3 parties :

- . *Supérieure = muqueuse* : présentant
 - * *Des saillies longitudinales = colonnes de Morgani* : qui délimitent en haut la ligne ano-rectale et en bas la ligne péctinée.
 - * *Des replis transversaux = les valvules de Morgani*
- . *Zone de transition* : entre la ligne pectinée et ano-cutanée.
- . *Inférieure = cutanée* : lisse sans poils ni glandes, située au dessous de la ligne ano-cutanée.

b- Le canal anal est doté d'un véritable appareil sphinctérien qui assure la continence anale, il s'agit du :

- . *Sphincter interne* : lisse, correspond à un renforcement de la paroi musculaire lisse.
- . *Sphincter externe* : strié, correspondant à la terminaison du muscle releveur de l'anus, qui forme un anneau musculaire autour du rectum

III. Moyens de fixité :

- L'ampoule rectale est relativement mobile, fixée par :
 1. Sa continuité avec le côlon sigmoïde.
 2. Le péritoine pelvien recouvre **uniquement les 2/3 de sa face antérieure formant de cul de sac de Douglas, et les 2 faces latérales formant les récessus para rectaux de Waldeyer.**
 3. La loge rectale amarrée par les pédicules vasculaires.
- Le canal anal est fixé par :
 1. le muscle releveur de l'anus,
 2. le centre tendineux du périnée,
 3. le ligament ano-coccygien
 4. sa continuité avec la peau.

IV. Les rapports :

A. Dans sa loge :

Le rectum est en rapport avec la graisse péri rectale qui fait circuler les pédicules vasculo-nerveux du rectum formant le **méso rectum**

B. En dehors de sa loge :

Le rectum péritonisé répond :

- . **En avant** : aux anses grêles, la face postérieure de la vessie chez l'homme (l'utérus chez la femme).
- . **En arrière** : au sacrum et l'artère sacrée médiane qui descend verticalement entre la loge rectale et le sacrum
- . **Latéralement** : le côlon sigmoïde à gauche, et le caeco-appendice à droite

Le rectum sous péritonéal répond :

- . **En avant** : à la base de la vessie et la partie terminale de l'urètre chez les 2 sexes, et la face postérieure du col utérin et du vagin chez la femme (prostate et vésicules séminales chez l'homme)
- . **En arrière** : à l'espace retro rectale qui contient l'artère sacrée médiane et les plexus sacrés droit et gauche
- . **Latéralement** : par l'intermédiaire des lames sacro recto génito pubiennes, le rectum répond à l'espace pelvi-rectal qui contient le paquet vasculo-nerveux rectal moyen

V. Vascularisation et innervation :

A. Les artères :

La vascularisation artérielle est assurée par 4 artères d'origines différentes :

- a. **L'artère rectale supérieure** : branche de terminaison de l'artère mésentérique inférieure, se divise à la partie sup du rectum en 2 branches : droite et gauche. Elle assure la vascularisation artérielle de la quasi-totalité de l'ampoule rectale.
- b. **Artère rectale moyenne** : inconstante, branche de l'artère hypogastrique
- c. **Artères rectales inférieures** : proviennent de l'artère honteuse interne branche de l'artère hypogastrique. Elles assurent la vascularisation du canal anal et du sphincter anal.
- d. **L'artère sacrée médiane** : elle se détache de la bifurcation aortique, descend sur le promontoire, puis dans l'espace rétro-rectal pour aller se terminer à la face postérieure du canal anal.

B. Les veines :

Le retour veineux est parallèle, sauf que le drainage de la partie supérieure se fait vers le système porte via la veine mésentérique inférieure, et dans la partie moyenne et inférieure vers la VCI via les veines iliaques internes réalisant des anastomoses porto-caves.

C. Les lymphatiques :

Le 1^{er} relais ganglionnaire est para-rectal, il est situé dans le méso-rectum, il se draine dans :

- . **Les collecteurs sup** : qui sont satellites du pédicule rectal sup
- . **Les collecteurs moyens** : qui sont satellites du pédicule rectal moyen
- . **Les collecteurs inf** : qui se drainent essentiellement dans les ganglions inguinaux

D. L'innervation :

L'innervation est assurée par :

- . *Un plexus rectal sup* : qui correspond à la terminaison du plexus mésentérique inf
- . *Un plexus rectal moyen et inf* : qui provient du plexus hypogastrique inf
- . *Un nerf anal* : qui innerve directement le sphincter externe, c'est une branche du plexus honteux qui prend naissance au niveau de S4.

VI. Conclusion :

- Le rectum est le segment terminal du tube digestif, possède un rôle primordial en physiologie digestive du fait qu'il est le siège du réflexe exonérateur.
- siège de nombreuses pathologies : polypes, hémorroïdes, fistules anales, tumeurs: Qui peuvent compromettre la fonction de l'organe.
- Exploré par le toucher rectal, l'endoscopie avec biopsies, le lavement baryté.
- Abordé chirurgicalement par les voies périnéale, abdominale et abdomino périnéale.

48. L'UTERUS : rapports et vascularisation

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. RAPPORTS
- IV. VASCULARISATION
- V. CONCLUSION

I. Introduction :

- L'utérus est l'organe de gestation dans lequel se développe l'œuf fécondé.
- C'est un organe impair et médian, occupant la loge génitale de la cavité pelvienne située en arrière de la loge vésicale et en avant de la loge rectale.

INTERET :

- . Obstétrique : organe de gestation
- . Pathologie : siège de plusieurs malformations congénitales, d'infections génitales, de tumeurs malignes et bénignes
- . Chirurgie : hystérectomie totale lors des pathologies tum, ou hémorragie imposant la ligature de l'artère utérine

II. Anatomie descriptive :

A. Configuration externe :

L'utérus a la forme d'un cône à sommet inférieur, normalement en position *anté-fléchie* et *anté-versée* ; mesurant environ 6,5 cm chez la nullipare, et un peu plus chez la multipare. Il présente un léger rétrécissement, il s'agit de l'isthme qui sépare l'utérus en 2 parties :

. *Le corps* : en haut, présente 2 face (ventrale et dorsale), 2 bords latéraux et un fond (fundus). A la jonction des bords latéraux et le fundus, se trouve les cornes utérines qui vont se prolonger par les trompes.

. *Le col* : en bas, cylindrique présente 2 portions ; *supra vaginale* qui prolonge le corps, et *intra vaginale* visible au spéculum et accessible au TV. Il est percé à son sommet par l'orifice externe du col.

B. Configuration interne :

C'est un organe creux, divisé en 2 parties :

. *Cavité corporéale* : cavité virtuelle, triangulaire à sommet inférieur, ses parois sont formées de dedans en dehors :

- La muqueuse (endomètre).
- La musculuse (myomètre) formé par 3 couches : interne, moyenne et externe.
- La séreuse vers l'extérieur (périmètre)

. *Canal cervical* : cavité réelle, qui présente

- *2 parois (ventrale et dorsale)* : présente chacune une saillie longitudinale dite *colonne principale*, qui va se prolonger latéralement pour former *les plis palmés*, réalisant ainsi un relief appelé *l'arbre de vie*.
- *2 extrémités* : sup s'ouvre dans le corps dit orifice interne, inf s'ouvre dans le vagin dit orifice externe.

C. Moyens de fixité :

L'utérus est solidement fixé à la paroi et aux organes de voisinage par 5 ligaments :

. *Au niveau du corps utérin* :

* *Ligaments latéraux (larges)* : étalés du bord latéral du corps utérin à la paroi latérale du bassin, se continuent en bas par les paramètres et paracervix.

* *Ligament antérieur (rond)* : tendu de la face antérieure des cornes utérine, se dirige latéralement et en bas, passant dans le canal inguinal et se termine sur les grandes lèvres.

* *Ligament utéro ovarien* : tendu de la face postérieure des cornes à l'ovaire, peu important en tant que moyen de fixité.

. *Au niveau du col utérin :*

* *Ligaments postérieurs (utéro sacrés) :* tendus de la face postérieure de l'isthme utérin à la face antérieure du sacrum.

* *Ligament vésico-utérin :* correspond à un épaississement de la partie supérieure du septum vésico-vaginal, unit le col utérin à la face post de la vessie.

III. Rapports :

A. Avec le péritoine :

Le péritoine recouvre l'utérus et forme :

. *En avant :* le cul de sac vésico-vaginal

. *En arrière :* le cul de sac de Douglas

. *Latéralement :* le ligament large qui s'étend de chaque côté de l'utérus et de l'annexe jusqu'à la paroi latérale du pelvis et se prolonge en bas par le paramètre.

B. Les organes de voisinages :

Le corps utérin est en rapport avec :

. *En avant :* le dôme vésical par l'intermédiaire du CDS vésico-utérin

. *En arrière :* la face antérieure de l'ampoule rectale par l'intermédiaire du CDS de Douglas

. *En haut :* les anses grêles et le sigmoïde par l'intermédiaire du péritoine

. *Latéralement :* Le contenu des ligaments larges et les paramètres (artère utérine + uretères) et les annexes (trompes + ovaires).

Le col utérin est en rapport avec :

. *En avant :* le trigone vésical par l'intermédiaire du septum vésico-vaginal

. *En arrière :* le canal anal par l'intermédiaire du septum recto-vaginal

. *Latéralement :* prolongement inférieur des paramètres puis les lames sacro-recto-génito-pubiennes

. *En bas :* le vagin

IV. Vascularisation :

A. Artères :

La vascularisation artérielle de l'utérus est assurée :

. *Principalement :* par l'**artère utérine** :

* *Origine :* provient de l'artère hypogastrique le plus souvent d'une branche commune avec l'artère ombilicale formant le tronc ombilico-utérin.

* *Trajet :* divisé en 3 segments selon la disposition par rapport au ligament large :

→ Pariétal (ou rétro ligamentaire) : plaqué contre la paroi pelvienne

→ Paramétrial (ou sous ligamentaire) : décrit une croisse à concavité supérieure et croise l'uretère en avant.

→ Mésométrial (ou intra ligamentaire) : ascendant le long du bord latéral du corps utérin entre les feuillets du ligament large.

* *Terminaison :* elle se termine à la base de la trompe en 3 rameaux :

- Artère récurrente du fond utérin.

- Artère tubaire médiale.

- Artère ovarique médiale qui empreinte le ligament tubo-ovarien

* *Collatérales :* ses branches collatérales sont :

- Artères vésico vaginales (5 à 6), avant le croisement avec l'uretère

- Artère cervico vaginale, après le croisement avec l'uretère.

- Artères supra vaginales du col (5 à 6).

- Artères du corps utérin (5 à 6).

. *Accessoirement :* l'**artère ovarique** (branche de l'aorte abdominale) et l'**artère du ligament rond** (branche de l'épigastrique inférieure).

B. Veines :

Suivent le réseau artériel.

- . *La veine utérine* : se draine dans la veine iliaque interne
- . *La veine ovarienne* : se draine à droite sur la veine cave inf , et à gauche sur le bord inf de la veine rénale gauche.
- . *La veine du ligament rond* : se draine dans la veine épigastrique inf qui se jette de la veine iliaque externe

C. Lymphatiques :

- . *Réseau supérieur* : ganglions pré latéro-aortique et pré latéro cave
- . *Réseau inférieure* : ganglions iliaques interne et externe

D. Les nerfs :

Assurés par le plexus hypogastrique inférieur.

V. Conclusion :

- Organe de conception qui se transforme au cours de la vie génitale et au cours de la grossesse.
- Fréquence du cancer du col qui est la portion accessible a l'examen par le speculum :
prévention par FCV.

49. LA LOGE RENALE : parois et contenu

- I. INTRODUCTION
- II. PAROI
- III. CONTENU
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- La loge rénale est une loge cellulo-adipeuse, entourant le rein + surrénale, elle s'étend depuis la 11^{ème} côte jusqu'à la crête iliaque.
- Située à la partie haute et latérale de la région

INTERET : Pathologies rénales (tumorale, lithiasique, infectieuse, malformative..)

II. Parois :

La loge rénale est limitée par le fascia péri-rénal qui comprend 2 feuillets :

- . *Un feuillet antérieur ou pré-rénal :* entièrement tapissé par le péritoine
 - . *Un feuillet postérieur ou rétro-rénal :* séparé du muscle carré des lombes par la graisse de Gerota.
- Les 2 feuillets sont ouvert vers le bas d'où la possibilité de ptose rénale.

III. Contenu :

A. La graisse péri-rénale :

C'est une lame cellulo-graisseuse séparant le rein et la surrénale du fascia péri rénale

B. Les reins:

1. Configuration extérieure :

Ils ont la forme d'un haricot, mesurant environ 12cm, le rein droit est plus bas situé que le rein gauche. On leur décrit :

- *2 faces convexes :* antérieure et postérieure
- *2 bords :* latéral convexe et médial présentant une échancrure à sa partie moyenne, le hile rénal.
- *2 pôles :* supérieur et inférieur

2. Configuration intérieure :

a. le parenchyme : entouré par une capsule fibreuse, et qui présente à la coupe :

* *Une zone médullaire :* formée par les pyramides de MALPIGHI.

* *Une zone corticale :* qui contient les corpuscules rénaux de Malpighi et les colonnes rénales de Bertin.

b. les voies excrétrices :

* *Les petits calices :* au nombre de 8 à 10 tubes qui coiffent le sommet des papilles

* *Les grands calices :* formés par la réunion des petits calices, le plus souvent au nombre de 3 (supérieur, inférieur et moyen), convergent pour former le bassinnet.

3. Moyens de fixité :

Le rein est maintenu grâce à :

- . La loge rénale
- . Le pédicule rénale
- . Masse viscérale en avant et musculaire de la paroi post en arrière.

4. Rapports :

a. Postérieur : Face post des reins est à cheval entre le thorax et l'abdomen :

* *Au niveau thoracique :* les reins répondent à la 11^{ème} et la 12^{ème} côte et le récessus costo diaphragmatique

* *Au niveau lombaire :* les reins répondent à la paroi pariétale post, l'espace de gérota qui contient le 12^{ème} nerf intercostal et les nerfs abdomino-génitaux

. **Antérieur** : les rapports sont différents à droite et à gauche

* **Le rein droit** : presque entièrement sus méso colique, répond à la face inférieure du foie, l'angle colique droit, à D2 et au fascia de Treitz

* **Le rein gauche** : répond :

. **En haut (étage sus méso colique)** : la face postérieure de l'estomac, arrière cavité des épiploons, la queue du pancréas, et la rate.

. **A la partie moyenne (niveau méso colique)** : colon transverse, angle colique gauche

. **En bas (étage sous méso colique)** : angle duodéno jéjunal, anses jéjunales, colon descendant

. **Latéraux** : Le péritoine forme en regard du bord latéral du rein la gouttière pariéto-colique par son intermédiaire le rein répond :

- A droite : au lobe droit du foie.

- A gauche : au bord latéral de la rate et cōlon gauche.

. **Médiaux** : on distingue 3 étages :

* **En haut** : le rein répond aux glandes surrénales dans la même loge, et en dehors de la loge à la V.C.I, et à l'aorte.

* **Partie moyenne (le hile)** : le pédicule rénal (artère + veine +bassinnet)

* **En bas** : les uretères qui prennent naissance au niveau de la jonction pyélo-urétérale.

5. Le pédicule rénal :

Il s'agit de l'ensemble des éléments vasculo-nerveux qui convergent vers le hile rénal accompagné du bassinnet selon une disposition précise :

- Le bassinnet le plus postérieur

- La veine la plus antérieure

- L'artère se situe entre les deux

a. **Les artères** : vascularisation de type terminale assurée par les artères rénales

* **Origine** : naissent de la face latérale de l'aorte au niveau de L1.

* **Trajet** : l'artère rénale gauche est courte, l'artère rénale droite plus longue et contourne **en arrière** de la VCI.

* **Terminaison** : se terminent souvent par deux branches : pré-pyélique et retro pyélique.

* **Collatérales** :

○ Artère surrénale inférieure.

○ Artère capsulo adipeuse.

○ Artère pyélo uretérique.

Les collatérales vont s'anastomoser constituant l'arcade exo rénale.

b. **les veines** : satellites des artères se jettent dans la VCI. la veine rénale droite est courte, la veine rénale gauche est longue et passe **en avant** de l'aorte, dans l'angle formé par l'artère mésentérique sup et la face ant de l'aorte.

Les afférentes des 2 côtés : la veine surrénale inférieure, v. capsulo adipeuse et la v. pyélo urétérique.

A gauche , la veine rénale reçoit en plus la veine gonadique gauche et surrénale principale gauche.

c. **Les lymphatiques** : Se regroupent en 3 plans (ant ; moy ; et post) par rapport au pédicule rénal.

Ils se terminent dans les nœuds lymphatiques latéro aortiques droit et gauche et rétro cave du côté droit.

d. **Les nerfs** : Proviennent du plexus rénal qui a pour origine : les gg coeliaques, mésentériques supérieurs et aortico rénaux.

B. Les surrénales :

1. Configuration externe :

- Ce sont 2 glandes endocrines situées à la partie supéro médiale des reins, dont elles sont séparées par la cloison inter-surréno-réanle.

- La surrénale droite à la forme d'un triangle, la gauche est en virgule.

- Présente :

○ **2 faces** : antérieure et postérieure

○ **2 bords** : un médial convexe et un latéral concave

○ **2 extrémités** : une supérieure effilée et une inférieure large et arrondie.

2. Configuration interne :

Le parenchyme est constitué de 2 zones :

- . *La médullaire* : qui sécrète l'adrénaline et la noradrénaline.
- . *La corticale* : qui sécrète l'aldostérone, le cortisol, et les hormones sexuels.

3. Moyens de fixation :

Les surrénales sont fixées par :

- . La loge surrénale dans la loge rénale et en est séparée par le feuillet inter-surréno-rénal .
- . Les ligaments : le ligament surréno-aortique (à gauche), surréno-cave et surréno hépatique (à droite) et surréno diaphragmatique (les deux cotés).

4. Rapports :

- * Les rapports postérieurs et médiaux concernent la région coeliale, limitée en haut par le diaphragme, latéralement par les glandes surrénales, et en bas par les pédicules rénaux.
- * Les rapports antérieurs sont les même que ceux du rein

5. Vaisseaux et Nerfs :

a. *Les Artères* : La glande surrénale est richement vascularisée par 3 pédicules :

**Pédicule supérieur* : constant, représenté par l'artère surrénale supérieure qui naît de l'artère phrénique inférieure.

**Pédicule moyen* : inconstant, représenté par l'artère surrénale moyenne qui naît de la face latérale de l'aorte abdominale.

**Pédicule inférieur* : inconstant représenté par l'artère surrénale inférieure qui naît de l'artère rénale.

b. *Les Veines* : Le drainage veineux est assuré de chaque côté par la veine surrénale principale.

**A droite* : se draine directement dans la veine cave inf.

**A gauche* : se draine dans la veine rénale gauche.

D'autres veines accessoires peuvent exister, ils se drainent dans la veine phrénique inférieure en haut et la veine rénale en bas.

c. *Les lymphatiques* : 2 groupes de collecteurs principaux sus et sous pédiculaire

d. *Nerfs* : Innervation sympathique et parasympathique en 3 pédicules :

- Le plexus surréno-phrénique supérieure.
- Le plexus surréno- solaire moyen.
- Le plexus surréno- rénale inférieure.

IV. Conclusion:

- Il existe des variations importantes
- Tous ces éléments sont noyés dans un tissu cellulo-graisseux et entourés d'une gaine conjonctive en continuité avec les parois de la loge rénale.
- Artères, veines, lymphatiques, nerfs, bassinet, constituent le pédicule rénal.

50. LES URETERES :

- I. INTRODUCTION
- II. CONFIGURATION ET RAPPORTS
- III. VASCULARISATION ET INNERVATION
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Ce sont 2 longs conduits musculo membraneux contractiles qui conduisent l'urine du bassinnet vers la vessie.

INETERET :

- . Fréquence de la pathologie lithiasique responsable de colique néphrétique, tumeur de l'uretère, compression...
- . Thérapeutique : repermeabilisation par une sonde JJ.

II. Configuration et rapport :

A. Origine :

Les uretères prennent naissance au niveau de la jonction pyélo-urétérale, en regard du processus transverse de L2

B. Trajet et rapport :

Leur trajet peut être divisé en 3 portions :

1. *Une portion abdominale* : verticale qui comporte 2 segments :

a. *Un segment lombaire* : rétro péritonéal, descend verticalement est à droite de la VCI pour l'uretère droit, et à gauche de l'aorte abdominale pour l'uretère gauche. **Il est croisé par les vaisseaux gonadiques :**

**Artère gonadique* : le croise au niveau de L3

**Veine gonadique* : croise différemment l'uretère à droite et à gauche :

- A droite : croise l'uretère au niveau de L3 avant de gagner la VCI.
- A gauche croise l'uretère beaucoup plus haut juste avant de se jeter dans la veine rénale gauche.

b. *Un segment iliaque* : **croise les vaisseaux iliaques** différemment :

- A droite : l'uretère croise l'artère iliaque externe.
- A gauche : l'uretère croise l'artère iliaque commune.

2. *Une portion pelvienne* : comporte 3 segments :

a. *Un segment pariétal* : appliqué contre la paroi pelvienne, en dedans de l'articulation sacro-iliaque en regard de l'aileron sacré. Répond au cul de sac para rectal de Waldayer en dedans, et aux vaisseaux iliaques internes latéralement.

b. *Un segment viscéral* : change brusquement de direction en bas en avant et en dedans, les rapports changent en fonction du sexe :

- Chez l'homme : Face antérieure de la vésicule séminale et le canal Déférent qui le croise en avant
- Chez la femme : le ligament large et l'artère utérine qui le croise en avant

c. *Un segment vésicale* : l'uretère pénètre dans la paroi vésicale à 2 cm de la ligne médiane, son trajet intra pariétal est oblique en bas et vers la ligne médiane.

C. Terminaison :

Les uretères se terminent au niveau du trigone vésical où ils s'ouvrent par le méat urétéral.

III. Vascularisation et innervation :

A. Les artères :

La vascularisation artérielle est assurée par :

- *en haut* : Artère rénale
- *dans sa partie moyenne* : Artère gonadique
- *dans sa partie inférieure* : Artère hypogastrique par l'intermédiaire de l'artère génito-vésicale.

B. Les veines :

Le retour veineux est calqué sur les artères.

C. Les lymphatiques :

- Latéro aortiques
- Iliques communs et internes

D. Les nerfs :

- Plexus rénal en haut
- Plexus hypogastrique inférieur en bas

IV. Conclusion :

L'uretère peut connaître plusieurs anomalies congénitales :

- . De nombre = **AGENESIE** (un seul uretère), **BIFIDITE** (uretère se divisent en deux puis devient un seul) et **DUPLICITE** (uretère se divisent en deux et reste divisé)
- . D'implantation : Abouchement **ECTOPIQUE** (l'uretère s'abouche dans un autre organe autre que la vessie).
- . De trajet : uretère **RETRO CAVE** (risque de compression de l'uretère et UHN)

51. LA LOGE PROSTATIQUE : parois et contenu.

- I. INTRODUCTION
- II. PAROIS
- III. CONTENU
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- La loge prostatique est une loge épaisse, fibreuse, pratiquement inextensible, située en arrière de la symphyse pubienne, en avant de la loge rectale, au dessous de la loge vésicale.
- Elle contient la prostate ; glande annexe de l'appareil génital de l'homme, entoure la partie initiale de l'urètre et des voies spermatiques, et participe à la formation du sperme par la sécrétion du liquide séminal.

INTERET :

- . Pathologie : en particulier les hypertrophies bénignes de la prostate et le KC
- . Clinique : explorée cliniquement par le TR et para cliniquement par PSA et échographie endo-rectale
- . Chirurgie : la prostatectomie radicale en cas d'ADK localisé de la prostate

II. Parois :

- . *Paroi supérieure* : un mince feuillet intervésico-prostatique, qui sépare incomplètement la loge prostatique de la loge vésicale.
- . *Paroi inférieure* : l'aponévrose moyenne du périnée.
- . *Paroi postérieure* : lame de Denonvilliers (septum recto-prostatique);
- . *Paroi antérieure* : expansion pré prostatique de l'aponévrose moyenne du périnée
- . *Parois latérales* : les aponévroses latérales de la prostate.

III. Contenu = Prostate :

A. Configuration externe :

- Elle a la forme d'une châtaigne, de consistance ferme et élastique, on lui décrit :
- . *2 faces latérales* : convexes.
- . *Face antérieure* : plane presque verticale.
- . *Face postérieure* : convexe traversée par un sillon médian émoussé qui divise la glande en 2 lobes lat
- . *Une base* : supérieure, divisée en 2 parties : ant urétero-vésicale et post génitale
- . *Un sommet* : inférieur, qui repose sur l'aponévrose moyenne du périnée.

B. configuration intérieure :

- La prostate est traversée par l'urètre et les voies spermatiques, par rapport à ces formations, on distingue :
 - . *une prostate antérieure ou isthme* : situé en avant de l'urètre
 - . *une prostate supérieure* : entre l'urètre et au dessus des conduits éjaculateurs
 - . *une prostate inférieure* : entre l'urètre et au dessous des canaux éjaculateurs.
- La prostate peut être également divisée selon l'anatomie zonale de McNeal en 4 zones :
 - . *Zone antérieure* : fibro-musculaire, située en avant de l'urètre prostatique
 - . *Zone de transition* : entourant l'urètre prostatique, lieu de développement de l'HBP
 - . *Zone centrale* : située en arrière de la zone de transition, entourant les canaux éjaculateurs
 - . *Zone périphérique* : constitue 75% du volume prostatique, entoure la zone centrale et l'urètre distal, lieu de développement de l'ADK

C. Moyens de fixité :

- La prostate est fixée par :
 - . La loge prostatique
 - . Son adhérence à la vessie
 - . La traversée de l'urètre et des voies spermatiques

D. Rapports :

1. A l'intérieur de la loge prostatique :

a. *Dans la prostate* : 3 éléments

1. *Urètre prostatique* : fait suite au col vésical, traverse la prostate de la base au sommet. Il est entouré par un sphincter lisse de l'urètre et présente à sa partie moyenne une saillie dorsale : **le veru mentanum**. Ce dernier présente :

- * à sa partie supérieure, **2 replis** = freins du colliculus, dont l'hypertrophie peut entraver la miction surtout chez l'enfant (valve de l'urètre postérieur)
- * à son centre, **3 orifices** = utricule prostatique avec de chaque côté les orifices des canaux éjaculateurs.

*** **Le veru montanum joue un rôle dans l'éjaculation en basculant vers la paroi antérieure, empêchant ainsi d'une part la miction lors de l'éjaculation et évitant que cette éjaculation soit rétrograde.**

2. *Les canaux éjaculateurs* : résultent de la réunion du canal déférent et du col de la vésicule séminale et se terminent de part et d'autre de l'utricule.

3. *L'utricule prostatique* : canal borgne médian, creusé dans le tissu prostatique entre les 2 canaux éjaculateurs, s'ouvrant au milieu du veru mentanum.

b. *Autour de la prostate* : le sphincter strié de l'urètre, refoulé par la prostate, ne constitue un anneau qu'au niveau du sommet de la prostate.

2. A l'extérieur de la loge prostatique :

a. *Face antérieure* : répond à la région rétro-pubienne contenant le plexus de santorini.

b. *Face postérieure* : répond au rectum pelvien par intermédiaire de l'aponévrose péritonéale de Denonvilliers.

c. *Faces latérales* : répondent aux pédicules vasculaire génito-vésicaux.

d. *Base* : le versant antérieur en rapport avec la vessie, le versant postérieur ; répond aux vésicules séminales ; les 2 ampoules des canaux déférents et les uretères.

e. *Sommet* : répond à l'urètre membraneux qui s'engage dans le plancher pelvien

E. Vascularisation et innervation :

1. Les artères :

La vascularisation de la prostate est assurée par les branches de **l'artère hypogastrique** :

. Principalement : l'artère prostatique

. Accessoirement : par les branches issues de l'artère vésicale inférieure et rectale moyenne

2. Les veines :

Le drainage veineux est satellite des artères, et se fait vers **la veine iliaque interne**, assuré par :

- en avant et sur les côtés dans le plexus veineux prostatique.
- en arrière dans le plexus séminal.

3. Les lymphatiques :

Accompagnent les vaisseaux ; se drainent dans les groupes **ganglionnaires iliaques interne et externe**.

4. Les nerfs :

Proviennent du **plexus hypogastrique inférieur** et **le plexus sacré**

IV. Conclusion :

- La loge prostatique délimitée par des feuillets provenant des aponévroses de la région, contient plusieurs éléments dont le plus important est la prostate.
- Accessible à l'examen clinique par le toucher rectal et explorée biologiquement par le PSA
- Les voies d'abord les plus utilisées sont : la voie sus pubienne médiane, et transurétrale par voie endoscopique.

52. LA VESSIE :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. MOYENS DE FIXITE
- IV. RAPPORTS
- V. VASCULARISATION ET INNERVATION
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est un réservoir musculo membraneux destiné à contenir les urines entre les mictions, elle est située dans la loge vésicale
- Sa forme et ses rapports varient selon son état de vacuité ou de réplétion.

INTERET :

- . Pathologique : la fréquence des tumeurs de la vessie chez l'homme surtout tabagique
- . Clinique : Accessible à l'examen clinique par toucher rectale chez l'homme, et le toucher vaginale chez la femme

II. Anatomie descriptive :

A. Situation :

- Elle est située dans la loge vésicale, qui est fermée :
 - . *en haut* : par le péritoine
 - . *en avant et latéralement* : par l'aponévrose ombilico pré vésicale
- Elle occupe la région antérieure du petit bassin juste en arrière de la symphyse pubienne, en avant de l'appareil génital chez la femme et du rectum chez l'homme.
- Et repose sur le vagin chez la femme et la prostate chez l'homme.

B. Configuration externe :

- Sa forme dépend de son état de vacuité ou de réplétion :
- on lui décrit à *l'état vide* :
 - . *3 faces* : supérieure ou dôme vésical, antéro inférieure et postéro inférieure ou base.
 - . *3 bords* : 2 bords latéraux et un bord postérieur.
 - . *3 angles* : un angle antérieur ou apex qui se continue par l'ouraque et 2 angles postéro latéraux où s'abouche les 2 urètères
- à *l'état de réplétion* : devient globuleuse essentiellement au dépens de sa face supérieure.

C. Configuration interne :

- 3 orifices apparaissent au niveau de la base de la vessie :
 - . *Col vésical* : situé à la partie médiane et antérieure de la base, marqué par la présence de sphincter lisse et strié
 - . *2 orifices urétéraux* : situés de part et d'autre du col vésical, réunis par le bourrelet inter urétéral.
- Ces 3 orifices permettent de distinguer 2 parties à la base de la vessie :
 - . *Trigone vésical* : correspond à l'espace délimité par les 2 orifices urétéraux et le col vésical
 - . *Bas fond vésical* : situé derrière le trigone.

III. Fixité :

Elle est assurée par :

- La loge vésicale.
- Les ligaments pubo vésicaux.
- L'ouraque et vestiges des artères ombilicales.
- La prostate chez l'homme, le vagin chez la femme.

IV. Rapports :

a. Les rapports de la vessie *vide* sont essentiellement *pelviens* :

. *Face supérieure* : répond à la cavité péritonéale et son contenu (anses grêles + sigmoïde), et la face antérieure de l'utérus chez la femme séparés par le CDS vésico-utérin.

. *Face antéro-inférieure* : répond d'avant en arrière à la symphyse pubienne et l'espace rétro-pubien de RETZIUS.

. *Face postéro inférieure (base)* : présente des rapports différents selon le sexe :

**Chez l'homme* : de bas en haut :

- La base de la prostate.
- Les 2 vésicules séminales et les 2 ampoules déférentielles.
- Les uretères qui se terminent entre les canaux déférents en dedans et les vésicules séminales en dehors
- Plus en arrière la vessie répond à l'ampoule rectale séparée en haut par le CDS de Douglas et en bas par la lame de DENONVILLIERS.

**Chez la femme* : La paroi antérieure du vagin séparée par la cloison vésico vaginale.

. *Latéralement* : la vessie répond au canal déférent chez l'homme et le ligament large chez la femme, et aux vaisseaux iliaques par l'intermédiaire des lames sacro recto génitales pubiennes,

V. Vaisseaux et nerfs :

A. Les artères :

La vascularisation artérielle provient de l'artère iliaque interne (hypogastrique) :

. *Principalement* :

a. *Pédicule supérieur* : formé par des rameaux de l'artère ombilicale

b. *Pédicule moyen* : formé par l'artère vésicale antérieure qui naît de l'artère honteuse interne.

c. *Pédicule inférieur* : formé par l'artère vésicale inférieure qui naît de l'artère vésico génitale.

. *Accessoirement* : les artères génitales et rectales moyennes.

B. Les veines :

Le retour veineux se fait vers les veines iliaques internes par le biais :

. *En avant* : le plexus vésicale de Santorini.

. *En arrière* : le plexus séminal chez l'homme et dans le plexus vésico-utéro vaginale chez la femme.

C. Les lymphatiques :

Les ganglions iliaques externes, internes et communs.

D. Les nerfs :

Plexus hypogastriques inférieur et plexus sacré par le biais des branches antérieures de S3 S4

VI. Conclusion :

- la vessie est accessible à l'examen clinique et para clinique :
 - l'échographie,
 - la cystographie rétrograde ou par ponction sus-pubienne
 - la cystoscopie
- les rapports expliquent :
 - chez la femme : fistule vésico-vaginale en cas d'accouchement difficile.
 - Chez l'homme : fistules si cancer ou inflammation du sigmoïde.

53. L'ARTICULATION DE LA HANCHE :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. VASCULARISATION ET INNERVATION
- IV. RAPPORTS
- V. ANATOMIE FONCTIONNELLE
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- L'articulation de la hanche ou coxo-fémorale est une énarthrose, profonde enfouie dans les muscles de la hanche
- Elle réunit la ceinture pelvienne au membre inférieur, alliant mobilité et stabilité grâce à des ligaments puissants.
- Joue un rôle dans la sustentation (station debout) et la locomotion (marche)

INTERET :

- . **Anatomique et chirurgical** : l'importance de ses rapports avec les structures vasculo-nerveuses, imposant des voies d'abord particulières
- . **Pathologique** : fréquence de ses lésions traumatiques, dégénératives (coxarthrose, dysplasie...), et infectieuses.

II. Anatomie descriptive :

A. Les surfaces articulaires :

L'articulation de la hanche réunit la tête fémorale à la cavité cotyloïde de l'os coxal.

1. **La tête fémorale** : saillie arrondie formant les 2/3 d'une sphère orientée en avant en haut et en dedans, revêtue d'un cartilage sauf au niveau de son centre (ligament rond).

2. **La cavité cotyloïde ou l'acétabulum** : dépression hémisphérique située à la face externe de l'os iliaque à la jonction de l'iléon, ischion et pubis, et limitée par un rebord saillant : **Le sourcil cotyloïdien**. Elle présente 2 parties :

***Partie centrale (arrière fond)** : non articulaire, donne insertion au ligament rond.

***Partie périphérique (semi lunaire)** : articulaire, revêtue de cartilage en forme de croissant, et renforcé par le **bourrelet** permettant une meilleure coaptation de l'articulation.

B. Moyens d'union :

1. Passifs :

a. **La capsule articulaire** : manchon fibreux tendu entre le pourtour de la cavité cotyloïde et le col du fémur, tapissé en dedans par la synoviale, elle s'insère :

b. **Les ligaments :**

❖ **Extra capsulaires** : 3 ligaments :

- **Le ligament ilio fémoral** : situé à la face antérieure de l'articulation, triangulaire, tendu en éventail de l'EIAI à la ligne inter-tranchantérienne antérieure. Il est divisé en deux faisceaux : supérieur (ou pré trochantérien) et inférieur (ou pré trochantinien)
- **Le ligament pubo fémoral** : s'insère sur la lèvre antérieure de la gouttière sus-pubienne et se termine sur la fossette trochantérienne.
→ Ces 2 ligaments forment le « N » couché de Welcker.
- **Le ligament ischio fémoral** : situé sur la face postérieure de l'articulation, c'est le ligament le moins résistant, tendu de la tubérosité ischiatique à la ligne inter - trochantérienne postérieure.

❖ **Intra capsulaires** : **le ligament rond** : S'étend de la tête fémorale à l'arrière fond cotyloïdien, et contribue théoriquement à la vascularisation de la tête fémoral

III. Vascularisation et innervation :

A. Les Artères:

La vascularisation artérielle est assurée par :

1. *Les artères circonflexes (ant et post)* : branches de l'artère fémorale profonde qui forment un cercle artériel autour du massif trochantérien,
2. *L'artère du ligament rond* : branche de l'artère obturatrice
3. *Les artères glutéales (sup et inf)* : branche de l'artère hypogastrique

B. Les nerfs :

- . Rameau antérieur du nerf fémoral (crural)
- . Rameau du nerf obturateur.

IV. Rapports :

a- En avant : les parties molles de la région inguino-crurale, au dessous de l'arcade fémorale. Cette région est divisée par le muscle couturier (sartorius) en 2 parties :

- * *en dehors* : le triangle inguino crural externe.
- * *en dedans*: le triangle de scarpa.

b- En bas et en dedans : les parties molles de la région obturatrice où cheminent les branches terminales ant et post du **Nf obturateur**.

c- En arrière : les parties molles de la région fessière (Aponévrose fessière, muscle grand, moyen et petit fessier) où chemine le pédicule vasculo-nerveux inf de la fesse.

d- En dehors : de la superficie à la profondeur par :

- * la bandelette de Maissiat.
- * le bord ant de grand fessier.
- * les muscles qui convergent sur le grand trochanter : moyen, petit fessier et le pelvi trochantérien.

V. Anatomie fonctionnelle :

La hanche permet 3 degrés de liberté :

1. Flexion/extension
2. Abduction / adduction
3. Rotation interne / externe

VI. Conclusion :

- L'articulation de la hanche est une articulation profonde difficilement accessible à la clinique et à la chirurgie
- Malgré sa profondeur et sa stabilité, l'articulation de la hanche reste exposée aux traumatismes (FCV, luxations, fracture per trochantérienne, LCH...), elle est aussi siège de pathologies dégénérative et infectieuse, rendant son étude anatomique d'un intérêt majeur.

54. TRIANGLE DE SCARPA :

- I. INTRODUCTION
- II. PAROIS
- III. CONTENU
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Le triangle de Scarpa est une pyramide triangulaire à base supérieure située à la racine de la partie antéro-interne de la cuisse
- Il représente un véritable hile vasculaire du membre inférieur, disposé en 2 plans superficiel et profond séparés par l'aponévrose criblée ou fémorale superficielle.

INTERET :

- Anatomique et chirurgical : livre passage au pédicule vasculo-nerveux fémoral.
- Clinique : palpation des pouls fémoraux est facile
- Paraclinique : siège de ponction lors de l'artériographie et le cathétérisme cardiaque
- Pathologique : ADP inguinales lors de tumeur ou d'infection loco régionale, hernie crurale.

II. Parois :

a. La paroi supérieure :

. *En haut et en avant* : l'arcade crurale, elle émet une expansion aponévrotique = **bandelette ilio pectinée** qui sépare la région en deux lacunes :

* *lacune interne vasculaire* : occupée par les vaisseaux fémoraux et lymphatiques (artère fémorale + veine fémorale + gg de cloquet).

* *lacune externe musculaire* : occupée par le muscle ilio-psoas, le nerf crural, le nerf cutané latéral de la cuisse

. *En bas et en arrière* : le bord ant de l'os coxal

b. La paroi externe : correspond au bord interne du muscle couturier (sartorius) qui s'insère au niveau de l'EIAS et se termine sur l'extrémité supérieur du tibia (patte d'oie)

c. La paroi interne : correspond au bord externe du muscle moyen adducteur (long adducteur), qui s'insère sur la face externe de pubis et se termine sur la lèvre médial de la ligne âpre au niveau de son 1/3 médian.

d. La paroi postérieure : tapissée par 2 muscles :

. *Le muscle psoas iliaque* : en dehors, n'appartient à la région que par sa partie terminale

. *Le muscle pectinée* : en dedans.

→ Ces deux muscles vont former un angle sur lequel passe les vaisseaux fémoraux

e. La paroi antérieure : constituée de la superficie à la profondeur par :

. *La peau* : fine, adhère par sa face profonde à l'arcade crurale

. *Le tissu cellulaire sous cutané*

. *Le fascia fémoral superficiel* : tendu entre les bords du trigone formant un véritable couvercle de la région

d. Le sommet : inférieur, correspond au point de croisement du couturier et le moyen adducteur

III. Contenu :

Le contenu du triangle de scarpa est divisé par l'aponévrose cribriforme en contenu superficiel et profond :

A. Superficiel :

1. *Les artères* : représentées par les 4 branches de l'artère fémorale commune :

- *sous cutanée abdominale*
- *circonflexe iliaque superficielle*
- *honteuses externes supérieure et inférieure.*

2. *Les veines* : représentés par **la veine saphène interne** ; longe le bord médial de la jambe puis la cuisse, décrit une croise traversant le fascia cribriforme pour gagner la veine fémorale commune (plan profond). La croise reçoit 4 veines collatérales satellites à leurs artères homonymes : veine circonflexe iliaque superficielle, sous cutanée abdominale, honteuses externes sup et inf.

3. *Lymphatiques* : représentés par les ganglions inguinaux superficiels, répartis autour de la croise en 4 groupes : supéro externe et interne, infero externe et interne.

B. Profond :

1. Les artères :

Représentés par *l'artère fémorale commune* :

* *Origine* : Fais suite à l'artère iliaque externe en dedans de la bandelette ilio pectinée

* *Trajet* : Continue le trajet de l'artère iliaque externe en bas et en dehors.

* *Terminaison* : se divise après 3 à 5cm en 2 branches :

. *L'artère fémorale superficielle* : branche de division ventrale, elle continue le trajet de l'artère fémorale commune et passe dans le canal fémoral pour se terminer au niveau de l'anneau du muscle grand adducteur où elle devient artère poplitée.

. *L'artère fémorale profonde* : branche de division dorsale, c'est une artère nourricière de la cuisse. Elle se termine à la partie moyenne de la cuisse où elle devient tronc des perforantes, et donne les branches collatérales suivantes :

- L'artère circonflexe antérieure.

- Tronc quadricipital circonflexe (Artère quadricipitale et Artère circonflexe post)

* *Collatérales* : Elle donne 4 branches collatérales superficielles homologues aux branches de la veine grand saphène.

2. Les veines :

Représentés par *la veine fémorale commune* :

. Chemine en dedans et légèrement derrière l'artère fémorale commune, elle résulte de l'union de deux veines fémorales (profonde et superficielle).

. Elle reçoit une seule afférente c'est la crosse de la veine saphène interne

. Se continue au niveau de l'arcade crurale par la veine iliaque externe.

3. Les nerfs :

Représenté par *le Nerf crural (fémoral)* : Il s'agit de la branche la plus volumineuse de plexus lombaire il naît de L2 L3 et L4, par 3 racines ant. Il passe en dehors de la bandelette ilio pectinée et se divise 4 branches :

. Nerf du muscle quadricipital.

. Nerf saphène interne.

. 2 nerfs musculo cutanée : latérale et médiale

4. Les Lymphatiques profonds :

Représentés par *les ganglions inguinaux profonds* situés de part et d'autres du pédicule fémoral et reçoivent la lymphe provenant des gg inguinaux superficiels.

IV. Conclusion :

- le lieu de prédilection des traumatismes de l'artère fémorale.

- accès veineux et artériel facile, donc c'est la zone qui va être utilisée pour l'étude de la vascularisation, en particulier de celle du cœur : artériographie et coronographie.

(les lymphatiques de la région sont rénitents et douloureux lors d'une infection régionale ou du membre inférieur.

55. NERF SCIATIQUE :

- I. INTRODUCTION
- II. ORIGINE
- III. TRAJET ET RAPPORTS
- IV. BRANCHES TERMINALES
- V. BRANCHES COLLATERALES
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est le nerf le plus volumineux et le plus long de l'organisme, branche terminale du plexus sacré.
- C'est un nerf mixte étendant son territoire sur toute la longueur du MI :
 - * *Portion motrice* : assure la flexion de la jambe sur la cuisse, par ses branches collatérales la flexion de la jambe sur la cuisse, et par ses branches terminales la flexion plantaire et dorsale du pied.
 - * *Portion sensitive* : pour la face postéro latérale de la jambe et pour le pied

INTERET : Son atteinte est fréquente en

- . **Neurologie** : compression par hernie discale => névralgie sciatique
- . **Traumatologie** : lors des traumatismes de la hanche et du bassin
- . **Obstétrique** : paralysie du post-partum par compression de ses racines au niveau du bassin (refoulement de la tête, utilisation du forceps ou version par manœuvre interne).

II. Origine :

Nait de la convergence des fibres venant des racines L4 L5 S1 S2 S3, qui se réunissent en un tronc nerveux unique au niveau de la grande échancrure sciatique, en avant du muscle pyramidal (piriforme).

III. Trajet et rapports :

Le nerf sciatique émerge du bassin par le canal sous pyramidal,

- . *Dans la région fessière* : il passe dans la gouttière ischio-trochantérienne, accompagné de l'artère ischiatique (glutéale inf) et le Nf petit sciatique. Descend en avant du muscle grand fessier, et en arrière des muscles obturateur interne et carré crural.
- . *Dans la région postérieure de la cuisse* : il descend entre les muscles ischio-jambiers entre le muscle grand adducteur **en avant**, la longue portion du biceps crural **en dehors**, les muscles demi-membraneux et demi-tendineux en dedans
- . *Dans la région du creux poplité* : au sommet du creux poplité le nerf sciatique se divise en 2 branches terminales : le Nf tibial (sciatique poplité interne) et le Nf péronier (sciatique poplité externe).

IV. Branches terminales :

A. Le nerf péronier (poplité externe) :

- Branche de division externe, descend obliquement, en bas et en dehors, le long du bord médial du muscle biceps crural en direction de la tête du péroné.
- Il contourne le col du péroné et arrive à la face antérieure de la jambe où il perfore le muscle long péronier et se divise en deux branches qui vont rejoindre la face dorsale du pied :
 - * *Nerf tibial antérieur (fibulaire profond)* : moteur, descend dans la loge antérieure de la jambe.
 - * *Nerf musculo-cutané (fibulaire superficiel)* : sensitif, descend dans la loge externe de la jambe.
- Au cours de son trajet, le nerf sciatique donne au niveau du bord latéral du creux poplité 2 branches collatérales : le Nf cutané péronier et le Nf saphène péronier (ou sural latéral) qui s'anastomose avec le Nf saphène tibial (ou cutané sural méd) pour donner le Nf sural (ou saphène externe).
- Il assure donc :
 - * *Sensibilité* : face latérale de la jambe et dorsale du pied
 - * *Motricité* : flexion dorsale du pied et des orteils

B. Le nerf tibial (poplité interne) :

- Branche de division interne, continue le trajet du tronc sciatique en dehors du paquet poplité
- Il descend verticalement au milieu du losange poplité, en avant des muscles jumeaux, pénètre sous l'arcade du muscle soléaire où il prend le nom de nerf tibial postérieur et se place ensuite entre les muscles long fléchisseur du gros orteil et fléchisseur commun des orteils.
- Il arrive à la face postérieure de la malléole médiale où il se divise en 2 branches terminales qui vont rejoindre la face plantaire du pied :
 - * *Le nerf plantaire interne* : se termine en donnant 3 nerfs digitaux communs plantaires, destinés aux muscles lombricaux et aux 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} espaces interosseux.
 - * *Le nerf plantaire externe* : qui se divise en 2 branches : une branche superficielle (pour la sensibilité du 4^{ème} espace interosseux et le bord latéral du pied) et une branche profonde (pour les muscles interosseux plantaires)
- Au cours de son trajet le nerf tibial donne aussi des branches collatérales pour les muscles de la région postérieure de la jambe
- Il assure donc :
 - * *Sensibilité* : face postérieure de la jambe et plante du pied
 - * *Motricité* : flexion plantaire du pied et des orteils.

V. Branches collatérales :

7 branches destinées aux muscles de la loge postérieure de la cuisse et à l'articulation du genou.

- . *Articulaires* : pour l'articulation du genou
- . *Musculaires* : assurent la flexion de la jambe sur la cuisse

- 1- nerf du chef long et nerf du chef court du biceps crural,
- 2- nerf supérieur et nerf inférieur du muscle semi-tendineux (la partie inf du muscle),
- 3- nerf du muscle semi membraneux et du muscle grand adducteur (tronc commun),

VI. Conclusion :

- Le nerf grand sciatique est un nerf volumineux, branche terminale du plexus sacré, c'est un nerf mixte, entame plusieurs rapports intéressants au cours de son trajet.
- Il est fréquemment impliqué en pathologie surtout dans les hernies discales responsable de sciatalgie.
- La sciatique : traduit l'atteinte douloureuse du nerf, le plus souvent d'une de ses racines, rarement du tronc, par une affection locorégionale surtout l'hernie discale (chercher par le signe de la sonnette)
- La paralysie sciatique se traduit par :
 - Impossibilité de courir, de fléchir la jambe et de se tenir sur la pointe des pieds ou sur les talons.
 - L'abolition des réflexes achilléen et cutanéoplantaire.
 - Atrophie musculaire et trouble vasomoteurs et trophiques.

56. ARTICULATION DU GENOU :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. VASCULARISATION ET INNERVATION
- IV. RAPPORTS
- V. ANATOMIE FONCTIONNELLE
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- C'est une articulation volumineuse, superficielle qui unit la cuisse à la jambe.
- Composée de **2 articulations** :
 - l'articulation fémoro-tibiale (bi condylienne)
 - et l'articulation fémoro-patellaire (trochléenne)

INTERET : Siège fréquent de luxation, des lésions méniscales et d'entorse ainsi que d'atteintes infectieuses et dégénératives.

II. Anatomie descriptive :

A. Les surfaces articulaires :

a. *Pour l'articulation fémoro-tibiale :* unit les condyles fémoraux à la cavité glénoïde du tibia

**les condyles fémoraux :* 2 masses postérieures à l'extrémité distale du fémur (latéral et médial) :

- . Soudés en avant.
- . Séparés en arrière par la fosse intercondyloire qui donne insertion au **ligament adipeux du genou**.
- . Surmontés par deux tubérosités supra-condyloires (latérale et médiale) sur lesquelles s'insère le **muscle gastrocnémien** (jumeaux).

**les cavités glénoïdes du tibia :* aux nombres de 2, situées sur la surface supérieure du tibia, renforcées par les ménisques qui sont des structures fibro-cartilagineuses destinées à augmenter la congruence :

- . La cavité glénoïde médiale est légèrement concave, surmontée d'un ménisque en forme de C
- . La cavité glénoïde latérale est plane, complétée par un ménisque en forme de O

b. *Pour l'articulation fémoro-patellaire :* unit la trochlée fémorale à la face postérieure de la trochlée

la trochlée fémorale :* située en avant des condyles fémoraux, en forme de **poulie, constituée par deux joues ; la joue latérale est plus étendue, plus haute et saillante que la joue médiale.

la face postérieure de la rotule :* divisée en **2 facettes par une crête mousse verticale ; la facette latérale est plus large que la facette médiale, la plus étroite

B. Les moyens d'union :

1. La capsule articulaire :

- Manchon fibreux entourant l'articulation du genou, très résistante en dorsal
- Elle est tapissée par la membrane synoviale à sa surface interne, et qui correspond à la plus vaste synoviale articulaire de l'organisme.

2. Les ligaments :

a. *Les ligament collatéraux :* ce sont des ligaments **extra-capsulaires**, au nombre de 2 latéral et médial :

** le ligament collatéral latéral :* tendu en bas et en arrière entre l'épicondyle latéral du fémur et la tête du péroné .

**le ligament collatéral médial :* tendu en bas et en avant entre l'épicondyle médial du fémur et la face médiale du tibia.

b. *Les ligaments croisés :* ce sont des ligaments intra-capsulaires logés dans l'échancrure inter condylienne, au nombre de 2 antérieur et postérieur, essentiels dans la stabilité du genou forment le pivot central :

**le ligament croisé antérieur :* oblique, en haut, en arrière et en dehors, de l'avant du plateau tibial vers la face interne du condyle fémoral externe.

**le ligament croisé postérieur :* oblique, en haut, en avant et en dedans, de l'arrière du plateau tibial à la face externe du condyle fémoral interne.

3. Plan de renforcement :

a. la face antérieure :

*le tendon du quadriceps : qui se termine au-dessus de la rotule.

*les expansions des muscles vastes médial et latéral : les unes directes, et les autres s'entrecroisent en avant de la rotule et se terminent sur la tubérosité antérieure du tibia.

*le ligament rotulien : tendu entre la rotule et la tubérosité antérieure du tibia.

b. les faces collatérales :

*les ailerons rotuliens (latéral et médial) : s'étendent entre les tubérosités condyliennes du fémur et les bords de la rotule correspondants.

c. la face postérieure :

*le tendon du muscle demi-membraneux : du côté médial, donne **un tendon récurrent, un tendon direct et un tendon réfléchi.**

* ligament poplité arqué : du côté latéral, sous lequel s'engage le muscle poplité

III. Les vaisseaux et nerfs :

A. Les artères :

La vascularisation artérielle est assurée par : l'artère articulaire moyenne, sup et inf branches de l'artère poplitée.

B. Les nerfs :

Proviennent du nerf sciatique et de ses 2 branches terminales :

- . du nerf péronier : destinés à la partie postéro-latérale de l'articulation,
- . du nerf tibial : destinés à la partie postéro-médiale de l'articulation et à la capsule.

IV. Rapports :

Articulation superficielle en avant et latéralement, profonde en arrière.

a. Antérieurs : répond de la superficie en profondeur à

*Le plan cutané et sous cutané : contenant essentiellement la **veine saphène interne** et les filets nerveux

*Aponévrose superficielle

*Plan musculo-tendineux : formé de dehors en dedans

1. Bandelette de Maissiat

2. Tendon du quadriceps : qui se termine sur le bord sup de la rotule

3. Tendons des muscles de la patte d'oie : qui se terminent sur la face médiale de l'extrémité sup du tibia : Muscles couturier, droit interne et semi tendineux.

b. Postérieurs : répond eu creux poplité traversé par le pédicule poplité (artère et veine poplité + les branches de division terminales du nerf sciatique)

V. Anatomie fonctionnelle :

L'articulation du genou assure principalement la flexion/extension et accessoirement la rotation qui se fait surtout en demi-flexion.

VI. Conclusion :

- L'articulation du genou est une articulation superficielle exposée au traumatisme directe, sa complexité de fonction la rend particulièrement fragile, elle s'use avec le temps.
- Les arthroses du genou sont fréquentes et la chirurgie prothétique a explosé ces dernières années.

57. LE CREUX POPLITE :

I. INTRODUCTION
II. CONTENANT

III. CONTENU
IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Il s'agit de dépression losangique délimitée par les muscles postérieurs de la cuisse et de la jambe, situé à la face postérieure de l'articulation du genou
- Traversée par le pédicule poplité, qui constitue un véritable hile vasculaire de la jambe, disposé en 2 plans superficiel et profond séparé par l'aponévrose profonde qui est tendue entre le muscle semi membraneux et le biceps.

INTERET :

- . **Pathologique :** fréquence des kystes poplités, ainsi que les atteintes de l'artère poplitée par la pathologie athéromateuse, et lors des traumatismes du genou.
- . **Chirurgical :** rapports complexes rendant toute chirurgie délicate.

II. Le contenant :

A. Limites :

- . **En haut :** Une ligne horizontale passant à 4cm au dessus des condyles fémoraux, la séparant de la région postérieure de la cuisse.
- . **En bas :** Une ligne horizontale passant par le bord postéro-inférieur des tubérosités tibiales.
- . **Latéralement :** par 2 lignes verticales passant par le bord post des condyles fémoraux.

B. Parois :

Le creux poplité est formée par 6 parois : 4 parois latérales musculaires, une paroi antérieure ostéo-tendineuse (planché), et une paroi postérieure cutané-aponévrotique(toit).

- . **Paroi supéro externe :** formée par le bord médial de muscle biceps crural.
- . **Paroi supéro interne :** formé par 2 muscles : muscle demi tendineux et demi membraneux.
- . **Paroi inféro interne :** formée par le muscle jumeau interne qui s'insère sur l'épicondyle interne.
- . **Paroi inféro externe :** formée par le muscle jumeau externe qui s'insère sur l'épicondyle externe
- . **Plancher ou paroi antérieure :**
 - ***En haut :** formé par l'espace poplité, triangle que limite le fémur avec les 2 lignes de bifurcation et la ligne âpre.
 - ***En bas :** formé par le plan fibreux postérieur du genou qui tapisse le squelette de genou, et également par le muscle poplité.
- . **Paroi postérieur ou toit :** formé par l'aponévrose superficielle, le tissu cellulaire sous cutané et la peau.

III. Contenu :

A. Plan profond :

1. L'artère poplitée :

- . **Origine :** L'artère poplitée fait suite à l'artère fémorale superficielle au niveau de l'anneau du muscle grand adducteur.
- . **Trajet :** Elle descend obliquement, en bas et en dehors, se place ensuite dans l'axe du losange poplité.
- . **Terminaison :** se termine au niveau de l'arcade du soléaire en 2 troncs :
 - L'artère tibiale antérieure
 - Le tronc artériel tibio-péronier qui va donner l'artère tibiale post et l'artère péronière.
- . **Collatérales :** Ses collatérales au niveau du creux poplité :
 - ***Les artères musculaires :** artères jumelles pour les muscles gastrocnémiens (jumeaux)
 - ***Les artères articulaires :** au nombre de 5, deux artères articulaires supérieures et 2 inférieures, et une artère articulaire moyenne.

2. La veine poplitée :

- . **Origine :** Elle résulte de l'union des veines tibiales antérieures et de tronc veineux tibio-péroné au niveau de l'anneau du muscle soléaire.
- . **Trajet et terminaison :** Elle monte le long de l'artère en arrière et en dehors puis en dedans, à jusqu'à l'anneau du grand adducteur où elle se continue par la veine fémorale superficielle.
- . **Afférentes :** elle reçoit les veines articulaires, les veines jumelles, et la veine petite saphène.

3. Les lymphatiques :

Au nombre de 4 à 6, échelonnés le long du paquet vasculaire et siègent autour de l'origine des artères articulaires.

4. Nerfs sciatiques :

Au sommet du losange poplité, le nerf grand sciatique se divise en nerf sciatique poplité externe (nerf péronier) et en nerf sciatique poplité interne (nerf tibial) plus volumineux.

a. Le nerf péronier (poplité externe) :

- Branche de division externe, descend obliquement, en bas et en dehors, le long du bord médial du muscle biceps crural en direction de la tête du péroné.
- Il contourne le col du péroné et arrive à la face antérieure de la jambe où il perfore le muscle long péronier et se divise en deux branches qui vont rejoindre la face dorsale du pied :
 - * *Nerf tibial antérieur (fibulaire profond) :* moteur, descend dans la loge antérieure de la jambe.
 - * *Nerf musculo-cutané (fibulaire superficiel) :* sensitif, descend dans la loge externe de la jambe.
- Collatérales :
 - * *Articulaires :* pour la face postéro externe de l'articulation du genou.
 - * *Musculaires :* nerf du muscle jambier antérieur et péroniers.
 - * *Cutanées :*
 - le Nf cutané péronier
 - le Nf saphène péronier (ou sural latéral) qui s'anastomose avec le Nf saphène tibial (ou cutané sural méd) pour donner le Nf sural (ou saphène externe).

b. Le nerf tibial (poplité interne) :

- Branche de division interne, continue le trajet du tronc sciatique en dehors du paquet poplité
- Il descend verticalement au milieu du losange poplité, en avant des muscles jumeaux, pénètre sous l'arcade du muscle soléaire où il prend le nom de nerf tibial postérieur et se place ensuite entre les muscles long fléchisseur du gros orteil et fléchisseur commun des orteils.
- Il arrive à la face postérieure de la malléole médiale où il se divise en 2 branches terminales qui vont rejoindre la face plantaire du pied :
 - * *Le nerf plantaire interne :* se termine en donnant 3 nerfs digitaux communs plantaires, destinés aux muscles lombricaux et aux 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} espaces interosseux.
 - * *Le nerf plantaire externe :* qui se divise en 2 branches : une branche superficielle (pour la sensibilité du 4^{ème} espace interosseux et le bord latéral du pied) et une branche profonde (pour les muscles interosseux plantaires)
- Collatérales :
 - * *Articulaires :* pour la face postéro interne du genou en haut, tibio tarsienne en bas.
 - * *Musculaires :*
 - Nerf des muscles jumeaux,
 - Nerf supérieur et inférieur du muscle soléaire
 - Nerf du muscle jambier postérieur
 - Nerf du muscle fléchisseur commun des orteils et propre du gros orteil
 - * *Cutanées :* Nerf saphène tibial

B. Plan superficiels :

a. La veine saphène externe (petite saphène) : naît au bord latéral du pied entre le tendon d'Achille et la malléole externe, remonte superficiellement sur la face postérieure de la jambe pour aller perforer l'aponévrose et se terminer au niveau de la veine poplitée au niveau du creux poplité.

b. Les nerfs superficiels : représentés par les rameaux superficiels du Nf cutané post de la cuisse

IV. Conclusion :

L'étude anatomique du creux poplité est importante à connaître puisque cette région est une voie de passage d'éléments VN vulnérables par leur siège, leurs rapports et indispensable par leurs fonctions. Ainsi toute pathologie du creux poplité présente des répercussions sur le paquet VN :

- Traumatisme du genou : possibilité de lésion de l'artère poplitée (artériographie de contrôle) et du NSPE.
- Kyste poplité : dû à la présence de l'articulation : risque de compression des éléments vasculo-nerveux.

58. ARTICULATION TIBIO TARSIIENNE :

- I. INTRODUCTION
- II. ANATOMIE DESCRIPTIVE
- III. VAISSEAUX ET NERFS
- IV. RAPPORTS
- V. ANATOMIE FONCTIONNELLE
- VI. CONCLUSION

I. Introduction :

- Ou articulation de la cheville est une articulation **trochléenne** qui relie le pied à la jambe et met en contact trois pièces osseuses : le tibia, la fibula et l'astragale formant la **mortaise tibio-péronière** dans laquelle glisse le **tenon astragalien**.
- Joue un rôle primordial dans la marche.

INETERET : Siège fréquent de fractures et d'entorse

II. Anatomie descriptive :

A. Surfaces articulaires :

- a. **Mortaise tibio-tarsienne** : solide, plus large en avant qu'en arrière, présente 3 parois :
 - * la paroi supérieure correspond à la face inférieure du pilon tibial
 - * la paroi médiale correspond à la face latérale de la malléole tibiale
 - * la paroi latérale correspond à la face articulaire de la malléole fibulaire
- b. **Tenon astragalien** : volumineuse saillie comportant 3 facettes :
 - * supérieure = **La poulie astragalienne** répond au pilon tibial.
 - * médiale répond à la malléole médiale.
 - * latérale répond à la malléole latérale

B. Moyens d'unions :

1. La capsule articulaire :

très mince s'attache sur les pourtours des surfaces articulaires, et tapissée en dedans par la synoviale.

2. Les ligaments :

- a. **le ligament collatéral médial** : le plus puissant, triangulaire à sommet supérieur tendu de l'apex de la malléole médiale, il comprend deux plans :
 - * **Plan superficiel** : c'est le ligament **deltoïdien de Farabeuf**.
 - * **Plan profond** : c'est le ligament tibio-astragalien, formé de deux faisceaux :
 - Faisceau antérieur** s'étend de la malléole médiale à la face médiale de l'astragale.
 - Faisceau postérieur** s'étend de la malléole médiale à la face postérieure de l'astragale
- b. **le ligament latéral externe** : comprend 3 faisceaux :
 - * **faisceau antérieur** : ou faisceau fibulo-astragalien antérieur, s'étend de la malléole péronière à la face latérale de l'astragale.
 - * **faisceau moyen** : ou faisceau fibulo-calcanéen moyen s'étend de la malléole péronière à la face latérale du calcaneum.
 - * **faisceau postérieur** : ou faisceau fibulo-astragalien postérieur s'étend de la malléole latérale à la face postérieure de l'astragale.
- c. **les ligaments tibio-tarsiens** :
 - * **Le ligament tibio-tarsien antérieur** : s'étend obliquement entre la face ant du pilon tibial et le col de l'astragale
 - * **Le ligament tibio-tarsien postérieur** : s'étend transversalement du bord postérieur de la malléole tibiale au bord postérieur de la malléole péronière

III. Les vaisseaux et nerfs :

A. Les artères :

- Cette articulation est irriguée par des branches qui proviennent :
- De l'artère tibiale antérieure pour la partie antérieure
 - De l'artère tibiale postérieure et l'artère péronière pour la partie postérieure

B. Les nerfs :

Ils proviennent des nerfs tibiaux antérieur et postérieur et du nerf saphène interne.

IV. Rapports :

- *Antérieurs* : la région antérieure du cou de pied

a. *Plan superficiel* : veine et Nf saphène interne

b. *Aponévrose* : représentée par le ligament annulaire antérieur du tarse = rétinaculum des extenseurs

c. *Plan sous aponévrotique* :

*Tendons des muscles jambier ant, extenseur propre et commun des orteils et le péronier ant

*Vaisseaux et Nf tibiaux antérieurs.

- *Postérieurs* : région postérieure du cou de pied

a. *Plan superficiel* : veine et Nf saphène externe, ainsi que le tendon d'achille et les tendons des muscles péroniers lat (court et long)

b. *Aponévrose* : représentée par le rétinaculum des fléchisseurs

c. *plan profond* : correspond à la **gouttière calcanéenne médiale** où passent

*les tendons des muscles jambier post, fléchisseur propre et communs des orteils

*Vaisseaux et Nf tibiaux postérieurs.

V. Anatomie fonctionnelle :

Un seul degré de liberté qui permet la flexion-extension ou élévation-abaissement de l'avant pied.

VI. Conclusion :

- Les entorses sont les plus fréquentes pathologies de la cheville, l'entorse est la torsion de l'articulation vers l'intérieur (varus) ou vers l'extérieur (valgus).
- Les fractures malléolaires et bi malléolaires sont fréquentes.
- La tendinite d'Achille qui est une inflammation du tendon d'Achille à son insertion proche du calcanéum.
- L'arthrite de la cheville souvent observée lors de pathologies rhumatismales telles que polyarthrite, goutte, etc.

59. LA GOUTTIERE CALCANEENNE MEDIALE :

- I. INTRODUCTION
- II. LIMITES
- III. CONSTITUANTS
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- Il s'agit d'un canal ostéo-fibro-musculaire situé dans la région rétro-malléolaire médiale du cou de pied.
- Livre passage aux tendons, vaisseaux et nerfs destinés au pied.

INTERET : fréquence des fracture du cou-de-pied, tendinopathie du tibial postérieur, tendinopathie du long fléchisseur de l'hallux

II. Les Limites :

- . *La limite supérieure :* c'est la ligne joignant l'extrémité inf des malléoles interne et externe.
- . *La limite inférieure :* correspond à la ligne horizontale allant du bord médial et inférieur de la tubérosité du calcanéum, vers la face médiale de la base du 1er métatarsien.
- . *La limite antérieure :* correspond par le scaphoïde.
- . *La limite postérieure :* correspond au tendon d'Achille.

III. Constituants :

Le canal calcanéen est compris entre un plan ostéo ligamenteux profond et une aponévrose superficielle.

A. Le plan sous cutané :

Cette gouttière contient des veines et des nerfs cutanés :

- . **veine saphène interne (gde veine saphène)** qui reçoit la veine marginale et les veines profondes du pied.
- . Le rameau postérieur du **nerf saphène interne** (branche du nerf crural)
- . Le rameau cutané calcanéen du **nerf tibial post (nerf sural)**.

B. Le ligament annulaire médial du tarse : rétinaculum du muscle fléchisseur des orteils

- Recouvre la gouttière calcanéenne médiale, s'étend de la malléole interne à la face médiale du calcanéum.
- Se compose de :

**une lame superficielle :* au dessous de laquelle chemine le paquet vasculo-nerveux tibial postérieur

**une lame profonde :* au dessous de laquelle cheminent, chacun dans sa gaine séreuse, les tendons fléchisseurs des orteils.

C. Le plan profond :

1. Le paquet vasculo-nerveux :

a. *L'artère tibiale postérieure et ses veines satellites :* sont en arrière du tendon du muscle long fléchisseur commun des orteils. A sa sortie du canal, l'artère tibiale postérieure se divise en 2 branches plantaire interne et externe.

b. *Le nerf tibial postérieur :* plaqué contre les Vx en arrière. Il donne au niveau du ligament annulaire médial du tarse son rameau cutané et se divise en ses 2 branches terminales plantaire interne et externe.

2. Les tendons : d'avant en arrière :

1- Tendon du muscle jambier post.

2- Tendon du muscle long fléchisseur commun des orteils

3- Tendon du muscle long fléchisseur propre du gros orteil :

Ces 3 tendons cheminent au dessous du ligament annulaire médial du tarse, contenus chacun dans sa propre gaine.

IV. Conclusion :

- Zone de transition permettant le passage de plusieurs éléments vasculo-nerveux et tendineux
- Exposée lors des traumatismes de la cheville.

60. LA PLANTE DU PIED :

- I. INTRODUCTION
- II. LIMITES
- III. CONSTITUTION
- IV. CONCLUSION

I. Introduction :

- La plante du pied correspond au plan d'appui sur le sol ; elle comprend l'ensemble des parties molles situées au dessous du squelette du pied.
- Elle présente à étudier 4 plans superposés.

INTERET : siège de plaie musculaire, durillon d'appui et mal perforant plantaire, section tendons, fracture

II. Limites :

- . *En arrière :* Une ligne courbe à convexité postérieure qui la sépare de la région postérieure du cou-de-pied.
- . *En avant :* Le pli digito plantaire.
- . *En dehors :* Une ligne rectiligne ; allant du bord externe du talon jusqu'au petit orteil.
- . *En dedans :* Une ligne à concavité interne ; allant du bord interne du talon au gros orteil.

III. Constitution :

A. Plan cutané :

La peau est fine à sa partie moyenne ; dure au niveau des zones d'appui

B. Le plan sous cutané :

1. L'aponévrose plantaire superficielle :

- Correspond à la continuité de l'aponévrose superficielle du cou-de-pied ; recouvre les muscles de la région. Elle adhère **latéralement** aux 1^{er} et 5^{ème} métatarsien, **en arrière** à la tubérosité calcanéenne, et **en avant** aux métatarses.
- Divisée en 3 parties par 2 sillons longitudinaux antéro post :
 - a. *Aponévrose plantaire externe :* épaisse en arrière et amincie en avant, entoure les muscles du petit orteil.
 - b. *Aponévrose plantaire interne :* à l'inverse, mince en arrière et épaisse en avant, entoure les muscles du gros orteil.
 - c. *Aponévrose moyenne plantaire :* la plus importante ; épaisse et résistante ; elle s'élargit d'arrière en avant, formée par 2 types de fibres :
 - * *Longitudinales :* termine par 5 bandelettes pré tendineuses.
 - * *Transversales :* qui forment au niveau des MTP un ligament transverse superficiel et un autre transverse interdigital.

2. Vaisseaux et nerfs superficiels :

- Les artères sont nées des troncs profonds.
- Nerfs :
 - * *Distaux :* Rameaux cutanés du nerf plantaire médial et rameaux cutanés du nerf plantaire latéral
 - * *Proximaux :* Rameaux calcanéens du nerf tibial post et rameaux plantaires du nerf saphène interne

C. Plan musculaire :

Le plan musculaire peut être divisé en 2 plans superficiel (loge plantaire) et profond (loge inter osseuse) séparés par l'aponévrose plantaire profonde ; c'est un mince feuillet qui se fixe de chaque côté sur les bords du 1er et du 5ème métatarsien.

1. Le plan superficiel = la loge plantaire :

a. Les muscles :

De la face profonde des sillons qui divisent l'aponévrose plantaire superficielle, se détachent 2 cloisons fibreuses inter musculaires qui vont délimiter avec l'aponévrose profonde 3 loges :

- Segment interne ou loge des muscles du gros orteil (GO) : il comporte 2 muscles disposés en 2 plans :

. *Plan profond :* correspond au muscle court fléchisseur du GO formé par 2 faisceaux interne et externe entre lesquels passe le tendon du muscle long fléchisseur du GO.

. *Plan superficiel :* correspond à l'abducteur du GO naît de la tubérosité postéro interne du calcanéum et se termine sur le sésamoïde interne

- Segment moyen ou loge des fléchisseurs des orteils : les muscles qui le constituent se disposent en 4 plans, qui sont de la superficie en profondeur :

. *1^{er} plan :* formé par le muscle le court fléchisseur des orteils (muscle carré plantaire)

. *2^e plan :* formé par le long fléchisseur des orteils et son accessoire

. *3^e plan :* formé par les muscles lombricaux du pied au nombre de 4 placés entre les tendons du long fléchisseur

. *4^e plan :* formé par l'adducteur du GO qui est le plus profond.

- Segment externe ou loge des muscles du petit orteil : comporte 3 muscles disposés en 2 plans :

. *Plan profond :* correspond aux muscle court fléchisseur du 5ème orteil et le muscle opposant du petit orteil

. *Plan superficiel :* Le muscle abducteur du 5ème orteil

b. Vaisseaux et nerfs de la loge plantaire :

- Artères :

. *Artère plantaire interne :* située dans le segment interne. A la sortie du canal calcanéen ; elle se dirige d'arrière en avant entre l'abducteur et le court fléchisseur du GO. Elle irrigue les muscles de la loge interne et se termine au niveau de la tête du 1er métatarsien.

. *Artère plantaire externe :* naît au niveau du canal calcanéen où elle continue son trajet obliquement en avant et en dehors entre le fléchisseur accessoire et le court fléchisseur plantaire jusqu'à la base du 5ème métatarsien puis pénètre dans la région interosseuse pour s'anastomoser avec l'artère pédieuse formant l'**arcade plantaire profonde**. Elle irrigue les muscles du segment moyen et externe.

. *L'arcade plantaire superficielle :* circule dans l'espace médian superficiel ; c'est l'anastomose de la plantaire Interne et les Interosseuses plantaires.

- Veines et lymphatiques :

2 veines (plantaire méd et lat) et quelques lymphatiques accompagnent les artères ; et par le canal calcanéen remontent à la face post de la jambe.

- Nerfs :

**Nf plantaire interne :* suit le trajet de l'artère homolatérale jusqu'au scaphoïde où il se termine en 2 branches terminales interne accompagne l'art jusqu'à sa terminaison et externe passe dans la loge moyenne.

**Nf plantaire externe :* s'engage le long du bord externe du long fléchisseur commun ; en dedans de l'art homonyme ; et se divise en 2 branches terminales profonde accompagne l'artère et superficielle donne des rameaux pour la loge externe

2. Le plan profond = la loge interosseuse :

a. Les muscles interosseux plantaires : combinent les espaces inter métatarsiens, au nombre de 3 muscles interosseux **plantaires** pour les 3 derniers métatarsiens s'insérant sur la face interne de la 1^e phalange.

a. Les vaisseaux et les nerfs :

L'arcade plantaire profonde* : formée par l'anastomose de l'artère **Plantaire latérale et l'artère **P**édieuse (art dorsale du pied). Elle donne des artères perforantes post ; interosseuses et des branches pour les os et les articulations du tarse.

**Veines et lymphatiques* : 2 veines et qlq lymphatiques accompagnent l'arcade plantaire.

**La branche profonde du nerf plantaire latéral* : satellite de l'artère ; elle innerve le muscle adducteur du gros orteil ; les muscles lombricaux et tous les muscles interosseux.

D. Plan osseux :

. *En arrière* : la face inf des os du tarse, qui sont d'arrière en avant :

* le calcanéum, l'Astragale

* le scaphoïde en dedans, le cuboïde en dehors

* les 3 cunéiformes (latéral , intermédiaire et médial)

. *En avant* : le bord inf des 5 métatarsiens.

IV. Conclusion :

- Il existe une homologie entre la plante du pied et la paume de la main.

- La plante du pied est formée de 2 portions essentielles :

* Plafond ostéomusculaire et ;

* Plan musculo tendineux : loge plantaire subdivisée en plusieurs segments.