

LE SYNDROME DE LA VESSIE HYPERACTIVE (OAB)

Définition :

Le syndrome de la vessie hyperactive (OAB) - constitué d'une urgence urinaire impérative, d'une pollakiurie, d'une nycturie avec et sans urgence urinaire (incontinence par impériosité) se caractérise par une urgence urinaire semblable à une éruption cutanée [1]. Par conséquent, le besoin urinaire est associé à une vidange fréquente (Pollakiurie) et, bien sûr, également la nuit (nycturie). Les causes sont des contractions sans retenue du détrusor (*M. detrusorvesicae*) et / ou une sensibilité excessive de la vessie [2]. La maladie est généralement diagnostiquée par l'exclusion d'autres troubles, tels que les infections des voies urinaires ou d'autres causes organiques.

Epidémiologie et prévalence :

Les données de prévalence diffèrent considérablement entre les auteurs individuels. Nous nous dispensons de la liste des différentes évaluations et des différentes raisons des écarts, mais nous renvoyons aux informations suivantes sur les données de prévalence de l'étude EPINCONT, qui figurent dans la brochure de l'Institut Robert Koch "Federal Health Reporting" [2]. Il est judicieux de différencier les différents types d'incontinence urinaire et de mettre en évidence la prévalence de ceux qui sont "gravement atteints".

Présence de l'incontinence urinaire (toutes formes confondues) chez la femme en général:

moins de 30 ans	12% (légèrement 57%, moyen 31%, lourd 12%)
entre 50 et 54 ans	30% (légèrement 46%, moyen 33%, dur 21%)
plus de 90 ans	40% (légèrement 24%, moyen 31%, dur 44%)

Différenciation entre les formes d'incontinence urinaire:	
l'incontinence de stress	50%
L'incontinence par impériosité / OAB	11%
l'incontinence mixte	36%
autre	3%
Les données de prévalence les plus sévères par tranche d'âge:	
l'incontinence de stress	17% (25-44 ans 10% - 45-59 ans 15%, 60+ 33%)
L'incontinence par impériosité / OAB	28% (25-44 ans 8%, 45-59 ans 18%, 60+ 45%)
l'incontinence mixte	38% (25-44 ans 19%, 45-59 ans 33%, 60+ 53%)

Physiologie :

Les causes possibles d'une vessie hyperactive ne sont toujours pas complètement comprises. Une subdivision commune différencie le syndrome de la vessie hyperactive et l'incontinence par impulsion en neurogène et non neurogène[3]. En termes de diagnostic différentiel, les infections non découvertes qui ne provoquent aucun symptôme caractéristique (chlamydia, mycoplasmes, trichomonas, etc.), les troubles nerveux centraux et périphériques [4], les changements dans la sortie de la vessie et les causes psychosomatiques doivent être discutés. Fondamentalement, le détrusor subit un processus de vieillissement normal, ce qui peut également entraîner un syndrome d'hyperactivité vésicale.

Par exemple, dans la vessie des personnes âgées, on note une pénétration complète de la sous-muqueuse et des faisceaux neurovasculaires et musculaires environnants par des fibres de collagène, entraînant une perte d'élasticité du détrusor[5], [6], [7], [8]. L'activation des récepteurs d'étirement dans l'urothélium et le tissu conjonctif adjacent entraîne une augmentation des signaux afférents dans le SNC, ce qui conduit à une réponse efférente sous la forme de sensations des voies urinaires. Dans des conditions physiologiques, les signaux afférents de la vessie sont normalement inhibés dans le thalamus et empêchent une perception consciente dans le SNC. Lorsque ces inhibitions centrales sont supprimées, les signaux de contrainte accrus pénètrent dans la conscience et sont perçus comme un stimulus de vidange.

Hyperactivité du détrusor et hyperactivité du détrusor neurogène

Lorsqu'elles sont classées selon les caractéristiques urodynamiques, l'hyperactivité du détrusor (idiopathique) avec symptômes impérieux est au premier plan. De toute évidence, le centre de la miction sacrée génère constamment des stimuli sensoriels qui atteignent le centre fonctionnel de l'hypothalamus par afférences. Le déséquilibre entre la force des impulsions afférentes et l'inhibition centrale du réflexe mictionnel provoque une hyperactivité du détrusor[9]. L'hyperactivité neurogène du détrusor résulte d'une inhibition nerveuse centrale réduite du réflexe mictionnel, pouvant survenir par exemple dans la SEP, M. Parkinson ou après un AVC, et ne pas répondre au traitement par rMSP en prévision des chapitres suivants. Une hyperactivité du détrusor est souvent également symptomatique, à savoir, comme déjà décrit, une inflammation, des tumeurs, des caractéristiques anatomiques (Descensus vaginae) ou une carence en œstrogènes.

OAB

La vessie hyperactive est généralement considérée comme un précurseur de l'incontinence à la draine et se caractérise par une pollakiurie, une nycturie et une urgence urinaire impérieuse. Il ne doit pas toujours y avoir d'hyperactivité du détrusor.

Théorie intégrale

L'émergence d'une IU féminine peut très bien s'expliquer dans la théorie intégrale selon Petros [10], [11]. Ainsi, le vagin dans la structure globale du plancher pelvien féminin est considéré comme une sorte de trampoline, qui est toujours dans un état de tension élastique dû aux divers ligaments et aux trains de muscles situés dans l'anneau du bassin osseux. Si le fond de la vessie coule maintenant en desserrant la membrane trampoline («insuffisance du plancher pelvien»), le fond de la vessie peut s'étirer indépendamment du remplissage de la vessie. Cela

augmente la probabilité d'irritation pour les récepteurs de dilatation concentrés au fond de la vessie, qui transmettent les signaux au SNC via des voies afférentes [12]. Normalement, le corps peut contrer les signaux augmentés et non régulés via les centres d'inhibition centraux, de sorte que le trampoline se déroule de nouveau stable en raison de la contraction du plancher pelvien. Mais si les ligaments sont trop tendus ou desserrés, il n'est plus possible pour les muscles de contracter suffisamment la paroi vaginale. Ainsi, les récepteurs d'expansion situés au fond de la vessie "tirent" même à faible volume de remplissage. Il convient également de mentionner ici que les écoulements de la vessie peuvent également entraîner une rétention urinaire [13], [14].

Porte théorie du contrôle

Un autre modèle explicatif et peut-être un point d'attaque thérapeutique résulte de la première «théorie du contrôle de la porte» décrite en 1965 pour le contrôle de la douleur [15]. Ainsi, on sait que la signalisation de la vessie afférente peut être inhibée par les interneurons de la moelle sacrée [16]. Ainsi, l'activité des fibres épaisses myélinisées bloque ou ferme la "porte", inhibant ainsi le passage des afférences de la vessie périphérique qui circulent dans les fibres minces A-delta / C. Les fibres minces, par contre, ouvrent la porte, de sorte que les stimuli des voies urinaires sont transmis au SNC [17]. La porte est inhibée ou fermée par les fibres somatosensorielles du nerf pudendal, qui contiennent à la fois des fibres nerveuses somatosensibles et somatomotrices.

Prolapsus d'organe pelvien (POP) / descente utérine

Le prolapsus vaginal est le naufrage des organes pelviens, qui peut affecter à la fois le vagin et l'utérus ou le col de l'utérus (cervix) [18]. Les personnes atteintes présentent généralement leur gynécologue avec des symptômes d'appareil urinaire inférieur (TUBA), qui peuvent consister en une incontinence urinaire à l'effort, mais aussi en urgence, en pollakisurie et en incontinence par impériosité [19]. Il est significatif qu'une vessie hyperactive (OAB) soit plus fréquente dans les POP (prolapsus des organes pelviens) et a donc une relation de cause à effet [20]. Selon une étude, 56 à 88% des patients présentant un prolapsus vaginal présentaient des symptômes d'urgence, mais ils devaient également offrir 20 à 64% des patients sans prolapsus [21]. Cependant, la relation entre prolapsus et LUTS est rarement mentionnée dans la littérature [22]. Ceci est également confirmé par l'ICS (International Continence Society), selon lequel "les TUBA sont un problème majeur pour les femmes, mais la cause du symptôme est inconnue" [23]. Après tout, selon une étude, l'abaissement de la paroi vaginale antérieure ou d'un prolapsus devrait avoir des liens avec la vessie hyperactive et être en corrélation directe avec la gravité de la vessie hyperactive [24].

Effet QRS PelviCenter Rpms :

Les premières tentatives encourageantes de stimulation magnétique indolore et non invasive des nerfs sacrés dans les années 1990 ont suggéré que la stimulation magnétique périnéale ou rMSP devrait également être utilisée dans l'incontinence par impériosité. Ceci est également lié au modèle étendu de la théorie intégrale, qui permet l'entraînement du plancher pelvien pour restaurer l'architecture antérieure du plancher pelvien et la fonction perdue du trampoline du vagin, réduisant ainsi la pression de remplissage de la vessie et le risque de stimulation des

récepteurs extenseurs. Cependant, cela ne s'applique qu'à un syndrome d'hyperactivité vésicale ou à une IU dont la cause réside dans une faiblesse du plancher pelvien.

Sur la base des paramètres de réglage ou de la configuration de stimulus d'un rPMS, la fréquence à appliquer serait identique à la thérapie d'une IUE. Cependant, si l'irritation de la vessie ou la conduction impulsive impulsive dans le SNC sont au premier plan dans l'OAB / UI, une formation au rPMS conçue pour le soutien du plancher pelvien ne pourrait pas prendre en compte la cause réelle. Ici, la théorie du contrôle de la porte doit être incluse dans la procédure de traitement. Après qu'un rPMS n'active que les fibres myélinisées épaisses du N. pudendus et ferme ainsi la porte ("transmission dans l'arc réflexe sacré"), de sorte que les afférences de la vessie périphérique ne soient pas transmises aux fibres minces A-delta / C ne répondent pas au rPMS, la transmission du stimulus d'urgence urinaire dans le SNC est empêchée.

Cela rappelle l'expérience de chacun d'entre nous qui, en "pinçant" les fesses (ou le plancher pelvien), une forte envie d'uriner peut disparaître pendant un bref instant. La stratégie dérivée est donc d'activer les branches du N. pudendus par un rPMS et donc d'inhiber ou de superposer une irritation vésicale pathologiquement accrue (l'effet réducteur de besoin d'un puissant plancher pelvien via un mécanisme de rétrocontrôle négatif est dans la littérature, connu depuis les années 70).

Par conséquent, tout dépend d'une fréquence de stimulation qui interrompt une signalisation indépendante et non dirigée vers le système nerveux central. Voici les résultats de la stimulation électrique périphérique utile, après qu'une fréquence de 5 Hz permette une inhibition maximale de la vessie sur les fibres sympathiques. En outre, les fréquences comprises entre 5 et 10 Hz devraient entraîner une inhibition centrale des efférents (la signalisation motrice) dans la vessie ou une hyperactivité du détroisor [\[25\]](#) , [\[26\]](#) , [\[27\]](#) , [\[28\]](#) . Cependant, cela n'inclut pas le dysfonctionnement de la vessie neurogène tel que la paraplégie [\[29\]](#) .

Portée du traitement et période de traitement :

Si une OAB s'accompagne d'une insuffisance du plancher pelvien (incontinence mixte), une fréquence de traitement de 2 à 3 fois par semaine sur une période de 6 à 8 semaines (16 à 20 applications) est recommandée. Étant donné que la cause sous-jacente du trouble n'est généralement pas claire, les fréquences de traitement doivent être divisées. Pour la vessie hyperactive isolée, une fréquence accrue de traitement peut être envisagée.

Le choix du bon réglage de fréquence et de leur synchronisation est expliqué dans le manuel QRS Pelvicenter. Ceux-ci vous recevez en tant qu'opérateur d'un QRV Pelvicenter inclus. De même, l'instructeur expliquera ce sujet en détail lors de la configuration de l'appareil.

Attente de succès :

Après 16 à 20 séances de traitement, 50% des patients atteints d'hyperactivité vésicale présentent une nette amélioration de leurs symptômes et 10 à 15% devraient se rétablir. Le succès thérapeutique se produit avec une durée de traitement croissante. Dans la majorité des cas, les patients ont d'abord signalé une amélioration du sommeil, suivie d'une réduction progressive de l'urgence impérieuse. On peut s'attendre à un succès thérapeutique durable jusqu'à 6 mois. Il est donc conseillé d'effectuer un traitement de suivi (8 à 10 séances de traitement) quelques mois après le traitement initial.

Lieu d'étude :

Pour le traitement par rPMS du syndrome d'OAB ou d'UI (l'OAB est la terminaison de CSI, l'incontinence par impériosité est un symptôme d'OAB) jusqu'à présent, il y a 39 études. Parmi ceux-ci, 11 études ont été présentées à des congrès d'urologie, mais les résumés ou les affiches n'ont pas été publiés. En outre, il convient de noter que bon nombre des études citées ci-dessous se rapportent à une population mixte de patients souffrant de stress, d'urgence et d'incontinence mixte.

Etude 1 : étude multicentrique prospective randomisée en double aveugle [\[30\]](#)

Dans cette étude multicentrique (randomisée, en double aveugle, 151 femmes avec II randomisée 2: 1 ont été randomisées dans une stimulation et un groupe fictif traité deux fois par semaine pendant 6 semaines avec des paramètres de traitement: densité de flux maximum de 560 mT, fréquence 10 Hz (5 s on / 5 s off) pendant 25 minutes chacun Le rasoir ne fonctionne qu'avec une densité de flux maximale de 20,4% du dispositif actif.

Résultat:

Comparativement aux valeurs initiales, le nombre d'épisodes d'incontinence par impériosité par semaine dans le groupe actif a diminué de $-13,08 \pm 11,00$; placebo de $-8,68 \pm 13,49$ ($p = 0,038$). Les périodes d'exaspération ont diminué de $-2,65 \pm 2,52$ ($p = 0,011$) par rapport au placebo ($-1,53 \pm 2,39$). La perte d'urine dans le groupe verum a diminué de $14,03 \pm 34,53$ ml par rapport au placebo - de $4,15 \pm 40,60$ ml ($p = 0,0056$).

Etude 2: étude multicentrique randomisée en double aveugle [\[31\]](#)

La population de patients était composée de patients SUI, UI et mixtes traités 3 fois par semaine pendant 6 semaines (10 minutes 5 Hz / 3 minutes de repos / 10 minutes 50 Hz). Pour le traitement placebo, l'intensité a été réduite à zéro. Les patients ont été informés que la procédure de silence d'un scanner fonctionnerait en conséquence.

Résultat :

Parmi les 49 patients initiaux, 33 patients (14 patients (58%) du groupe actif et 19 (76%) du groupe témoin) ont terminé l'étude. Après que les patients avaient bu 500 ml de liquide et attendu 30 minutes d'assise, il n'y avait aucune perte d'urine (21% de base) chez les patients après traitement dans le groupe verum, alors qu'aucun changement n'avait été enregistré dans le groupe shamoothing. Le poids du tampon était de 2,59 g dans le groupe verum et de 14,6 g dans le groupe placebo ($p = 0,079$). La consommation moyenne de compresses a diminué de 3,33 à 2,0 ($p = 0,02$) dans le groupe actif et est restée inchangée dans le groupe placebo. Le score de qualité de vie est passé de 72,86 (valeur initiale) à 84,69 ($p = 0,04$) dans le groupe actif et est resté inchangé dans le groupe placebo.

Commentaire: La méthodologie et la présentation des résultats ont toutefois besoin d'être discutées.

Étude 3 : 37 patients présentant une urgence ou une incontinence d'effort [\[32\]](#)

20 patients en urgence (3 hommes, 17 femmes, \bar{O} 68,5 \pm 14,2 ans) et 17 patients présentant une incontinence urinaire à l'effort. Les contractions du détrusor ont été observées chez 8 patients au départ. Le traitement par rPMS a eu lieu deux fois par semaine pendant 8 semaines (10 min à 10 Hz - 2 min de pause - 10 min à 50 Hz).

Résultat (interface utilisateur uniquement)

Dans 25% des cas d'incontinence par impériosité, la guérison a été réalisée. Il y avait une amélioration de 60% et aucun traitement dans 15% ($p < 0,003$). Chez 7 des 8 patients originaux, les contractions du détrusor urodynamique ont persisté. Au bout de 2 semaines, la quantité d'urine quotidienne non désirée dans le groupe verum était réduite de 5,6 à 3,6 par jour. À 24 semaines, deux patients étaient complètement continentaux (aucun modèle) et quatre patients utilisaient en moyenne moins d'un modèle par jour.

Dans le groupe vermique, la capacité fonctionnelle de la vessie (remplissage par dégonflement) a augmenté de 141 \pm 50,6 ml avant le traitement à 188 \pm 77,8 ml après traitement ($p < 0,018$). Le I-QOL moyen avant le traitement était de 62,7 et a augmenté à 77,8 à 4 semaines ($p < 0,004$). Le score VAS s'est également amélioré de 7,82 à 5,45 à 2 semaines ($p < 0,04$). 24 semaines après le dernier traitement, le résultat a persisté chez 9 patients sur 17 (52,7%). Chez 8 patients (47,1%), les symptômes précédents sont réapparus. 3 de ces 8 patients souhaitaient plus d'applications de rPMS.

Étude 4: 48 patientes atteintes de vessie hyperactive [\[33\]](#)

Le traitement par rPMS a été effectué à une fréquence de 10 Hz, deux fois par semaine pendant 20 minutes chacune sur une période de 8 semaines.

Résultat après 2 semaines :

Au total, 27 patients (56,3%) ont présenté une diminution marquée des symptômes, 33 sur 48 (68,8%) présentant des symptômes d'urgence, 27 sur 48 (56,3%) et 8 patients sur 16. (42,8%) amélioration de l'incontinence par impériosité. La fréquence moyenne des toilettes quotidiennes a diminué de 42,8% ($p < 0,001$). Le volume total d'urine est resté le même, ce qui a augmenté en conséquence le volume d'urine unique respectif.

Résultat après 24 semaines :

Presque tous les 27 patients (96,3%) ont montré une amélioration des symptômes même après 24 semaines.

Etude 5 : 26 patients présentant un syndrome d'hyperactivité vésicale [34]

Vingt-six patients (2 hommes, 24 femmes / 39,5 ans) atteints du syndrome de la vessie hyperactive ont été étudiés. Le traitement par rPMS a été effectué deux fois par semaine à une fréquence de 10 Hz sur une période de 7 à 8 semaines.

Résultat après 8 semaines et 3 mois :

Chez 23 des 26 patients, il y avait une diminution significative des symptômes d'urgence (fréquence des visites des toilettes). Seulement chez 2 patients n'a montré aucune amélioration. Le nombre moyen de mictions quotidiennes a diminué de 38,1% ($p < 0,001$). Avant le traitement, 8 patients atteints de vessie hyperactive (31%) ont signalé un ou plusieurs épisodes d'incontinence. Après traitement, ce n'était le cas que chez 4 patients. Il n'y avait pas de changement significatif dans la capacité de la vessie par rapport aux valeurs initiales.

Résultat après 6 mois :

Après 6 mois, le résultat précédemment obtenu a été conservé chez 14 patients (93%) chez les 15 patients évaluable. Le nombre de mictions quotidiennes était passé de $15,8 \pm 5,3$ à $9,9 \pm$ ($p < 0,001$).

Etude 6 : collectif d'étude mixte [35]

La population étudiée était de 66 patients (23 hommes, 43 femmes) présentant des symptômes mixtes et impérieux. Le nombre moyen de candidatures masculines n'était que de $7,7 \pm 3,8$ et de $10,4 + / -$ pour les femmes. Le traitement lui-même a été effectué pendant 20 minutes à des fréquences inférieures et supérieures.

Résultat :

57,1% des hommes ont montré une amélioration significative et une légère amélioration supplémentaire de 9,5%, tandis que dans 29% des cas, le traitement n'a eu aucun effet. Parmi les femmes, seulement 35,1% ont montré une amélioration significative et 37,8% une légère amélioration, tandis que dans 24,3% des cas, le traitement n'a eu aucun effet. Avant le traitement, 66,7% des femmes se plaignaient de symptômes impérieux, après traitement seulement 7,4%.

Etude 7 : Etude prospective [\[36\]](#)

Groupe d'incontinence mixte avec 24 participants (12 envies et 12 mixtes). Les patients souffrant d'incontinence par impériosité ont été traités à 10 Hz pendant 20 minutes avec une pause de 2 minutes, les patients mixtes à 10 et 50 Hz (deux fois par semaine pendant 8 semaines).

Résultat :

La perte d'urine indésirable s'est améliorée chez 58% des patients. Un nombre significatif de patients étaient satisfaits du traitement ($p < 0,001$). 3 sur 24 étaient complètement continentaux après la thérapie. Sur 12 patients incontinents par impériosité, le traitement a été efficace chez 6 patients (50%) ($p < 0,005$). Dans le groupe mixte, c'était le cas chez 8 patients (67%) ($p < 0,01$). Subjectivement, 70% de tous les patients ont connu une amélioration ($p < 0,01$) - tandis que 30% ont signalé soit aucun changement, soit une aggravation des symptômes.

Étude 8 : Groupe d'incontinence mixte SUI / OAB [\[37\]](#)

Groupe d'incontinence mixte composé de 49 patients atteints de SUI et de 44 patients atteints d'hyperactivité vésicale. Seul le groupe OAB est référencé ici. 34 personnes ont complètement terminé le traitement. La thérapie a eu lieu deux fois par semaine pendant 9 semaines. Les paramètres de traitement étaient une pause de 50 Hz (3 secondes) (6 secondes), 10 Hz (3 secondes) de pause de 6 secondes.

Résultat :

Le taux de réponse («amélioration marquée des symptômes de la vessie hyperactive») était de 61,7% (21 personnes sur 34). Si vous incluez les abandons (analyse en intention de traiter), c'est 47,7% (21 personnes sur 44). Selon le UDI-6 (Inventaire de détresse urogénitale), validé pour les femmes et les hommes âgés [\[38\]](#) et interrogeant les symptômes et leur degré de gravité, et différenciant les symptômes obstructifs et irritatifs, le score moyen est passé de $9,7 \pm 4,2$ (ligne de base) après 9 semaines à $4,0 \pm 1,7$ ($p < 0,01$). Dans l'IIQ-7, la forme abrégée du questionnaire sur l'incontinence à impact, qui examinait l'impact négatif de l'incontinence sur les activités quotidiennes, le score passait de $10,8 \pm$ (début) à $3,5 \pm 4,4$.

Conclusion :

L'OCC ou l'incontinence par impériosité est souvent associée à une hyperactivité du détrusor, pouvant résulter d'une inflammation, d'un remodelage de la vessie lié au vieillissement, d'un affaissement du plancher pelvien et de tumeurs, ou d'un déséquilibre entre l'influx Avec l'incontinence mixte, il s'agit de l'âge d'incontinence prédominant, touchant 10,8% (hommes) et 12,8% (femmes), avec une incidence élevée chez les personnes âgées.

Si vous n'incluez que ceux qui sont gravement touchés, cela représente 28% de tous les patients de sexe féminin et 45% de tous les patients de plus de 60 ans. L'incontinence mixte représente 38% de toutes les formes d'incontinence.

Le taux élevé d'effets secondaires et l'arrêt des médicaments anticholinergiques propagés en première intention, l'injection intravésicale de toxine botulique avec un effet à long terme en diminution rapide malgré une utilisation répétée ou encore l'utilisation chirurgicale d'un neurostimulateur des racines sacrées, représentent une grande importance forme de thérapie non invasive et surtout efficace telle que le rPMS.

Avec une durée de traitement de seulement 16 à 20 applications (6 à 8 semaines), avec une amélioration significative des symptômes ou de la cicatrisation chez 50 à 65% de tous les patients, le rPMS devrait être le traitement de choix en tant que thérapie d'OAB à effets secondaires plus ciblée.

Bibliographie :

[1] Abrams P et al. La normalisation de la terminologie de la fonction des voies urinaires inférieures: rapport du sous-comité de normalisation de l'International Continence Society. *NeurourolUrodyn.* 2002; 21 (2): 167-178

[2] Rapport fédéral sur la santé. Numéro 39. Incontinence urinaire. Edité par Robert Koch Institute Septembre 2007

[3] Yokoyama O. Physiopathologie et traitement de la vessie hyperactive. *HinyokikaKiyo.* 2005; 51 (9): 599-601

[4] Reynolds WS et al. La sensibilisation centrale aide-t-elle à expliquer la vessie hyperactive idiopathique? *Nat RevUrol.* 2016; 13 (8): 481-91

[5] Goepel M, Schwenzer T, May P et al. Incontinence urinaire chez les personnes âgées. *DtschÄrztbl* 2002 99 (40): A2614-A2624 / B-2230 / C-2093

[6] Elbadawi A, Yalla SV, Resnick NM. Base structurelle de la dysfonction gastrique de miction. II. *J Urol* 1993; 150: 1650-1656

[7] Elbadawi A, Yalla SV, Resnick NM. Base structurelle de la dysfonction gastrique de miction. III. *J Urol* 1993; 150: 1668-1680

[8] Elbadawi A, Yalla SV, Resnick NM. Base structurelle de la dysfonction gastrique de miction. IV. *J Urol* 1993; 150: 1681-1695

[9] Hennecke S. Études sur la validité du questionnaire Gaudenz dans le diagnostic de l'incontinence urinaire chez la femme. Dissertation. Charité - Médecine universitaire Berlin, 2011

[10] Petro's PE. Le plancher pelvien féminin. Fonction, dysfonctionnement et gestion selon la théorie intégrale. Maison d'édition Springer, Heidelberg. 2007

[11] Petro's PE. Le plancher pelvien féminin. Fonction, dysfonctionnement et gestion selon la

théorie intégrale. Maison d'édition Springer, Heidelberg. 2007

- [12] Liedl B. Incontinence urinaire chez les femmes et les hommes également en chirurgie pelvienne. *Urologue* 2010; 49: 289-301
- [13] Le Gupta R, le juge en chef Fowler. La prise en charge du dysfonctionnement de la miction féminine: syndrome de Fowler - une mise à jour contemporaine. *CurrOpinUrol*. 2003; 13: 293-299
- [14] Dutta I, Dutta DK. Troubles de la miction - Examen des avancées en cours. *J Evol Med Dent Sci*. 2013; 2 (37): 7197-7201
- [15] Melzack R, Wall P. Mécanisme de la douleur: une nouvelle théorie. *Science* 1965; 150 (3699): 971-979
- [16] Craggs M, McFarlane J. Neuromodulation des voies urinaires inférieures. *ExpPhys* 1999; 84: 149-150
- [17] Kronenberg RM. Arrêt définitif des symptômes graves du syndrome douloureux pelvien chronique. Dissertation. Université de Berne.
- [18] Jelovsek JE, Maher C, MD Barber. Prolapsus des organes pelviens. *Lancet*. 2007; 369: 1027-1038.
- [19] Cetinkaya SE, Dokmeci F, Dai O. Corrélation de la classification du prolapsus des organes pelviens avec les symptômes des voies urinaires inférieures, la dysfonction sexuelle et la qualité de vie. *Int Urogynecol J*. 2013; 24: 1645-1650
- [20] De Boer TA et al. Prolapsus des organes pelviens et vessie hyperactive. *NeurourolUrodyn*. 2010; 29 (1): 30-39
- [21] De Boer TA et al. Prolapsus des organes pelviens et vessie hyperactive. *NeurourolUrodyn*. 2010; 29: 30-39
- [22] Tunn R et al. Urogynécologie en pratique et clinique. Walter de Gruyter GmbH & Co. KG, Berlin. 2010
- [23] Abrams P et al. La normalisation de la terminologie de la fonction des voies urinaires inférieures: rapport du sous-comité de normalisation du SCI. *NeurourolUrodyn*. 2002; 21: 167-178
- [24] Yuan ZY, Shen H. Quantification du prolapsus des organes pelviens chez les femmes référées avec une vessie hyperactive. *Int Urogynecol J*. 2010; 21: 1365-1369
- [25] Reitz A, Schurch B. Neuromodulation du tractus urinaire inférieur par électrostimulation périphérique des afférents somatiques. *AktuelUrol* 2001; 32 (5): 245-251
- [26] Affaire M et al. Effets de la stimulation intravaginale électrique sur le volume de la vessie: une étude expérimentale et clinique. *Urol Int* 1978; 33: 440-442
- [27] Lindström S et al. La base neurophysiologique de l'inhibition de la vessie en réponse à une stimulation électrique intravaginale. *J Urol* 1983; 129: 405 - 410
- [28] Lindström S et al. Activité rythmique dans les efférents pelviens de la vessie: étude expérimentale chez le chat en référence à la condition clinique "vessie instable". *Urol Int* 1984; 39: 272-279
- [29] Verecken RL, The J, Grisar P. Stimulation électrique du sphincter dans le traitement de l'hyperréflexie du détrusor chez les paraplégiques. *NeurourolUrodyn* 1984; 3: 145-154
- [30] Yamanishi T, Homma Y, Nishizawa O et al. Étude multicentrique, randomisée et contrôlée contre l'efficacité de la stimulation magnétique chez les femmes souffrant d'incontinence urinaire. *Int J Urol* 2014; 21 (4): 395-400
- [31] Cardozo L, Miska K, Schuessler B et al. Innervation extracorporelle (EXMI™) pour le traitement de l'incontinence urinaire chez une population de patients européens.
- [32] Yokoyama T, Fujita O, Nishiguchi J et al. Traitement par innervation magnétique extracorporelle pour l'incontinence urinaire. *Int J Urol* 2004; 11: 602-606
- [33] Choe JJ, Choo MS, Lee KS. Changement de symptômes chez les femmes ayant une vessie hyperactive après stimulation magnétique extracorporelle: un essai prospectif. *Dysfonction du*

plancher pelvien Int Urogynecol J. 2007; 18 (8): 875-880

[34] Kim ST, Han DH, Choe JH, Lee K. Stimulation magnétique extracorporelle pour le traitement de la vessie hyperactive. ICS 2003, # 470, Florence, Italie

[35] Perianan M, Huat C. Peter L. Efficacité de l'innervation magnétique extracorporelle (EXMI) dans l'incontinence urinaire: une évaluation symptomatique. Congrès ICS présenté 2002, Heidelberg Allemagne Résumé n ° 435

[36] Chandi DD, Groenendijk PM, Venema PL. Stimulation magnétique extra corporelle fonctionnelle en tant que traitement de l'incontinence urinaire féminine: la chaise. BJU Int. 2004; 93 (4): 539-542

[37] Lo TS, Tseng LH, Lin YH et al. Effet de la stimulation de l'énergie magnétique extracorporelle sur les symptômes gênants des voies urinaires inférieures et sur la qualité de vie chez les patientes présentant une incontinence urinaire à l'effort et une vessie hyperactive. J ObstetGynecolRes. 2013; 39 (11): 1526-1532

[38] Donovan JL: évaluation des symptômes et de la qualité de vie. Dans: Abrams P: Incontinence, Plymouth: Health Publication Ltd, 2001, 267-316
