

De l'importance de l'anatomie

L'amélioration des techniques chirurgicales et la diminution des complications passe surtout par une connaissance parfaite de l'anatomie. Le but de nos études est de fournir un catalogue des risques anatomiques théoriques que le chirurgien pourrait rencontrer.

En chirurgie périnéale plus encore que dans d'autres régions du corps, la dissection sur cadavre avec analyse des structures vasculo-nerveuses pouvant être endommagées devrait permettre de trouver l'approche optimale et sans danger. À l'aide de quatre exemples nous avons montré au Congrès de Gynécologie, Obstétrique et Périnéologie à Vittel comment l'anatomie guide l'évolution

des techniques chirurgicales modernes selon le principe de la périnéologie *primum non nocere* ⁽¹⁾.

charges : la sexualité, les mécanismes de support et de continence, ceux de la miction et de l'exonération, ainsi que la partu-

les plexus nerveux devrions-nous dire, sont en grande partie responsables de cet équilibre. La chirurgie des dysfonctions, prolapsus, incontinence, douleurs et autres dyschésies fait appel à des techniques de plus en plus nombreuses. Les interventions classiques ont été progressivement remplacées par la pose de prothèses, libres ou fixées, au travers des orifices obturés, amarrées au ligament sacro-épineux.

De nouvelles interventions sectionnent ce même ligament pour 'décompresser' la pince ligamentaire lors de douleurs du territoire pudendal consécutives à une neuropathie compressive. L'évaluation précise des résultats est en cours, mais plusieurs études montrent déjà le risque de récurrences de prolapsus d'autres compartiments, la présence de douleurs importantes immédiates et/ou résiduelles, voire de lésions neurologiques avec troubles fonctionnels. Nous avons donc voulu évaluer le risque de lésions neurologiques au cours de certaines interventions les plus fréquentes chez la femme, que sont les fixations sur le ligament sacro-épineux (LSE), l'*Intra Vaginal Sling plasty* (IVS) postérieur, la voie transobturatrice, que ce soit la technique *in-out* pour le traitement de l'incontinence urinaire, ou que ce soit le passage de prothèses à travers l'angle inférieur du trou obturé pour le traitement des prolapsus et enfin la section du ligament sacro-épineux lors de décompression du nerf pudendal par voie vaginale.

Les nombreuses fonctions du périnée sont en équilibre délicat.

Le plancher pelvien féminin a été doté d'un lourd cahier des

rition. Ces fonctions sont en équilibre délicat. Les nerfs, ou

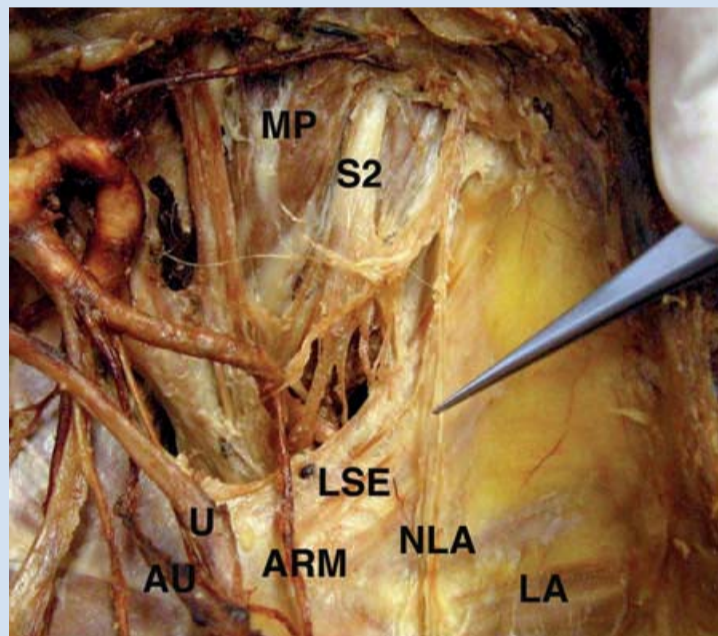


Figure 1 : Hémibassin droit. Face interne. On distingue le plexus sacré avec le départ du nerf pudendal sous le ligament sacro-épineux et le départ du nerf du levator ani dessus. Le nerf levator ani est tenu par la pincette. **MP :** muscle piriforme ; **S2 :** nerf S2 ; **LSE :** ligament sacro-épineux ; **U :** uretère ; **AU :** artère utérine, **ARM :** artère rectale moyenne ; **NLA :** nerf du LA ; **LA :** muscle releveur de l'anus.



Figure 3 : Cure d'incontinence type *in-out* (TVT-O) posée sur cadavre, côté gauche. Proximité entre le trajet de la bandelette et la branche postérieure du nerf obturateur à la sortie du sillon obturateur.



Figure 2 : Périnée avec fosses ischio-rectales disséquées, montrant le lacis neurologique et le nerf rectal inférieur. L'insertion dans le rectangle montre l'innervation directe du muscle sphincter externe, après la pince ligamentaire, par le nerf rectal inférieur ainsi que le passage en commun des nerfs périnéaux avec le nerf honteux.

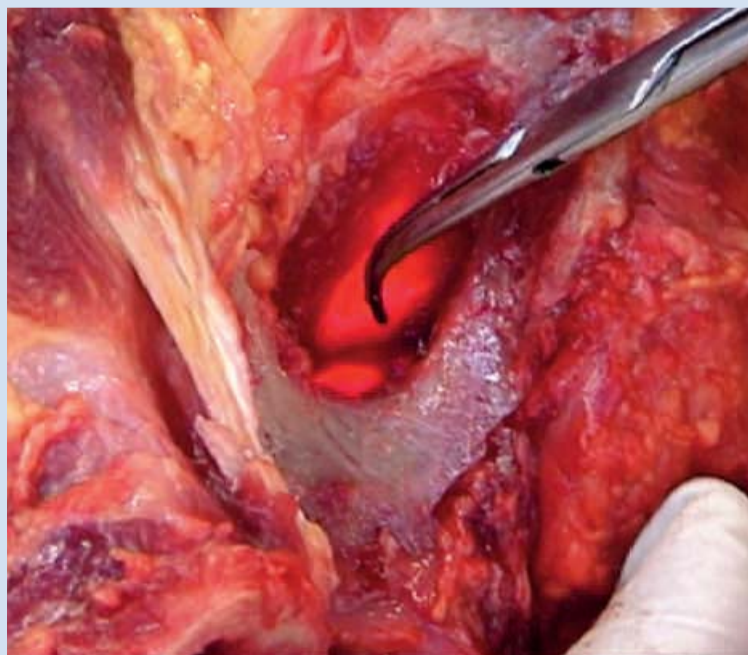


Figure 4 : Angle inférieur du trou obturé droit, après écartement du muscle obturateur externe, montrant par trans-illumination le passage du nerf dorsal du clitoris et des vaisseaux. La transfixion de cette région fait clairement courir un risque neurologique et vasculaire.

Dissection et interventions simulées

Dans le cadre de l'enseignement d'anatomie, le Département de Biologie Cellulaire et de Morphologie de l'Université de Lausanne (Suisse) nous a mis à disposition des corps féminins, soit sans fixation préalable, soit fixés ^(2,3). Des prothèses sont placées sur des cadavres en position gynécologique et les interventions sont simulées. Les structures anatomiques sont identifiées par une dissection puis les rapports anatomiques sont confirmés par une dissection minutieuse sur des cadavres fixés. Les meilleures pièces sont plastifiées par imprégnation de silicone S10 ⁽⁴⁾ pour une préservation permanente et une utilisation ultérieure dans l'enseignement clinique du périnée.

Fixation sacro-spinale

La fixation sacrospinale (FSS) est suivie d'un taux de récurrence du compartiment antérieur variant de 10 % à 92 % ^(5, 6, 7). L'expli-

8^e Congrès de Gynécologie, Obstétrique et Périnéologie - Vittel, 17-20 mai 2007

cation traditionnelle fait appel à un changement d'axe vaginal, moins anatomique, qui permettrait aux nouvelles directions données aux forces intra-abdominales de créer le prolapsus. Pourquoi ne pas expliquer également ces cystocèles par une dénervation du muscle du releveur de l'anus due à une lésion du nerf du releveur (NLA), créant un élargissement du hiatus ? Nos dissections ont confirmé la présence constante de ce nerf sur la partie supérieure du plancher pelvien, au-dessus du ligament sacro-épineux (figure 1). Lorsqu'un point est mis à 2 cm de l'épine sciatique afin d'éviter le pédicule honteux, il se trouve exactement à l'endroit où le NLA croise le ligament (8). Ces données sont confirmées aussi par d'autres équipes (9). Par ailleurs, des douleurs difficiles à traiter peuvent survenir après FSS consécutivement à une ligature du nerf honteux (10, 11) (voir figures 2 et 3). Des douleurs sciatiques sur probable lésion nerveuse ont

ce jour évaluant les conséquences neurophysiologiques de cette intervention sur la physiologie du sphincter et donc de la continence, mais il pourrait y avoir un avantage, tout au moins anatomique, à ne pas transfixier la fosse ischio-rectale à l'aveugle.

■ Procédures transobturatrices

Il existe deux types de procédures TO pour traiter l'incontinence urinaire féminine à l'effort : la voie *out-in* et la voie *in-out*. Des études anatomiques ont

démontré que les trajets des deux techniques étaient différents (2, 17). Le risque neurologique concerne surtout la lésion de la branche postérieure du nerf obturateur (Figure 3). Cette branche se situe toujours à au moins deux centimètre du trajet

de l'âlène lors de la technique *out-in*. Dans la technique inversée, *in-out* (18), non seulement la distance est moindre, mais le nerf peut même être sectionné par le


... Suite page 8

En cas de fixation sacro-spinale, l'apparition possible d'incontinence anale et d'incontinence urinaire est connue.

aussi été décrites. Beer rapporte jusqu'à 2 % de douleurs dans une revue de la littérature (12). L'apparition d'incontinence anale et d'incontinence urinaire est connue (13). En cas de sacrospinofixation, un point situé à plus de 2 cm de l'épine sciatique permet donc d'éviter les risques. Selon Grigorescu (14) il faudrait même être à 2,6 cm pour éviter le nerf rectal inférieur, plus interne. L'avènement de nouveaux dispositifs de fixation (15) qui augmente la précision de pose des points transligamentaires pourrait aussi permettre de réduire les risques.

■ IVS postérieur


Lors d'IVS postérieur, la fosse ischio-rectale (FIR) est transfixiée bilatéralement à l'aide d'un trocart afin de mettre en place une bandelette. Le trocart perce ensuite le muscle ischio-coccygien immédiatement en avant du LSE. D'autres techniques dérivées traversent même le ligament. Le pédicule rectal inférieur (16) est à risque de lésion dans la (FIR). Sur le trajet du trocart, il existe en effet une branche innervant la partie inférieure du sphincter anal (Figure 2). Il n'y a pas d'études publiées à



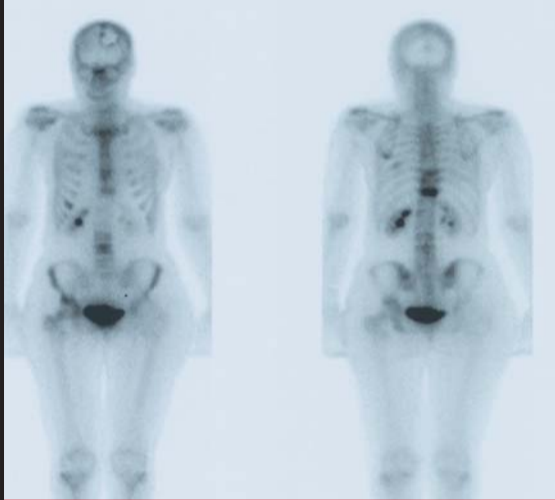
Ambulatoire : 286,83 €
Hôpital : 285,05 €

ZOMETETA®


zoledronic acid



HELP DEFEND YOUR PATIENTS' INDEPENDENCE WHEN BONE METASTASES STRIKE



Dénomination : Zometeta 4 mg poudre et solvant pour solution pour perfusion. **Composition et forme :** Un flacon contient 4 mg d'acide zoledronique (anhydride), correspondant à 4,264 mg d'acide zoledronique monohydraté. **Indications :** - Prévention des complications osseuses (fractures pathologiques, compression médullaire, irradiation ou chirurgie osseuse, hypercalcémie induite par des tumeurs) chez des patients atteints de pathologie maligne à un stade avancé avec atteinte osseuse. - Traitement de l'hypercalcémie induite par des tumeurs (TIH). **Posologie :** Zometeta doit être utilisé par des médecins qui ont l'expérience de l'administration des bisphosphonates par voie IV. **Prévention des complications osseuses chez des patients atteints de pathologie maligne à un stade avancé avec atteinte osseuse :** Adulte et sujet âgé : La dose recommandée dans la prévention des complications osseuses chez des patients atteints de pathologie maligne à un stade avancé avec atteinte osseuse est de 4 mg de Zometeta solution pour perfusion reconstituée puis diluée (dans 100 ml de solution de chlorure de sodium à 0,9 % m/v ou de solution de glucose à 5 % m/v) administrée par perfusion intraveineuse d'une durée d'au moins 15 minutes toutes les 3 à 4 semaines. Les patients devront aussi recevoir, par voie orale, un apport de 500 mg de calcium et de 400 UI de vitamine D par jour. **Traitement de l'hypercalcémie induite par des tumeurs :** Adulte et sujet âgé : La dose recommandée dans l'hypercalcémie (calcémie corrigée en fonction de l'albumine \geq 12,0 mg/dl ou 3,0 mmol/l) est de 4 mg de Zometeta solution pour perfusion reconstituée puis diluée (dans 100 ml de solution stérile de chlorure de sodium à 0,9 % m/v ou de glucose à 5 % m/v), administrée par perfusion intraveineuse unique de 15 minutes. Les patients doivent être correctement hydratés avant et après l'administration de Zometeta. Répétition du traitement de l'hypercalcémie induite par des tumeurs : Des données limitées sont disponibles sur les répétitions de traitement des patients ayant une TIH. **Insuffisance rénale :** TIH : Le traitement par Zometeta des patients ayant une hypercalcémie induite par des tumeurs et présentant également une atteinte rénale sévère devra être envisagé uniquement après l'évaluation des risques et des bénéfices de ce traitement. Dans les études cliniques, les patients ayant une créatininémie > 400 μ mol/l ou > 4,5 mg/dl ont été exclus. Aucune adaptation de la dose n'est nécessaire chez les patients présentant une hypercalcémie induite par des tumeurs avec une créatininémie < 400 μ mol/l ou < 4,5 mg/dl. **Prévention des complications osseuses chez des patients atteints de pathologie maligne à un stade avancé avec atteinte osseuse :** A l'initiation du traitement par Zometeta des patients avec un myélome multiple ou avec atteintes osseuses métastatiques secondaires à des tumeurs solides, la créatininémie et la clairance à la créatinine (ClCr) devront être évaluées. ClCr est calculée selon la formule de Cockcroft-Gault à partir de la créatininémie. Zometeta n'est pas recommandé chez des patients présentant une atteinte rénale sévère avant l'initiation du traitement, atteinte rénale qui est définie par une ClCr < 30 ml/min pour cette population. Dans les études cliniques menées avec Zometeta, les patients ayant une créatininémie > 265 μ mol/l ou 3,0 mg/dl étaient exclus. Chez les patients avec des métastases osseuses présentant une atteinte rénale légère à modérée avant l'initiation du traitement, atteinte rénale qui est définie par une ClCr de 30 à 60 ml/min, la dose recommandée de Zometeta est la suivante : Clairance à la créatinine initiale (ml/min) : * > 60, ** 50-60, *** 40-49, **** 30-39; Dose recommandée de Zometeta : * 4,0 mg, ** 3,5 mg, *** 3,0 mg, **** 3,0 mg*. *Les doses ont été calculées en vue d'atteindre une valeur de l'ASC de 0,66 (mg·h/l) (pour une ClCr = 75 ml/min). L'objectif étant que chez les patients avec atteinte rénale, les doses réduites de Zometeta permettent d'obtenir la même ASC que celle observée chez des patients avec une clairance à la créatinine de 75 ml/min. Après l'initiation du traitement, la créatininémie devra être mesurée avant chaque administration de Zometeta et le traitement devra être suspendu si la fonction rénale s'est détériorée. Dans les études cliniques l'altération de la fonction rénale était définie comme suit : - Une augmentation de 0,5 mg/dl ou 44 μ mol/l chez les patients qui avaient une valeur de la créatinine de base normale (< 1,4 mg/dl ou < 124 μ mol/l). - Une augmentation de 1,0 mg/dl ou 88 μ mol/l chez les patients qui avaient une valeur de la créatinine de base anormale (> 1,4 mg/dl ou > 124 μ mol/l). Dans les études cliniques, le traitement par Zometeta était repris uniquement lorsque la valeur de la créatininémie était revenue la valeur de base \pm 10%. Le traitement par Zometeta devra être repris à la même dose que celle administrée avant l'interruption du traitement. **Instructions pour préparer les doses réduites de Zometeta :** Prélever un volume approprié de la solution reconstituée (4 mg/5 ml) comme suit : 4,4 ml pour une dose de 3,5 mg ; 4,1 ml pour une dose de 3,0 mg ; 3,8 ml pour une dose de 3,0 mg. Pour toute information concernant la reconstitution et la dilution de Zometeta, se reporter au RCP complet. L'utilisation de Zometeta chez l'enfant n'a pas été étudiée. Zometeta ne devra pas être utilisé chez cette population de patients jusqu'à ce que des données supplémentaires soient disponibles. **Contre-indications :** Zometeta poudre pour solution pour perfusion est contre-indiqué chez la femme enceinte, la femme allaitante et les patients présentant une hypersensibilité cliniquement significative à l'acide zoledronique, à d'autres bisphosphonates ou à l'un des excipients présents dans la formulation de Zometeta. **Effets indésirables :** La fréquence des effets indésirables de Zometeta 4 mg repose principalement sur le recueil des données lors du traitement chronique. Les effets indésirables de Zometeta sont similaires à ceux rapportés avec les autres bisphosphonates, on peut s'attendre à ce qu'ils surviennent chez approximativement un tiers des patients traités. L'administration intraveineuse a été le plus souvent associée à un syndrome pseudo-grippal chez environ 9 % des patients, incluant des douleurs osseuses (9,1 %), de la fièvre (7,2 %), de la fatigue (4,1 %) et des frissons (2,9 %). Occasionnellement, des cas d'arthralgies et de myalgies, ont été rapportés chez environ 3 % des patients. Il n'y a pas d'information disponible sur la réversibilité de ces effets indésirables. Fréquemment, la réduction de l'excrétion rénale du calcium est accompagnée d'une baisse asymptomatique de la phosphatémie (chez environ 20 % des patients), ne nécessitant pas de traitement. La calcémie peut être abaissée à des valeurs d'hypocalcémie asymptomatique chez environ 3 % des patients. Des effets indésirables gastro-intestinaux, tels que des nausées (5,8 %) et des vomissements (2,6 %) ont été rapportés après une perfusion intraveineuse de Zometeta. Occasionnellement, des réactions locales au point d'injection telles que rougeur ou œdème et/ou douleurs ont aussi été observées chez moins de 1 % des patients. Une anorexie a été rapportée chez 1,5 % des patients traités par Zometeta 4 mg. Peu de cas d'éruption cutanée ou de prurit ont été observés (moins de 1 %). Comme avec d'autres bisphosphonates, des cas de conjonctivite, chez approximativement 1 % des patients ont été rapportés. Il a été rapporté des cas d'altération de la fonction rénale (2,3 %) ; bien que l'étiologie semble être multifactorielle dans de nombreux cas. Sur la base d'une analyse groupée des études contrôlées versus placebo, une anémie sévère (Hb < 8,0 g/dl) a été rapportée chez 5,2% des patients ayant reçu Zometeta versus 4,2% des patients ayant reçu le placebo. Les réactions indésirables suivantes, énumérées ci-après, ont été collectées dans des études cliniques et principalement après l'administration chronique du traitement par l'acide zoledronique. Les réactions indésirables sont classées par ordre de fréquence décroissante et utilisant la convention suivante : très fréquente (\geq 1/10), fréquente (\geq 1/100, < 1/10), peu fréquente (\geq 1/1000, < 1/100), rare (\geq 1/10000, < 1/1000), très rare (< 1/10000) incluant les cas isolés. **Affections hématologiques et du système lymphatique :** Fréquent : anémie. Peu fréquent : thrombocytopenie, leucopénie. Rare : pancytopenie. **Affections du système nerveux :** Fréquent : céphalée. Peu fréquent : étourdissements, paresthésie, trouble du goût, hypoesthésie, hyperesthésie, tremblements. **Affections psychiatriques :** Peu fréquent : anxiété, troubles du sommeil. Rare : confusion. **Affections oculaires :** Fréquent : conjonctivite. Peu fréquent : vision trouble. Très rare : uvéite, épisclérite. **Affections gastro-intestinales :** Fréquent : nausées, vomissements, anorexie. Peu fréquent : diarrhée, constipation, douleurs abdominales, dyspepsie, stomatite, bouche sèche. **Affections respiratoires, thoraciques et médiastinales :** Peu fréquent : dyspnée, toux. **Affections de la peau et du tissu sous-cutané :** Peu fréquent : prurit, éruptions cutanées (y compris éruptions érythémateuses et maculaires), transpiration accrue. **Affections musculosquelettiques, osseuses et systémiques :** Fréquent : douleurs osseuses, myalgie, arthralgie. Peu fréquent : crampes musculaires. **Affections cardiovasculaires :** Peu fréquent : hypertension. Rare : bradycardie. **Affections du rein et des voies urinaires :** Fréquent : atteintes rénales. Peu fréquent : insuffisance rénale aiguë, hématurie, protéinurie. **Affections du système immunitaire :** Peu fréquent : réactions d'hypersensibilité. Rare : œdème de Quincke (angio-neurotisme). **Troubles généraux et anomalies au site d'administration :** Fréquent : fièvre, syndrome pseudo-grippal (y compris fatigue, frissons, malaise et bouffée vasomotrice). Peu fréquent : asthénie, œdème périphérique, réactions au site d'injection (y compris douleurs, irritation, tuméfaction, induration), douleur thoracique, prise de poids. **Anomalies des tests de laboratoire :** Très fréquent : hypophosphatémie. Fréquent : augmentation de la créatininémie et de l'uricémie, hypocalcémie. Peu fréquent : hypomagnésémie, hypokaliémie. Rare : hyperkaliémie, hypernatrémie. Depuis la commercialisation, des cas d'ostéonécroses (principalement de la mâchoire) ont été rapportés, principalement chez des patients atteints d'un cancer et traités par des bisphosphonates, y compris Zometeta. Beaucoup de ces patients présentaient des signes d'infection locale y compris une ostéomyélite et la majorité des cas concernaient des patients atteints d'un cancer et ayant subi une extraction dentaire ou d'autres chirurgies dentaires. L'ostéonécrose de la mâchoire présente de multiples facteurs de risque bien documentés incluant le diagnostic d'un cancer, les traitements associés (par exemple : chimiothérapie, radiothérapie, corticothérapie) et des affections associées (par exemple : anémie, troubles de la coagulation, infection, maladie buccale préexistante). Bien que la causalité n'a pas été établie, il est prudent d'éviter une chirurgie dentaire dont la guérison pourrait être retardée. Dans de très rares cas, les effets suivants ont été rapportés : hypotension entraînant une syncope ou un collapsus cardio-vasculaire principalement chez des patients avec des facteurs de risques sous-jacents, somnolence, bronchoconstriction. **Titulaire et numéro d'enregistrement :** Novartis Europharm Limited - Wimblehurst Road - Horsham - West Sussex, RH12 5AB - Royaume Uni - EU/1/01/176/001-003. **Délivrance :** sur prescription. **Date de mise à jour de la notice :** 04.06.07



Tous les remerciements des auteurs vont aux préparateurs de l'Institut d'Anatomie de Lausanne et aux personnes qui en léguant leur corps ont permis et permettent toujours de mieux comprendre la morphologie et le fonctionnement du corps humain. Cette étude est indépendante et n'a bénéficié d'aucun soutien financier.

Suite de la page 7 ...

trocart. Nos données ont été confirmées par d'autres équipes qui retrouvent aussi un risque théorique semblable (17). Hamilton Boyles et collègues (19) ont par ailleurs publié une revue des cas de complications retrouvées dans la MAUDE database de la FDA et ne retrouvent de lésion neurologique qu'avec la technique inversée *in-out*.

De nouvelles techniques visant la réparation des prolapsus par pose de prothèses existent. Les bras de ces prothèses peuvent être laissés libres ou passés à travers les muscles et membranes des trous obturés. Une voie est celle dite 'postérieure', qui emprunte, en position gynécologique, l'angle inférieur du trou obturé pour passer les bras de la prothèse antérieure. Le nerf dorsal du clitoris, coupe souvent cet angle (Figure 4, page 6) puisqu'il se détache très tôt du nerf pudendal pour prendre un trajet supérieur au canal d'Alcock. Les conséquences exactes et à long terme d'une lésion de ce nerf ne sont pas encore connues.

dans son épaisseur afin d'ouvrir la pince interligamentaire (entre le LES et le sacro-tubéreuse). Compte tenu de la grande proximité du nerf situé immédiatement sous les fibres ligamentaires (Figures 5 et 6) et de la présence à quelques millimètres du NLA, cette intervention fait courir des risques non seulement de lésion partielle mais de

Cet objectif ne peut être atteint que par une connaissance parfaite de l'anatomie tridimensionnelle du plancher pelvien et des points de repère essentiels. En effet, des structures importantes, surtout nerveuses peuvent être endommagées. Bien entendu, il peut y avoir des différences entre les risques théoriques que l'anatomie montre et la réalité clinique opératoire et postopératoire. C'est pourquoi seules des études prospectives évaluant spécifiquement les atteintes neurologiques et leur répercussions fonctionnelles pourront répondre à la question que se posent les chirurgiens : quelle est la technique qui donne le meilleur rapport entre taux de succès et risque de complications ?

Il peut y avoir des différences entre les risques que l'anatomie montre et la réalité clinique.

section de ces nerfs. Si les premiers résultats publiés par les auteurs semblent intéressants, il est important que des études électrophysiologiques et des évaluations cliniques prenant en compte, non seulement la disparition éventuelle des troubles douloureux mais aussi les complications fonctionnelles soient conduites.

**Dr J.P. Spinosa^{a,b},
Dr B.M. Riederer^b**
^aService de Gynécologie et Obstétrique,
Hôpital de Morges, Suisse
^bDépartement de Biologie Cellulaire et de Morphologie,
Université de Lausanne, Suisse

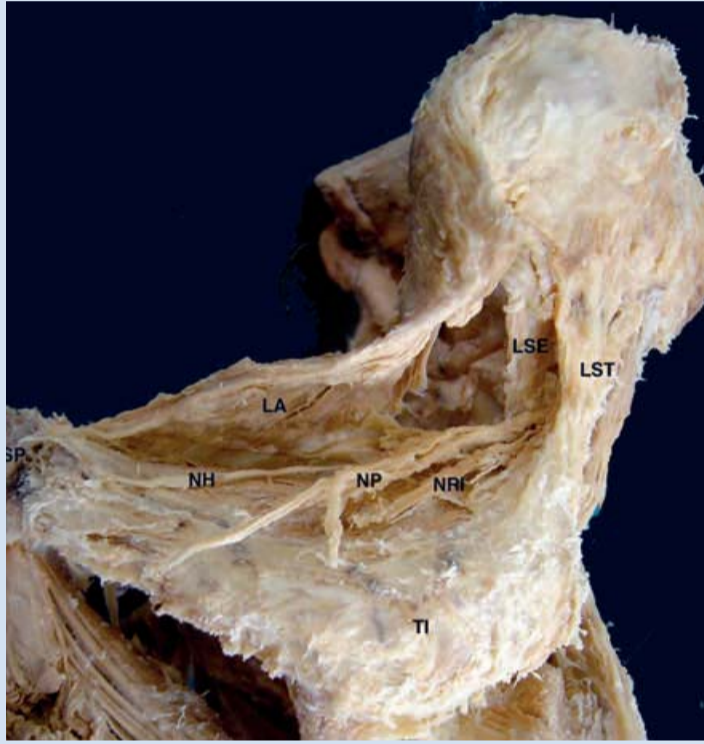


Figure 5 : Hémibassin droit, Face médiale avec la pince ligamentaire (ligaments sacro-épineux et sacro-tubéral). On constate l'extrême proximité entre le nerf pudendal et la face inférieure du ligament sacro-épineux.

LSE : ligament sacro-épineux ; **TI :** tubérosité ischiatique ;
LST : ligament sacro-tubéral ; **NH :** nerf honteux (pudendal) ;
LA : levator ani ; **NP :** nerf périnéal ;
SP : symphyse pubienne ; **NRI :** nerf rectal inférieur.

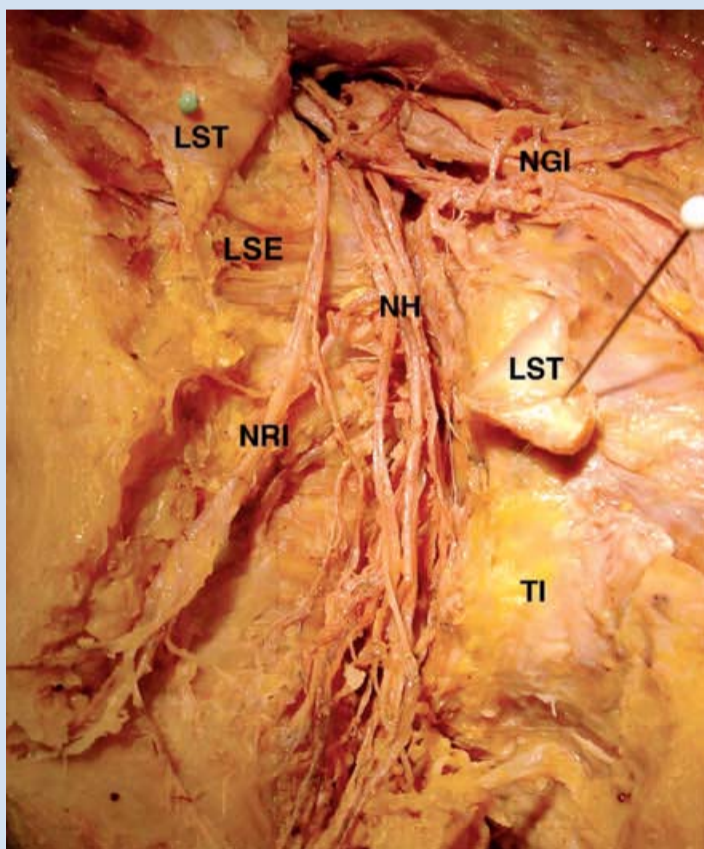


Figure 6 : Hémibassin droit, vue inférieure avec ligament sacro-tubéral écarté (tenu par les épingles) pour voir les branches multiples qui passent entre les ligaments sacro-tubéral et sacro-épineux dans la fosse ischio-rectale.

LST : ligament sacro-tubéral ; **NGI :** nerf glutéal inférieur ;
LES : ligament sacro-épineux ; **NH :** nerf honteux (pudendal) avec branches périnéales ;
TI : tubérosité ischiatique ; **NRI :** nerf rectal inférieur.

■ Décompression pudendale par voie vaginale

Enfin, après la voie transpérinéale et donc trans-ischio-rectale de Shafik (20) et la voie transglutéale (21), servant à libérer le nerf pudendal en cas de neuropathie compressive, est apparue une troisième technique (22) improprement appelée aussi chez la femme 'transischio-rectale' puisque l'accès ne se fait pas par la fosse ischio-rectale mais par voie supralévatorienne para-rectale.

Cette intervention a comme objectif de couper le ligament SE

■ Conclusion : importance de l'anatomie

Prolapsus et incontinence sont des problèmes fonctionnels. Dans ce contexte, il est impératif de réduire au niveau le plus bas le taux de complications.

Correspondance : Dr B.M. Riederer

DBCM, Université Lausanne • Rue du Bugnon 9 • 1005 Lausanne
Suisse • Tél : +41-21-692-51-54 • Fax : +41-21-692-51-05
Beat.Riederer@unil.ch

• dissection
• prolapsus
• neuropathie
• anatomie pelvienne

Références

- http://www.perineology.com/home.html
- Spinosa JP, Dubuis PY, Riederer B. Chirurgie de l'incontinence urinaire à l'effort féminin par voie transobturatrice : dehors dedans ou dedans dehors ? Etude anatomique comparative. *Prog Urol*. 2005 Sep; 15(4) : 700-6.
- Spinosa JP, de Bisschop E, Laurencin J, Kuhn G, Dubuisson JB, Riederer BM. Sacral staged reflexes to localize the pudendal compression : an anatomical validation of the concept. *Rev Med Suisse*. 2006 Oct 25; 2(84) : 2416-8, 2416-21.
- Musumeci E, Lang FJW, Duvoisin B, Riederer BM. Plastinated ethmoidal region : I. Preparation and applications in clinical teaching. *Journal of the International Society for Plastination* 2003; 18 : 23-28.
- Smilen SW. The risk of cystocele after sacrospinous ligament fixation. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179 : 1465-72.
- Nichols DH. Sacrospinous fixation for massive eversion of the vagina. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 142 : 901-904.
- Holley RL et al. Recurrent pelvic support defects after sacrospinous ligament fixation for vaginal vault prolapse. *J Am Coll Surg*. 1995 Apr; 180(4) : 444-8.
- Barber MD, Bremer RE, Thor KB, Dolber PC, Kuehl TJ, Coates KW. Innervation of the female levator ani muscles. *Am J Obstet Gynecol*. 2002 Jul; 187(1) : 64-71.
- Wallner C, Maas CP, Dabhoiwala NF, Lamers WH, DeRuiter MC. Innervation of the pelvic floor muscles : a reappraisal for the levator ani nerve. *Obstet Gynecol*. 2006 Sep; 108(3 Pt 1) : 529-34.
- Lovatsis D : safety and efficacy of sacrospinous vault fixation. *Int Urogynecol J*. 2002; 13 : 308-313.
- Alevizon SJ : Sacrospinous colpexy : management of postoperative pudendal nerve entrapment. *Obstet Gynecol*. 1996 Oct; 88(4 Pt 2) : 713-5.
- Beer M, Kuhn A. Surgical techniques for vault prolapse : a review of the literature. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2005; 119 : 144-55.
- Benson : the effect of vaginal dissection on the pudendal nerve. *Obstet Gynecol* 1993; 82 : 387-89.
- Grigorescu BA, Lazarou G, Powers K, et al. Variations in the location of the pudendal nerve and its branches : an anatomic study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17 (Suppl. 2) : S 99.
- Cespedes RD. Anterior approach bilateral sacrospinous ligament fixation for vaginal vault prolapse. *Urology* 2000; 56 (Suppl 6A) : 70-5.
- Jelovsek J, E, Sokol A, I., MD et al. Anatomic relationships of infracoccygeal sacropexy (posterior intravaginal slingplasty) trocar insertion. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2005; 193 : 2099-104.
- Zahn Christopher M. Zahn, MD, Sohail Siddique, MD, Sandra Hernandez, MD, and Ernest G. Lockrow. Anatomic Comparison of Two Transobturator Tape Procedures. *Obstetrics and Gynecology* 2007; 109 : 701-6.
- De Leval J. Novel Surgical Technique for the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence : Transobturator Vaginal Tape Inside-Out. *Eur Urol* 2003; 44 : 724-30.
- Boyles SH, Edwards R, Gregory W, Clark A. Complications associated with transobturator sling procedures. *Int Urogynecol J* 2007; 18 : 19-22.
- Shafik A. Pudendal canal syndrome. Description of a new syndrome and its treatment. Report of 7 cases. *Coloproctology* 1991; 13 : 102-109.
- Robert R, Labat JJ, Bensignor M, Szapiro J, Faure A, Martin S, Costargent A. Bases anatomiques de la chirurgie du nerf pudendal. Conséquences thérapeutiques dans certaines algies périnéales. *Lyon Chir* 1993; 89 : 183-187.
- Bautrant E, et al. Modern algorithm for treating pudendal neuralgia : 212 cases and 104 decompressions. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2003; 32 : 705-12.