



# SOCIÉTÉ ANATOMIQUE DE PARIS

45 rue des Saints-Pères 75270 PARIS CEDEX 06

Séance du Vendredi 26 octobre 2012  
à 17 heures

Salle LAVOISIER A

Les communications sont de 10 minutes  
suivies de 10 minutes de discussion

1-Aurélié ROGER, Françoise TILOTTA, Jean-François UHL, Vincent DELMAS, Olivier AMI  
Université Paris Descartes, URDIA EA 4465, Anatomie

## Anatomie 3D du crâne fœtal et modelage de la tête osseuse

*3D anatomy of the fetal skull. Osseous head modeling*

Introduction : Le crâne fœtal diffère du crâne adulte par une constitution membrano- cartilagineuse plus importante au niveau de son sommet et de sa base que chez l'adulte et par la présence d'articulations plus nombreuses et plus souples permettant un modelage lors de la deuxième phase du travail pendant la descente de la tête fœtale dans l'excavation pelvienne au moment de l'accouchement. Le modelage du crâne fœtal est connu depuis l'antiquité mais peu de travaux objectifs permettent de mettre en évidence le fonctionnement réel de ce modelage. RJ Lapeer et RW Prager 2001<sup>1</sup> ont effectué des simulations en éléments finis sur le crâne fœtal à partir de modèles reconstruits mais s'attachent à décrire le chevauchement des sutures au niveau de la calvaria. D'autres travaux cependant démontrent que ce chevauchement est rendu possible par le jeu des articulations de la base du crâne constituée par les différentes synchondroses. Le but de l'étude est d'étudier l'anatomie du crâne fœtal sur des reconstructions 3D de crânes fœtaux issus de scanner et de décrire ces articulations.

Matériel et méthodes : Des crânes de fœtus issus de pelvi scanner effectués à moins de trois jours de l'accouchement pour des présentations céphaliques ont été reconstruits. L'examen de scanner a eu lieu hors du travail. Le logiciel Visua 3D a permis la reconstruction et une étude des synchondroses de la base du crâne. Sur le crâne étudié, ont été visualisées les articulations de la base et de la voûte chez le fœtus à terme.

Résultats : La base, plus cartilagineuse était plus dense et plus compacte que la voûte mais l'anatomie était respectée. L'occiput était composé du supra occiput, des exoccipitaux (dont la partie antérieure constituait les futures condyles occipitaux) et de la base occipitale qui s'unissait au basisphénoïde pour constituer la synchondrose sphéno-basilaire. Ces différentes parties délimitaient déjà le foramen magnum. Le supra occiput et les exoccipitaux étaient encore séparés par les synchondroses intra occipitales postérieures, les exoccipitaux et la partie basilaire par les synchondroses intra occipitales antérieures et enfin le supra occiput et la partie squameuse de l'occiput par la suture occipitale transverse ; la partie horizontale des os temporaux était bien visible : les rochers étaient orientés en avant en dedans, situés entre les exoccipitaux en arrière et le post sphénoïde en avant. Les synchondroses occipito-pétreuses et sphéno-pétreuses étaient visualisées ; en avant de la future partie basilaire de l'occipitale, on discernait le postsphénoïde (basipostsphénoïde et alipostsphénoïde). Ces deux parties étaient également séparées par une synchondrose visible sur cette vue : la synchondrose sphéno-basi-occipitale.

Conclusion : La reconstruction du crâne fœtal en scanner 3D permet de montrer chez un fœtus avant l'accouchement des articulations présentes avant la naissance qui peuvent donner lieu à des modifications de conformation du crâne pour s'adapter au canal de naissance par adaptation au niveau de la voûte liée au jeu des articulations de la base du crâne.

Mots-clés : crâne fœtal, modelage, force de travail

Références : <sup>1</sup> Lapper RJ, Prager RW. Fetal head moulding : finite element analysis of a fetal skull subjected to uterine pressures during the first stage of labour, J. Biomech, 2001, vol 9, 1125-33

2- Vincent BALAYA(1,2), Richard DOUARD (1,3)

1) Université Paris Descartes, URDIA, Anatomie EA4465

2) AP-HP, Hôpital Trousseau, Service de gynécologie-obstétrique

3) Université Paris 13, Hôpital Avicenne, Service de chirurgie digestive

## Le clitoris et son nerf dorsal : Anatomie et application à la chirurgie reconstructrice du clitoris

*The dorsal nerve of the clitoris : anatomy and surgical implications*

Objectifs : Compte-tenu des nombreuses études déjà menées sur l'anatomie du clitoris et de son pédicule dorsal, le but de notre travail est d'effectuer une revue de la littérature concernant le trajet du nerf dorsal du clitoris (NDC) chez l'adulte afin d'optimiser l'approche chirurgicale de cette région en aidant le chirurgien à éviter toutes lésions iatrogènes et à garantir l'intégrité fonctionnelle du clitoris.

Matériel et méthodes : Nous avons effectué une recherche bibliographique dans plusieurs bases de données sur Internet, notamment Medline via PubMed, en utilisant les mots-clés suivants : « anatomie du clitoris », « anatomy of clitoris », « nerf dorsal du clitoris », « dorsal nerve of clitoris », « réparation clitoridienne », « transposition clitoridienne », « surgery of the clitoris », « clitoridoplasty ». Toutes les études ont été sélectionnées à partir des résumés et analysées selon le degré de pertinence avec le thème de notre travail. Pour asseoir les bases anatomiques de notre travail, nous avons eu recours aux traités d'anatomie humaine de référence.

Résultats : Le clitoris était composé de deux piliers qui fusionnaient pour former le corps du clitoris qui se terminait par le gland clitoridien. Le NDC provenait du nerf pudendal. Il traversait le long de la branche ischio-pubienne puis pénétrait dans les piliers. Il réapparaissait sous la symphyse pubienne, perforait le ligament suspenseur du clitoris. Il cheminait sur le corps clitoridien à 11h et à 1h. Il donnait de nombreuses ramifications faisant un dense réseau sur les faces antéro latérales du corps clitoridien. Il se terminait en profondeur dans le gland.

Discussion et conclusion : les dernières études anatomiques sur le clitoris et son innervation apportent des informations pertinentes sur le trajet précis emprunté par les pédicules neurovasculaires du clitoris et sur leur rapport. Ces connaissances fournissent aux chirurgiens les clés de la conservation de ces pédicules qui est la garantie d'un bon résultat fonctionnel au décours des interventions portant sur le clitoris.

Mots-clés : anatomie du clitoris, nerf dorsal du clitoris, réparation clitoridienne, transposition clitoridienne

3-Noémie BONNEAU (1,2), Christine TARDIEU(1), Olivier GAGEY (2,3)

1) UMR 7179 CNRS /Muséum National d'Histoire Naturelle, laboratoire FUNEVOL

2) Université Paris-Sud IX, laboratoire CIAMS (complexité, innovation, activités motrices et sportives)

3) AP-HP, Hôpital Bicêtre, Service d'Orthopédie et traumatologie

### **Analyse morpho-fonctionnelle de l'articulation coxo-fémorale : approche tridimensionnelle**

*Morphofunctional analysis of the coxo-femoral joint : a three-dimensional approach*

Objectifs : L'articulation coxo-fémorale constitue un élément clé du système locomoteur humain de par son rôle d'interface entre le tronc et les membres inférieurs. Les orientations tridimensionnelles de ses deux composantes, à savoir l'acétabulum et la partie proximale du fémur, sont fondamentales dans le contrôle de l'équilibre du tronc, permettant d'assurer une locomotion bipède stable et économique. Dans cette étude, nous nous sommes intéressés aux interrelations existant entre l'orientation tridimensionnelle de l'acétabulum et celle du col fémoral afin d'analyser le degré d'intégration fonctionnelle de cette articulation.

Matériel et méthodes : Préliminairement, un important travail méthodologique a été réalisé. Des dissections anatomiques sur 20 complexes pelvi-fémoraux frais ont été réalisées au Centre du Don des Corps afin d'analyser l'orientation tridimensionnelle du labrum, nous permettant ainsi de décrire une méthode fiable de détermination du plan d'ouverture de la cavité acétabulaire. De plus, une méthode semi-automatique a été développée afin de déterminer l'orientation tridimensionnelle du col fémoral de manière précise et fiable. Puis un échantillon de 41 individus, 18 femmes et 23 hommes, a été analysé afin d'explorer les co-variations existant entre les deux orientations tridimensionnelles étudiées.

Résultats : Nos résultats ne montraient pas de co-variations statistiquement significatives entre l'orientation de l'acétabulum et l'orientation du col fémoral. De plus, les orientations moyennes de ces deux composantes articulaires démontrent une faible congruence de l'articulation en position bipède.

Conclusion : Nous suggérons que cette absence de co-variation et cette faible congruence soient imputées en partie à l'histoire phylogénétique de notre espèce. Cette approche innovante de l'articulation coxo-fémorale permet d'apporter de nouveaux éléments pour la compréhension de la biomécanique tridimensionnelle de la hanche. Des applications directes de ce travail serviront à l'amélioration des techniques médicales de diagnostic, de chirurgie ou encore de rééducation.

Mots-clés : posture bipède, hanche, acétabulum, col fémoral, labrum

4- Cédric LECORRE (1), Bernard LAZAROO (2)

Françoise TILOTTA (1,2), Emmanuel PAYEN DE LA GARANDERIE(2)

1) Université Paris Descartes, URDIA EA 4465, Anatomie

2) Université Paris Descartes, UFR odontologie, Anatomie

### **Rapports anatomiques du plexus veineux rétro-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire**

*Retro temporo-mandibular joint venous plexus*

Introduction : les plexus veineux, réseau inextricable, représentent le degré le plus élevé d'anastomoses. Ils se rencontrent autour des zones dont la circulation est susceptible de ralentissement, ou qui sont le siège de fonctions dont l'exercice nécessite un flux sanguin considérable, comme les plexus veineux interptérygoïdiens ou surtout rétro-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire. La morphologie, les origines, les anastomoses du système veineux ne respectent aucune constante anatomique précise. Cette imprécision topographique et les rapports étroits avec les structures avoisinantes, pourraient expliquer, le rôle du système veineux (notamment du plexus veineux rétro-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire, de part sa proximité avec cette articulation siège de nombreuses dysfonctions), dans certaines pathologies idiopathiques. L'objectif principal est de matérialiser la position et la morphologie du plexus veineux retro-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire. Les objets secondaires mettent en évidence des variations inter ou intra-individuelles et d'expliquer le rôle du plexus retro-articulaire dans certaines pathologies.

Matériel et méthodes : 5 sujets anatomiques frais ayant fait don de leur corps à la science. Après injection de latex coloré, dissection anatomique : le système jugulaire a été disséqué de la superficie vers la profondeur en sectionnant les

muscles masticateurs ; les trajets veineux ont été mis en évidence. Une étude statistique des différents aspects retrouvés a été réalisée.

Résultats : La veine temporale superficielle recevait des collatérales, la veine maxillaire interne du plexus ptérygoidien et rétro-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire. La veine maxillaire interne collectait le réseau veineux soit par un tronc unique qui faisait suite à la veine sphéno-palatine soit par deux plexus veineux : le plexus inter-ptérygoidien et les plexus alvéolaires qui se jetaient dans la veine maxillaire et dans la veine faciale. La veine maxillaire interne drainait les plexus-ptérygoidien et rétro-articulaire. Ces plexus étaient formés par les anastomoses qui unissaient entre elles les veines satellites des branches voisines de l'artère maxillaire interne. Le plexus ptérygoidien se développait sur les deux surfaces des ptérygoïdiens externes. Le plexus rétro-articulaire était placé sur la tubérosité maxillaire et au pourtour de l'articulation temporo-mandibulaire.

Discussion : Ce travail montre l'étendue du plexus veineux rétro-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire. Le réseau veineux périphérique à cette articulation est dense et reçoit de nombreuses collatérales. Le plexus veineux rétro-articulaire de l'articulation temporo-mandibulaire de part ses nombreuses anastomoses peut avoir un rôle majeur dans certaines céphalées, acouphènes, cervicalgies classées souvent « d'idiopathiques ». Même si l'on peut parler de rôle du système veineux dans ces pathologies, le plexus veineux rétro-articulaire est au plus proche de cette articulation. En outre, les liens entre l'articulation temporo-mandibulaire, le système vasculaire, les muscles, les nerfs sont très étroits. Ainsi une dysfonction de telle ou telle composante, influera sur les autres. Par exemple un décentrage articulaire temporo-mandibulaire par rétroposition condylienne génère une souffrance par compression des plexus veineux rétrocondyliens responsable d'un spasme réflexe de l'appareil tenseur du disque avec contractions et raccourcissement des fibres musculaires responsable du déplacement antérieur du disque avec désunion du complexe condylo-discal. Lorsque le spasme perdure, la rétroposition condylienne est accentuée aggravant ainsi la compression postérieure et le spasme musculaire.

Conclusion : Le système veineux, rétro-articulaire de part son inconstance et ses rapports avec les structures environnantes (articulation, muscle...) ne peut être le seul responsable de tous les troubles de l'articulation temporo-mandibulaire et des structures avoisinantes, mais il faut y penser.

Mots clés : plexus veineux, articulation, articulation temporo-mandibulaire

5-Jean- François UHL

Université Paris Descartes, URDI EA 4465, Anatomie

## **La modélisation 3D vectorielle des veines de jambe, intérêt pour la recherche en compression médicale**

*3D vectorial modelling of the venous system of the leg. Interest for the research in the field of medical compression therapy*

Introduction : La modélisation 3D en anatomie est un fantastique outil pédagogique, mais c'est également une aide précieuse pour la recherche. En voici une illustration dans le domaine de la phlébologie dans un travail de recherche appliquée aux bas médicaux de compression. L'objectif est de comprendre les effets de la compression sur la morphologie des veines de la jambe.

Matériel et méthodes : Etude par IRM T2 debout et couché sur 12 patients. Reconstruction 3D vectorielle de l'anatomie de la jambe à partir des coupes par le logiciel Winsurf version 3.5. Quantification volumique des veines et comparaison selon la position, de la contraction musculaire et de l'application de différents bas de compression.

Résultats : Nous avons trouvé un effet paradoxal de l'aplatissement des veines profondes à partir d'une compression de 22mm Hg alors que les veines superficielles ne sont pas affectées. Une pression de 70 mm Hg est nécessaire pour les aplatir complètement.

Mots clés : modélisation 3D vectorielle, anatomie du mollet, compression médicale

6-Martin LHUAIRE(1), Marc LABROUSSE(1), Yohann RENARD (1), Hugues LUDOT (2)

Hugues VISSEAUX (2), Bernard GODOC(3), Claude AVISSE (1)

1) Université Reims Champagne-Ardenne, Faculté de Médecine de Reims, Laboratoire d'anatomie

2) CHU de Reims, Département d'Anesthésie-Réanimation pédiatrique

3) Cabinet de Radiologie, rue des Huguenots, 51200 Epernay

## **Etude anatomique du triangle lombal de J.L Petit. Applications aux anesthésies loco-régionales : le « transversus abdominis plane block »**

*Lumbar triangle of J.L. Petit anatomical study. Regional anaesthesia applications : the transversus abdominis plane block.*

Objectifs : le « transversus abdominis plane block » (TAP block) est un bloc anesthésique locorégional récent utilisé en per et post-opératoire lors des chirurgies abdomino-pelviennes. Cette technique a été initialement rapportée par Kukmenkolm en 1965, et utilise le triangle lombal de Jean-Louis Petit comme point de ponction afin d'infiltrer le plan abdominal transverse (TAP) où cheminent les nerfs innervant la paroi abdominale antérolatérale. Le but de notre étude est de préciser la position, les dimensions du triangle lombal de déterminer ses rapports avec les nerfs ilioinguinal, iliohypogastrique, subcostal, les 11<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> nerf intercostaux, et les limites du plan abdominal transverse.

Matériel et méthodes : Les dissections ont porté de façon bilatérale sur 10 sujets anatomiques injectés au liquide de Winckler. Le triangle lombal était exposé après ablation de la peau et du tissu graisseux sous-cutané jusqu'aux muscles de la paroi abdominale antérolatérale. Afin d'exposer les nerfs de la paroi abdominale, la dissection du plan abdominal transverse était toujours réalisée d'avant en arrière et comportait la résection des muscles obliques externe et interne. Les rapports de

différents nerfs avec le triangle lombal et les limites du TAP étaient précisées. Les triangles lombaux ont été identifiés de façon bilatérale chez les 10 sujets disséqués

Résultats : La surface moyenne de ces triangles était de 11,93 cm<sup>2</sup> ( $\pm$  3,7). La distance moyenne entre l'angle antéro-inférieur du triangle lombal de l'épine iliaque antéro supérieure était de 13,45 cm ( $\pm$  2,38 cm), celle de l'angle postéro-inférieur de l'épine iliaque postéro-supérieure de 6,84 cm ( $\pm$  1,60 cm). Les nerfs ilioinguinal, iliohypogastrique, subcostal et les 11<sup>e</sup>, 10<sup>e</sup>, 9<sup>e</sup> nerf intercostaux ont été constamment retrouvés dans le plan abdominal transverse. Les limites du TAP ont pu être précisées.

Conclusion : les dimensions des triangles de notre série sont plus grandes que celles retrouvées dans les rares séries de la littérature. Nous avons pu démontrer dans cette étude que les nerfs issus des racines nerveuses T9, T10, T11, T12 et L1 cheminent au niveau du plan abdominal transverse. La détermination de la position du triangle lombal nous semble toutefois difficile par la simple palpation. L'échographie permet probablement de localiser simplement le plan abdominal transverse.

Mots-clés : plan abdominal transverse, triangle lombal de Jean- Louis Petit, anesthésie loco-régionale, TAP-Block

# AGENDA ANATOMIQUE

**La Société Anatomique tient ses séances  
le 4ème vendredi des mois (hors vacances universitaires)**

*Jeudi 25 et vendredi 26 octobre 2012*

**Vendredi 26 octobre 2012**

*Planches Collège d'Anatomie, Saints-Pères*

**Société anatomique de Paris**

*Jeudi 23 et vendredi 24 novembre 2012*

**Vendredi 30 novembre 2012**

*Planches Collège d'Anatomie, Saints-Pères*

**Société anatomique de Paris**

*Jeudi 3 et vendredi 4 janvier 2013*

*Cours d'anatomie fonctionnelle (membre supérieur)  
(Lille)*

*Jeudi 24 et vendredi 25 janvier 2013*

**Vendredi 25 janvier 2013**

*Planches Collège d'Anatomie, Saints-Pères*

**Société anatomique de Paris**

**Vendredi 1 février 2013**

**Collège des Professeurs d'Anatomie (Paris-La Pitié)**

*Jeudi 21 février et vendredi 22 février 2013*

**Vendredi 22 février 2013**

*Planches Collège d'Anatomie, Saints-Pères*

**Société anatomique de Paris**

*Jeudi 14 au samedi 16 mars 2013*

*Congrès de l'Association des Morphologistes  
(Marseille)*

*Jeudi 21 mars et vendredi 22 mars 2013*

**Vendredi 22 mars 2013**

*Planches Collège d'Anatomie, Saints-Pères*

**Société anatomique de Paris**

*Jeudi 30 mai et vendredi 31 mai 2013*

**Vendredi 31 mai 2013**

*Planches Collège d'Anatomie, Saints-Pères*

**Société anatomique de Paris**

*Jeudi 27 juin au Vendredi 28 juin 2013*

**Vendredi 28 juin 2013**

*Planches Collège d'Anatomie, Saints-Pères*

**Société anatomique de Paris**

*Mercredi 26 au Samedi 29 juin 2013*

*Congrès de l'Association Européenne  
d'Anatomie Clinique – EACA (Lisbonne)*

**Vendredi 4 et samedi 5 octobre 2013**

**Collège des Professeurs d'Anatomie (Nantes)**

**Juin 2015**

*Congrès de l'Association Européenne  
d'Anatomie Clinique – EACA (Rouen)*

**Pour la Société anatomique, écrire ou envoyer vos résumés par courriel  
Madame Annick Hamou  
Annick.hamou@univ-paris5.fr**