anatomie fonctionnelle de l'appareil locomoteur

7

LE RACHIS

J. CASTAING - J.J. SANTINI

Fasc 7 EX. 1

Laboratoires d'anatomie des C.H.U.
de Bordeaux, Clermont-Ferrand, Limoges,
Poitiers, St-Antoine (Paris) et Tours

EDITIONS VIGOT

B.61-113 F.7 EX.1

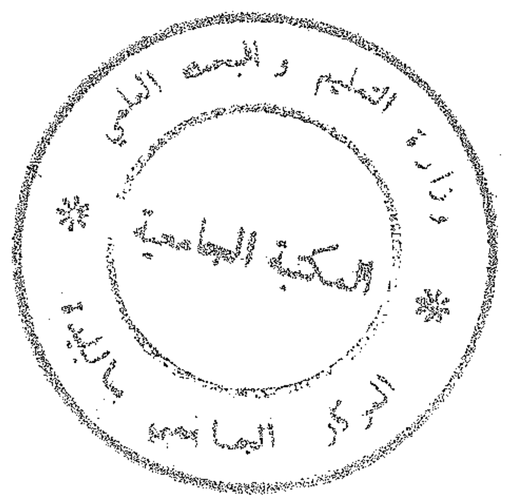
B.61 - 113
fasc7 EX.1

fonctionnelle de l'appareil locomoteur

B.61 - 113
Fasc 7 2321

par J.CASTAING et Ph.BURDIN
préface du Pr. A.GOUAZE

2321 - 3



27 ex

7

LE RACHIS

J. CASTAING-J.J. SANTINI

1er CYCLE

EDITIONS VIGOT

SOMMAIRE

1 - IDEES DIRECTRICES

2 - LA VERTEBRE FONDAMENTALE

21 - Formation d'une vertèbre
211 - La chorde, squelette axial primitif
212 - Les somites : ébauche du squelette vertébral et des muscles dorso-latéraux
213 - Ossification du cartilage pré-osseux

22 - Morphologie de la vertèbre fondamentale
221 - Le corps vertébral grossièrement cylindrique
222 - L'arc postérieur ou arc neural

3 - APPROCHE MORPHOLOGIQUE DU RACHIS

31 - Empilement de vertèbres reliées par des disques et des articulations postérieures
32 - Le rachis mobile et le rachis fixe
33 - Les vertèbres cervicales :
331 - C3, C4, C5, C6, C7
332 - C1 (atlas) en forme d'anneau
333 - C2 (axis) porte l'apophyse odontoïde.
34 - Les vertèbres thoraciques - vertèbres fondamentales
35 - Les vertèbres lombaires
36 - Le sacrum et le coccyx
37 - Les vertèbres de transition
38 - Des côtes rudimentaires participent à la formation des vertèbres
40 - L'empilement des vertèbres permet la formation du canal rachidien

4 - L'UNITE FONCTIONNELLE RACHIDIENNE = LE SEGMENT ARTICULAIRE

41 - Définition du segment articulaire
42 - Approche des fonctions du segment articulaire
421 - Il permet des mouvements multidirectionnels.
422 - Il est constitué par deux systèmes réunis dans la même unité fonctionnelle

43 - Le complexe disco-corporéal :
431 - Ensemble anatomo-fonctionnel.
432 - Les deux structures composant le disque.
433 - Le nucleus pulposus = bille incompressible.
434 - L'équilibre intrinsèque intercorporéal.
435 - Le corps vertébral sus-jacent se déplace sur le nucleus pulposus.
436 - Le complexe disco-corporéal ne peut contrôler avec précision les mouvements rachidiens.

44 - Les guides des complexes disco-corporéaux.
441 - Segment articulaire = rotule contrôlée par les articulations interapophysaires.
442 - Les articulations interapophysaires se sont adaptées aux besoins fonctionnels.
443 - Les apophyses articulaires des vertèbres thoraciques sont presque identiques à celles des vertèbres fœtales.
444 - Les vertèbres cervicales et leurs apophyses articulaires se sont profondément modifiées.
4441 - Spécialisation des apophyses articulaires cervicales :
44411 - leur orientation,
44412 - elles permettent une ample flexion-extension,
44413 - elles associent toujours rotation et inclinaison latérale.
4442 - Les articulations unco-vertébrales n'existent qu'au niveau de la colonne cervicale.

4443 - Segment articulaire cervical = exemple de systèmes anatomiques couplés.
4444 - Nécessité des mouvements de la jonction crânio-rachidienne.
445 - L'articulation atloïdo-axoïdienne (C1/C2) complète ou corrige les mouvements rotationnels de la colonne cervicale.
4451 - Anatomie = deux systèmes articulaires.
4452 - Deux possibilités de mouvements de rotation.
4453 - Conséquence : gamme très étendue des mouvements du rachis cervical.
446 - L'articulation atloïdo-occipitale ne permet que des mouvements de flexion-extension.
447 - Colonne lombaire : les apophyses articulaires sont verticalisées et sagittalisées.
4471 - Leur orientation.
4472 - Elles limitent les mouvements de rotation.
448 - Aux deux extrémités de la colonne lombaire, des segments de transition.
4481 - T. 12
4482 - La charnière lombo-sacrée. :
44821 - articulations frontalisées,
44822 - surcharge fonctionnelle,
44823 - fréquence des variations.
449 - Résumé des orientations des apophyses articulaires.

45 - **Les freins des complexes disco-corporéaux.**
451 - Les articulations interapophysaires.
452 - Le disque intervertébral.
453 - Les apophyses épineuses.
454 - Les ligaments :
4541 - ligaments inter et surépineux
4542 - ligaments jaunes,
4543 - ligaments intertransversaires,
4544 - ligament vertébral commun postérieur,
4545 - ligament vertébral commun antérieur,
4546 - tous sont des «ligaments» articulaires.
455 - Les muscles moteurs rachidiens.
456 - Les reliefs du corps.
457 - Les articulations costo-vertébrales.

5 - MUSCLES MOTEURS ET STABILISATEURS DU RACHIS

51 - **Muscles extenseurs.**
511 - Les muscles spinaux.
512 - Les muscles superficiels du dos.

52 - **Muscles fléchisseurs.**
521 - Les fléchisseurs de la colonne cervicale.
522 - Les fléchisseurs des colonnes thoracique et lombaire.

53 - **Contraction unilatérale des extenseurs et fléchisseurs : inclinaison latérale ou rotation.**

6 - STATIQUE ET COURBURES RACHIDIENNES

61 - **Station debout = apparition des courbures antéro-postérieures (lordose,cyphose)**

62 - **Dans le plan frontal, le rachis est à peu près rectiligne.** Notion d'équilibre. Repères.

63 - **Variations suivant les individus et les attitudes.**
631 - Variations sexuelles.
632 - Les courbures rachidiennes se commandent mutuellement.
633 - Variations suivant l'attitude «debout».
634 - Variations suivant l'attitude «assis».
635 - Le rachis en position couchée.
636 - Variations suivant travail ou sport.

7 - MOBILITES RACHIDIENNES

71 - Difficultés d'analyse sémiologique.
72 - Choix de la position-référentielle.
73 - La colonne cervicale est très souple.
  731 - Flexion-extension
  732 - Inclinaisons latérales
  733 - Rotations.
  734 - Association des mouvements.
74 - La colonne thoracique est rigide.
75 - La colonne lombaire est assez souple.
76 - Les mesures cliniques sont assez imprécises.
77 - Le coefficient de mobilité.
78 - Importance des variations, des amplitudes, des mobilités.

8 - CONTRAINTES SUPPORTEES PAR LE RACHIS.

81 - La balance rachidienne.
  812 à 8142 - conséquences, (port de charges lourdes, «arraché» au sol, cyphose).
82 - La colonne antérieure supporte les contraintes les plus élevées.
83 - L'adaptation architecturale du rachis antérieur à son rôle de colonne portante.
  831 - Justification mécanique des courbures.
  832 - Avantages et désavantages de l'obliquité des disques.
  833 - Raison d'être des trabéculations osseuses circulaires.
  834 - Les contraintes circulaires au niveau des disques.
84 - La zône antérieure des corps vertébraux est la moins résistante.

9 - LE CANAL RACHIDIEN ET LES TROUS DE CONJUGAISON.

91 - Un long tube ostéo-fibreux.
  911 - Forme irrégulière ; rétrécissement thoracique.
  912 - Limites ostéo-fibreuses.
  913 - Contenu : la moëlle épinière et ses racines.
  914 - Protection de la moëlle : les enveloppes méningées.
  915 - Mouvements du rachis et de la moëlle épinière.
92 - Les trous de conjugaison.
  921 - Limites ostéo-fibreuses.
  922 - Forme et orientation variables.
  923 - Contenu nerveux, vasculaire et fibreux.
93 - Possibilités de ponctionner le canal rachidien.
  931 - Dans l'espace sous-arachnoïdien.
  932 - Dans l'espace épidural.
94 - Au niveau du rachis cervical, les vaisseaux et les nerfs sont très à l'étroit.
  941 - Le pédicule vasculo-nerveux vertébral dans les canaux transversaires.
  942 - Les nerfs cervicaux dans les gouttières transversaires.
  943 - Marge de sécurité très réduite.

10 - RICHE VASCULARISATION DES CORPS VERTEBRAUX

10/1 - Colonnes thoracique et lombaire : artères métamériques.
10/2 - Colonne cervicale : branches de l'artère sous-clavière.
10/3 - Système veineux très développé : zône vasculaire équatoriale.

11 - CROISSANCE ET VIEILLISSEMENT DU RACHIS

11/1 - Croissance des corps vertébraux à partir de 6 ans.

11/11 - A 6 ans.

11/12 - Ossification du listel marginal cartilagineux

11/13 - Evolution de la plaque cartilagineuse.

11/2 - Vieillissement du rachis.

12 - EXERCICES COMPLEMENTAIRES

13 - BIBLIOGRAPHIE

14 - LEXIQUE