

**L'INCONTINENCE URINAIRE ET LA PHYSIOTHÉRAPIE :
UNE SOLUTION ACTUELLE POUR LA FEMME ÂGÉE**

CARRIER-NOREAU, Gabrielle

CARG09548705

DESROCHERS, Catherine

DESC28528806

LONGPRÉ, Véronique

LONV11558806

MERCIER, Joanie

MERJ25558800

Travail présenté à : Dre Chantale Dumoulin

Dans le cadre du cours PHT-6113

Travail dirigé

31 mai 2011

Programme de physiothérapie

École de réadaptation

Université de Montréal

TABLE DES MATIÈRES

LISTE D'ABRÉVIATIONS	IV
ABRÉGÉ	5
INTRODUCTION	6
1. PRÉVALENCE ET PATHOPHYSIOLOGIE DE L'INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME ÂGÉE	7
INTRODUCTION	7
1.1 DÉFINITIONS DES DIFFÉRENTS TYPES D'INCONTINENCE URINAIRE	7
1.2 ÉPIDÉMIOLOGIE DE L'INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME AGÉE	8
<i>1.2.1 Prévalence de l'incontinence urinaire</i>	<i>8</i>
<i>1.2.2 Prévalence de l'incontinence urinaire selon différents facteurs liés au vieillissement</i>	<i>9</i>
1.3 PATHOPHYSIOLOGIE DE L'INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME AGÉE	10
<i>1.3.1 Généralités sur l'étiologie et la pathophysiologie de l'incontinence urinaire liée au vieillissement</i>	<i>10</i>
<i>1.3.2 Facteurs physiologiques liés à la femme pouvant entraîner l'incontinence urinaire</i>	<i>12</i>
<i>1.3.3 Pathophysiologie spécifique à l'incontinence urinaire à l'effort</i>	<i>13</i>
<i>1.3.4 Pathophysiologie et étiologie de l'incontinence urinaire d'urgence</i>	<i>15</i>
<i>1.3.5 Pathophysiologie de l'incontinence urinaire mixte</i>	<i>16</i>
1.4 IMPACT DE L'INCONTINENCE URINAIRE SUR LA QUALITÉ DE VIE	17
CONCLUSION	18
2. FACTEURS DE RISQUE DE L'INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME ÂGÉE	19
INTRODUCTION	19
2.1 FACTEURS DE RISQUE	19
<i>2.1.1 Âge</i>	<i>19</i>
<i>2.1.2 Obésité</i>	<i>19</i>
<i>2.1.3 Hormones</i>	<i>20</i>
<i>2.1.4 Diabète</i>	<i>21</i>
<i>2.1.5 Hystérectomie</i>	<i>21</i>
<i>2.1.6 Infection des voies urinaires et symptômes du bas appareil urinaire</i>	<i>22</i>
<i>2.1.7 Altération de la fonction physique</i>	<i>22</i>
<i>2.1.8 Troubles cognitifs</i>	<i>23</i>
<i>2.1.9 Dépression</i>	<i>23</i>
<i>2.1.10 Ménopause</i>	<i>24</i>
<i>2.1.11 Activité physique</i>	<i>25</i>
<i>2.1.12 Tabagisme, toux et maladie pulmonaire chronique</i>	<i>25</i>
<i>2.1.13 Régime alimentaire</i>	<i>26</i>
<i>2.1.14 Histoire familiale et génétique</i>	<i>27</i>
<i>2.1.15 Cardiopathie ischémique</i>	<i>27</i>
<i>2.1.16 Autres Facteurs</i>	<i>28</i>
CONCLUSION	28
3. ÉLÉMENTS DE L'ÉVALUATION DE L'INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME ÂGÉE	29
INTRODUCTION	29
3.1 ANAMNESE	29
3.2 EXAMEN PHYSIQUE	30
3.3 EXAMEN GYNÉCOLOGIQUE	31
<i>3.3.1 Examen du périnée</i>	<i>31</i>
<i>3.3.2 Examen vaginal</i>	<i>32</i>
<i>3.3.3 Examen anal</i>	<i>36</i>
3.4 OUTILS D'ÉVALUATION COMPLÉMENTAIRE	36
<i>3.4.1 Test d'incontinence</i>	<i>36</i>
<i>3.4.2 Imagerie par ultrasonographie</i>	<i>38</i>
<i>3.4.3 Électromyographie</i>	<i>39</i>
<i>3.4.4 Questionnaires</i>	<i>40</i>

3.4.5 Catalogue mictionnel	42
CONCLUSION	43
4. LES TRAITEMENTS PHYSIOTHÉRAPIQUES DE L'INCONTINENCE URINAIRE	44
INTRODUCTION	44
4.1 DESCRIPTION DES TRAITEMENTS PHYSIOTHERAPIQUES POUR L'INCONTINENCE URINAIRE	44
4.1.1 Exercices actifs libres des muscles du plancher pelvien.....	44
4.1.2 Les cônes vaginaux.....	45
4.1.3 L'électrostimulation.....	45
4.1.4 Exercices des muscles du plancher pelvien avec rétroaction	46
4.1.5 Rééducation vésicale.....	46
4.2 ÉVIDENCES DES TRAITEMENTS PHYSIOTHERAPIQUES POUR L'INCONTINENCE URINAIRE	47
4.2.1 Exercices actifs libres des muscles du plancher pelvien.....	47
4.2.1.1 Comparaison entre les exercices des MPP et des traitements placebo, aucun traitement et des groupes contrôles	47
4.2.1.2 Comparaison des programmes d'exercices des MPP	48
4.2.1.3 Efficacité de la combinaison d'un autre traitement avec des exercices des MPP.....	49
4.2.1.3.1 Combinaison avec la rétroaction	49
4.2.1.3.2 Combinaison avec les cônes vaginaux	50
4.2.1.3.3 Combinaison avec l'électrostimulation	50
4.2.1.3.4 Combinaison avec la rééducation vésicale	50
4.2.1.3.5 Combinaison avec des médicaments.....	50
4.2.1.4 Comparaison entre les exercices des MPP et les autres traitements	51
4.2.1.4.1 Comparaison avec les cônes vaginaux.....	51
4.2.1.4.2 Comparaison avec l'électrostimulation.....	51
4.2.1.4.3 Comparaison avec la rééducation vésicale.....	52
4.2.1.4.4 Comparaison avec les médicaments	52
4.2.1.4.5 Comparaison avec la chirurgie	52
4.2.1.5 Efficacité à long terme des exercices des muscles du plancher pelvien	52
4.2.2 Cônes vaginaux.....	53
4.2.2.1 Comparaison entre les exercices avec cône vaginal et des traitements placebo, aucun traitement et des groupes contrôles	53
4.2.2.2 Comparaison des programmes d'exercices des cônes vaginaux	53
4.2.2.3 Comparaison entre les exercices avec cône vaginal et les autres traitements.....	53
4.2.2.3.1 Comparaison avec l'électrostimulation.....	54
4.2.3 Électrostimulation.....	54
4.2.3.1 Comparaison entre les traitements à l'aide de l'électrostimulation et des traitements sham, aucun traitement et des groupes contrôles	54
4.2.3.2 Comparaison des différents protocoles d'électrostimulation.....	54
4.2.3.3 Comparaison entre les traitements à l'aide d'électrostimulation et les autres traitements.....	55
4.2.3.3.1 Comparaison avec les médicaments	55
4.2.4 Rééducation vésicale.....	55
4.2.4.1 Comparaison entre la rééducation vésicale et des traitements placebo, aucun traitement et groupe contrôle.....	55
4.2.4.2 Comparaison des programmes de rééducation vésicale	56
4.2.4.3 Efficacité de la combinaison d'un autre traitement à de la rééducation vésicale	56
4.2.4.3.1 Combinaison avec des médicaments.....	56
4.2.4.4 Comparaison entre la rééducation vésicale et les autres traitements.....	56
4.2.4.4.1 Comparaison avec les médicaments	56
CONCLUSION	57
CONCLUSION	58
BIBLIOGRAPHIE	59
ANNEXE I	74

LISTE D'ABRÉVIATIONS

- Φ** : Index de dépendabilité
- CV** : Cône vaginaux
- CVMPP** : Contraction volontaire des muscles du plancher pelvien
- DH** : Détrusor hyperactif
- DM** : Diabète mellitus
- EMG** : Électromyographie
- EMPP** : Exercices des muscles du plancher pelvien
- ES** : Électrostimulation
- IC** : Intervalle de confiance
- ICIQ** : International Consultation on Incontinence Questionnaire
- ICS** : International Continence Society
- IMC** : Indice de masse corporelle
- IU** : Incontinence urinaire
- IUE** : Incontinence urinaire d'urgence
- IUM** : Incontinence urinaire mixte
- IUU** : Incontinence urinaire d'urgence
- IVU** : Infection des voies urinaires
- K** : Kappa
- KHQ** : King's Health Questionnaire
- MPP** : Muscles du plancher pelvien
- OR** : Ration de cote
- PP** : Plancher pelvien
- r** : Coefficient de corrélation
- RR** : Risque relatif
- RV** : Rééducation vésicale
- SEM** : Erreur type de la mesure
- SNC** : Système nerveux central
- SNP** : Système nerveux périphérique
- US** : Ultrasonographie

ABRÉGÉ

INTRODUCTION L'incontinence urinaire (IU) touche 30 à 50% des femmes âgées de 65 ans et plus. Avec le vieillissement de la population, cette statistique tend à augmenter. Peu de ces femmes consultent pour pallier à ce problème puisqu'elles considèrent leur IU comme étant un symptôme normal du vieillissement. De plus, la gêne des femmes face à ce sujet limite leurs connaissances et leur initiative à consulter un professionnel de la santé. **OBJECTIF** Le but du travail est de rendre compte des évidences actuelles concernant la pathophysiologie, la prévalence, les facteurs de risque de l'IU ainsi que l'évaluation et les traitements physiothérapeutiques validés afin de développer un outil de communication adapté aux femmes âgées. **STRATÉGIE MÉTHODOLOGIQUE** Une revue de la littérature a été effectuée entre le 1^{er} octobre 2010 et le 10 janvier 2011 à l'aide d'ouvrages de référence ainsi que des bases de données EMBASE, PUBMED, MEDLINE, Cochrane et PEDro. Afin de développer un outil de communication adapté, un sondage a été mené auprès de femmes âgées et d'organismes communautaires. **RÉSULTATS** Un outil de communication a été conçu afin d'informer la clientèle âgée sur les facteurs de risques de l'IU et de les conseiller sur les modifications à apporter quant à leurs habitudes de vie. **CONCLUSION** La physiothérapie est une solution efficace pour traiter l'IU. Il est donc nécessaire de promouvoir cette thérapie auprès des femmes âgées incontinentes. Il est également primordial d'agir à titre préventif au niveau des habitudes de vie et des comportements à risque de favoriser cette problématique.

INTRODUCTION

L'incontinence urinaire (IU) est une problématique qui touche 30-50% des femmes âgées de 65 ans et plus (1). Avec le vieillissement de la population, cette statistique tend à augmenter. En dépit de ce nombre élevé de femmes atteintes, très peu d'entre elles consultent pour pallier à ce problème puisqu'elles considèrent leur IU comme étant un signe normal du vieillissement (2). De plus, la gêne des femmes face à ce sujet (3), encore tabou dans la population générale, limite leurs connaissances et leur initiative à consulter un professionnel de la santé. Pourtant, certaines alternatives de traitement sont mises à leur disposition. Par exemple, 50% des femmes consultant un médecin recevront un traitement médical par médication et seulement 13% recevront une prescription pour un traitement physiothérapique de rééducation vésicale (4). À la lumière de ce résultat, il est possible de constater que la rééducation périnéale et pelvienne est très peu exploitée par les femmes âgées incontinentes. Ainsi, l'objectif de ce travail est de rapporter les évidences récentes concernant l'IU chez la femme âgée vivant en communauté. Les connaissances acquises par ce travail seront par la suite vulgarisées à l'aide d'outils de communication. Pour ce faire, la prévalence et la pathophysiologie de l'IU ainsi que ses facteurs de risque seront d'abord abordés. Par la suite, l'évaluation et le traitement physiothérapique complèteront le travail.

1. PRÉVALENCE ET PATHOPHYSIOLOGIE DE L'INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME ÂGÉE

Introduction

Selon l'*International Continence Society* (ICS), l'IU se définit par des pertes involontaires d'urine qui portent une atteinte sociale et hygiénique sur la personne, et qui peuvent être démontrées objectivement (1). L'objectif de cette section sera de présenter une brève revue de littérature concernant les définitions les plus récentes de l'IU et de ses différents types, de présenter les données récentes sur la prévalence de l'IU au Canada ainsi que l'impact de différents facteurs sur cette prévalence. Il sera également question d'introduire l'étiologie et la pathophysiologie des différents types d'IU en émettant les hypothèses les plus populaires à ce jour et en axant la recherche sur les conditions affectant la femme âgée. Enfin, l'IU affectant de façon importante la qualité de vie chez les personnes atteintes, ce sujet sera abordé en dernier lieu.

1.1 Définitions des différents types d'incontinence urinaire

Selon l'ICS, l'incontinence urinaire à l'effort (IUE) se définit comme étant une perte d'urine involontaire, plus ou moins importante, causée par un effort physique en l'absence de contraction musculaire du muscle détrusor (1, 5-7). Les efforts qui provoquent ces fuites urinaires s'illustrent par le rire, la toux, la marche, la montée et la descente des escaliers ou l'éternuement (5, 6).

Pour sa part, l'incontinence urinaire d'urgence (IUU) se définit selon l'ICS comme étant une sensation urgente d'uriner (1) accompagnée de fuites urinaires dues à une contraction vésicale involontaire et incontrôlable, provoquée ou spontanée lors de la phase de remplissage de la vessie (5, 6). L'IUU présente une augmentation de la fréquence normale de la miction, pouvant se manifester autant le jour que la nuit. De plus, la capacité de la vessie à contenir de l'urine se trouve inévitablement diminuée suite aux remplissages incomplets consécutifs de la vessie (5, 8).

L'IUU s'illustre par une hyperactivité vésicale motrice ou sensorielle accompagnée de fuites urinaires (7). L'IUU motrice se manifeste par une contraction involontaire du muscle détrusor qui augmente la pression intra-vésicale. La pression intra-urétrale étant inférieure à la pression intra-vésicale, le canal urétral s'ouvre et

laisse échapper de l'urine. Plus rarement, l'IUU sensorielle se manifeste par une arrivée précoce de la phase d'inhibition des sphincters urétraux au cours de la phase de remplissage. Habituellement, l'inhibition de ces sphincters se produit au cours de la phase mictionnelle. Lorsque la fuite urinaire débute, il alors est impossible d'en annuler l'action, ce qui provoque souvent l'élimination complète de l'urine présente dans la vessie (8).

Enfin, l'incontinence urinaire mixte (IUM) se définit comme étant la combinaison des symptômes de l'IUE et de l'IUU. Selon l'ICS, ce type d'incontinence se manifeste donc par des plaintes de fuites urinaires involontaires causées par un effort physique sans contraction du muscle détroisor, tel que la toux, l'éternuement et le rire, en combinaison avec la sensation urgente et incontrôlable d'uriner due à l'hyperactivité du muscle détroisor (5).

1.2 Épidémiologie de l'incontinence urinaire chez la femme âgée

1.2.1 Prévalence de l'incontinence urinaire

L'IU est une problématique très fréquente qui se présente à travers le monde et à travers toutes les clientèles. Cette pathologie se manifeste particulièrement chez les femmes âgées. Au cours de la 3^e *Consultation Internationale sur l'Incontinence*, le comité a déterminé qu'il y avait entre 30 et 50% des personnes âgées qui souffraient d'incontinence urinaire à travers le monde (1). La prévalence de l'IU retrouvée dans différents pays, tels que les États-Unis, la Suisse, les Pays-Bas, la Norvège et l'Australie, se situe entre 23,5% et 37,7% chez les femmes âgées de 65 ans et plus (9-12). Concernant particulièrement le Canada, l'étude de Herschorn et coll., comprenant 1000 sujets, a démontré que la prévalence de l'incontinence urinaire était de 28,8 % chez la femme au Canada lorsque tous les groupes d'âge ainsi que les types d'incontinence urinaire les plus fréquents (IUU, IUE, IUM) sont regroupés (13). De façon plus spécifique, les auteurs de cette même étude ont observé que l'IUU était hautement liée à l'âge et au sexe, ces deux variables influençant indépendamment ce type d'incontinence. Ainsi, la prévalence de l'IUU est plus élevée chez la femme de tout âge confondu lorsque comparé à la prévalence chez l'homme. Donc, chez la femme canadienne, la prévalence de l'IUU se situe à 9,3%, mais celle-ci augmente à 24,6 % chez les femmes âgées de 60 ans et plus. Pour sa part, l'IUE est beaucoup plus commune chez la femme que chez l'homme, où elle représente 25,5% des femmes. Au

Canada, la prévalence de IUE atteint son apogée entre l'âge de 40 et 60 ans, où elle est de 35,5% (13). De plus, en considérant toutes les femmes atteintes d'IU, au Canada, 68% de ces personnes sont atteintes d'IUE, 11% sont atteintes d'IUU et 21% sont atteintes IUM pour tous les groupes d'âge confondus (13).

Il faut toutefois considérer que la détermination de la prévalence pour l'IU est possiblement estimée à la baisse à l'intérieur des différentes études sur le sujet étant donné la gêne qu'éprouvent ces personnes à divulguer leur problème (3). Cette estimation à la baisse est encore plus marquée chez les personnes âgées qui considèrent que les symptômes de l'IU font partie intégrante de l'évolution normale du vieillissement (3). En effet, l'étude de Gjorup et coll. a montré que 50% des femmes âgées de 75 ans et plus considèrent les symptômes d'IU normaux (2). De plus, il est très difficile d'estimer les valeurs réelles concernant la prévalence de l'IU, car celles-ci varient constamment.

Le fait d'observer d'aussi grandes différences entre les différents types d'IU montre que chaque type est causé par des pathologies différentes (1). Chez la femme, la proportion de personnes souffrant d'IUU tend à augmenter avec le vieillissement, mais plus particulièrement à partir de l'âge de 60 ans (14). Pour sa part, l'IUM devient le type d'incontinence le plus fréquent chez les femmes âgées de 70 ans et plus (15, 16). Finalement, la proportion d'IUE tend à être égale aux deux autres types d'incontinence avec le vieillissement (17).

1.2.2 Prévalence de l'incontinence urinaire selon différents facteurs liés au vieillissement

La prévalence de l'IU varie selon la présence de plusieurs facteurs déterminants: l'âge, le sexe, l'institutionnalisation, l'ethnicité, le statut socio-économique et les facteurs culturels liés aux communautés étudiées (3).

L'institutionnalisation chez les personnes âgées est un facteur déterminant pour la prévalence de l'IU. En effet, plusieurs études démontrent que les personnes âgées résidant à leur domicile ont beaucoup moins de chance, soit près de deux fois moindre (17), d'être incontinentes que les personnes âgées institutionnalisées (50-70%)(16). Chez ces dernières, la prévalence de l'IU augmente avec l'âge, passant de 27% chez les

personnes âgées de 65 ans et plus, à 74% chez les personnes âgées de 95 ans et plus (18). De plus, les auteurs d'une étude américaine montrent que les personnes âgées présentant un statut économique pauvre additionnées de celles vivant dans des maisons de retraite sont plus susceptibles d'avoir de l'IU que la population générale du même secteur géographique (19). Cette prévalence, en comparaison à la population générale, est de 34% comparativement à 18% chez les 65 à 74 ans, de 45 % comparativement à 26% chez les 75 à 84 ans et de 58% comparativement à 34% chez les 85 ans et plus. Des facteurs déterminants tels que l'état mental et la perte d'autonomie seront pour leur part plus amplement détaillés dans la section 2 sur les facteurs de risque du présent travail.

1.3 Pathophysiologie de l'incontinence urinaire chez la femme âgée

1.3.1 Généralités sur l'étiologie et la pathophysiologie de l'incontinence urinaire reliée au vieillissement

Sans être relié directement au vieillissement, l'étiologie de l'IU se présente plutôt comme une interaction complexe des changements qu'apporte le vieillissement et des habitudes de vie qui y sont associées. Avec le vieillissement, les causes primaires de l'IU peuvent donc être incertaines dû à la présence de co-morbidité (15).

Chez la femme âgée, une apparition soudaine des symptômes de l'IU peut s'expliquer par un délirium, une atrophie urétrale, par les effets secondaires d'une médication tel qu'une médication hypnotique, par des facteurs psychologiques, par un excès d'entrée ou de sortie de liquide, par une diminution de mobilité, par la constipation, par un fécalome, par des problèmes rénaux ou certaines maladies métaboliques et endocrines (15, 20). La plupart de ces affectations peuvent être régulées, et conséquemment engendrer la résolution des symptômes de l'IU (3). Par contre, la persistance de ces symptômes à long terme peut être causée par des facteurs neurogènes ou non-neurogènes. Puisque les facteurs neurogènes sont particulièrement impliqués dans l'IUU, ils seront exposés en détail dans la section sur l'étiologie et la pathophysiologie de l'IUU.

Les facteurs non-neurogènes (15) reliées au vieillissement sont pour leur part de provenance multiple. Tout d'abord, il est possible d'observer l'IU lors d'effets secondaires de la prescription de médication, lors de certaines déficiences

fonctionnelles, lorsque le statut économique et le statut environnemental des personnes atteintes d'IU ne permet pas l'accessibilité à des soins adéquats de l'incontinence (15). Ensuite, une compression périphérique des racines allant de S2 à S4 secondaire à une lésion traumatique ou une dégénérescence nerveuse périphérique peut amener une diminution de la mobilité des membres inférieurs, une diminution sensorielle et une diminution de certains réflexes qui induisent une atteinte des muscles du plancher pelvien(MPP) (15).

Le vieillissement des différentes structures de l'appareil urinaire sont également des facteurs non-neurogènes pouvant causer l'IU. En premier lieu, les changements non-neurogènes qui sont reliés au vieillissement peuvent survenir au niveau des couches musculaires lisses du muscle détrusor. Ces changements musculaires peuvent provoquer une diminution du débit urinaire, une diminution d'urine résiduelle post-miction, une hyperactivité vésicale rendant susceptible à l'IUU ou de façon contradictoire, une hypoactivité vésicale rendant susceptible à l'IUE. Le remplacement des couches musculaires lisses du muscle détrusor par du tissu fibreux ainsi que par des cicatrices laissées sur ce muscle suite à des radiations, des infections et de l'inflammation répétitive, amène une diminution de sa compliance qui engendre une hypoactivité vésicale (21, 22).

En deuxième lieu, l'intégrité des sphincters autonomes et volontaires est essentielle au maintien de la continence chez les femmes âgées. Par contre, le vieillissement amène des modifications autant au niveau des muscles striés que des muscles lisses de ces sphincters. Ainsi, la diminution de l'épaisseur des muscles striés de l'urètre affecte l'efficacité du muscle sphincter à se contracter afin de permettre la pression nécessaire à la fermeture du canal urétral. Cette modification au niveau de ces muscles para-urétraux se présente comme étant une augmentation de sa composition en tissus conjonctifs qui diminuent l'élasticité de cette structure (15). Le vieillissement amène également une diminution de la vascularisation au niveau de l'urètre ainsi qu'une diminution de son innervation (23). La femme âgée présente aussi une diminution de la quantité de fibres musculaires au niveau des muscles striés, ce qui en diminue la densité et ainsi la capacité de contraction musculaire (24).

En troisième lieu, le vieillissement des MPP et l'atrophie de ses fibres musculaires sont la conséquence des changements apportés au niveau des systèmes endocriniens, nerveux, enzymatiques et énergétiques, possiblement une résultante des mutations génétiques qui provoquent le vieillissement. Ces changements induisent alors une diminution de la masse des fibres musculaires, une dégradation et une perte de vascularisation ainsi qu'une perte mitochondriale (25). Dans le même ordre d'idée, la réduction du déplacement des MPP lors de leur contraction peut être causée par une diminution de force graduelle de ces muscles secondaire à des facteurs neuronaux ou à des dépôts de masses adipeuse dans les espaces du plancher pelvien (PP) (26).

En quatrième lieu, la perte d'intégrité des fascias supportant l'appareil urinaire est la conséquence directe du vieillissement. Ainsi, le vieillissement des tissus conjonctifs amène une augmentation de la formation de liens transversaux immatures des fibres de collagène. Ce facteur provoque une diminution de la plasticité et de l'élasticité des fascias ainsi qu'une diminution de la charge maximale pouvant être supportée par les fascias avant qu'il y ait rupture des fibres (27).

En dernier lieu, il faut considérer que la vessie subit certaines modifications avec le vieillissement qui peuvent avoir une incidence sur la continence urinaire. Ainsi, après l'âge de 80 ans, il y a une diminution de la capacité maximale de la vessie à contenir de l'urine qui semble être une conséquence d'une diminution de la sensation vésicale (28).

1.3.2 Facteurs physiologiques reliés à la femme pouvant entraîner l'incontinence urinaire

La déficience en œstrogène suite à la ménopause peut amener plusieurs modifications physiologiques susceptibles d'induire à court ou long terme de l'IU. Ainsi, la déficience en œstrogène amène une perte de collagène vaginal, un amincissement de l'épithélium vaginal secondaire à la diminution de la production de collagène ainsi qu'une augmentation de l'activité de la collagénase (29). De plus, cette déficience en œstrogène amène une diminution de la densité du plexus vasculaire de la sous-muqueuse urétrale qui provoque une diminution de 30% de la compression passive de l'urètre (30). Finalement, il se produit une diminution de l'acidité vaginale qui amène des changements au niveau de la flore vaginale. Ces changements augmentent le risque de colonisation de bactéries gram-négatif, qui augmente le risque d'atrophie vaginale et

d'infection urinaire (31). Les chirurgies intra-pelviennes ainsi que l'excision sont également des facteurs pouvant augmenter le risque d'être incontinent (15).

1.3.3 Pathophysiologie spécifique à l'incontinence urinaire à l'effort

De façon normale, au repos, la fermeture de l'urètre est causée par une pression externe active et passive de 50 à 80 cm d'H₂O qui prévient les fuites d'urine lors de la phase de remplissage de la vessie. Avec l'âge, cette pression externe diminue, mais reste toujours adéquate à la prévention des fuites urinaires. Considérant que la vessie, même à sa capacité maximale d'urine, maintient une pression très basse, l'urètre n'a besoin que d'une pression minime pour préserver la continence urinaire (8).

Plusieurs hypothèses tentent d'expliquer la pathophysiologie de l'IUE. Il est possible de retrouver parmi ces hypothèses : la théorie du hamac par De Lancey (32) qui appuie celle de Petros et Ulmsted concernant la perte de soutien urétral et d'hypermobilité,(33) la théorie de l'insuffisance sphinctérienne par McGuire,(34) et la théorie de défaut de transmission des pressions intra-abdominales à l'urètre par Enhorning (35). Cette section s'attardera sur les théories les plus populaires tout en sachant qu'il existe d'autres hypothèses concernant les étiologies et pathophysiologies de l'IUE.

Selon l'étude de De Lancey et coll., et la théorie du hamac, la préservation de la continence est effectuée par la contraction adéquate du sphincter urétral, et par l'occlusion passive de l'urètre par toutes les structures péri-urétrales telles que la paroi antérieure du vagin, les fascias pelviens viscéraux et le muscle releveur de l'anus. Ainsi, l'IUE pourrait survenir advenant des structures de soutien péri-urétrales trop faibles ou un urètre qui n'est pas assez souple pour permettre son occlusion suite à une augmentation de la pression abdominale externe (15, 32). De façon normale, le muscle releveur de l'anus étant en continuité avec le fascia pelvien urétral, sa contraction induit une tension dans ce fascia. La rigidité de ce dernier permet un meilleur appui de l'urètre qui est nécessaire à sa compression lors de la survenue d'une augmentation de la pression abdominale (32). Quelques hypothèses tentent d'expliquer l'origine de l'altération de cette rigidité du fascia pelvien péri-urétral par le muscle releveur de l'anus. En effet, avec le vieillissement, les fibres musculaires striées deviennent altérées et diminuent en densité, ce qui diminue la vitesse et la force maximale déployée par ce

muscle. Ensuite, une altération des fibres nerveuses ou une déchirure de la continuité entre le muscle releveur de l'anus et le fascia pelvien urétral peuvent également être à l'origine de cette perte de rigidité (32). Ce relâchement des structures de support de l'urètre pourrait également être induit par un accouchement, une dénervation secondaire à une chirurgie ou un traumatisme, un exercice trop intense ou certains éléments génétiques (15).

Pour sa part, la théorie de l'étude de McGuire et coll., apporte plutôt l'idée d'une insuffisance sphinctérienne (34). L'anatomie présente deux sphincters urétraux. Le premier étant le rhabdosphincter, un muscle lisse et donc involontaire se situant au niveau du col vésical, le second correspondant au sphincter strié autour de l'urètre. Les études sont plutôt mitigées à savoir si une dysfonction du rhabdosphincter serait problématique à la préservation de la continence chez les personnes ayant un muscle sphincter strié intact (36). Selon la théorie de l'insuffisance sphinctérienne, les sphincters ne sont pas les seuls acteurs pour maintenir la continence. Ainsi, l'intégrité des composantes musculaires lisses, striées et des plexus vasculaires est essentielle au maintien de celle-ci et pourraient, selon l'étude de Rud et coll., être responsable en proportion égale du tonus urétral (37). Plusieurs hypothèses sont élaborées concernant les causes de l'insuffisance sphinctérienne. En effet, selon l'étude de Perruchini et coll., la diminution du nombre de fibres musculaires, de l'ordre de 2% par année, peut altérer le fonctionnement des sphincters urétraux (38). Dans le même ordre d'idée, une autre étude a montré la corrélation avec l'âge quand au processus apoptotique des cellules des muscle striées qui sont graduellement remplacées par du tissu adipeux et du tissu conjonctif (39). Une autre hypothèse sous-tend qu'une atteinte aux plexus vasculaire et nerveux pourrait engendrer une faiblesse des sphincters urétraux, cette faiblesse pouvant être causée par un manque d'œstrogène, une chirurgie pelvienne, de la radiothérapie ou une neuropathie. Finalement, l'hypermobilité des structures vésicales pourrait étirer de façon répétitive les fibres musculaires et nerveuses des sphincters urétraux, provoquant ainsi des dommages causant l'IUE (15).

Pour sa part, la théorie de l'enceinte manométrique d'Enhorning a été la première à expliquer les possibles causes de l'IUE. En effet, en présence d'un bas appareil urinaire sain, l'urètre proximal fait partie de l'enceinte abdominale, ce qui permet, lorsqu'une pression intra-abdominale survient, de transmettre les forces

appliquées sur la vessie à l'urètre. Cette transmission des forces provoque la fermeture du canal de ce dernier. Lorsqu'il y a un relâchement des structures, tel un prolapsus, l'urètre sort de l'enceinte abdominale, la transmission des forces de la vessie à l'urètre ne se fait plus et la fermeture incomplète du canal provoque des fuites d'urine (36). Cette théorie est par contre actuellement réfutée par plusieurs recherches scientifiques.

Certaines études tendent plus vers un phénomène de fatigue neuromusculaire des muscles striés pelvi-périnéaux qui jouent un rôle essentiel à la continence. En effet, au cours d'un effort, les muscles périnéaux et péri-urétraux exercent une co-contraction de façon synergique afin de préserver la fermeture de l'urètre activement, car parfois le col vésical laisse échapper de l'urine chez la femme continente (40). Des études ont montré que chez la femme incontinente, une contraction successive de plus de 30 secondes des muscles sphincter amenait une fatigabilité (41) et une diminution de la capacité contractile des muscles périnéaux (42). Une fatigue neuromusculaire entraînerait alors des fuites d'urine.

1.3.4 Pathophysiologie et étiologie de l'incontinence urinaire d'urgence

L'étiologie de l'IUU peut être multiple. D'une part, dans l'IUU, la fermeture normale de l'urètre nécessaire à la continence reste intacte. Par contre, la contraction involontaire du muscle détrusor induit une pression supérieure à la pression urétrale qui force son canal à s'ouvrir involontairement, produisant ainsi des fuites urinaires. D'autre part, le système vésico-sphinctérien est contrôlé par le système nerveux central (SNC) au niveau du tronc cérébral et par le système nerveux périphérique au niveau des voies afférentes et efférentes des segments sacrés S2-S4. L'inhibition ou l'excitation de l'activité des sphincters urétraux et de l'activité vésicale est alors régulée par ceux-ci. (43) Chez la femme âgée, le vieillissement est associé à une augmentation de la neurotransmission purogénique et à une diminution de la transmission cholinergique engendrée par une diminution de la libération parasymphatique d'acétylcholine qui approvisionne le muscle détrusor. Ce phénomène induirait, selon certains auteurs, une hyperactivité vésicale. Certaines affections tel qu'un accident cérébro-vasculaire, une tumeur cérébrale, la maladie de Parkinson, les scléroses multiples, le diabète sucré, une atrophie cérébrale, une démence, les neuropathies de la voie dorsale de la moelle épinière, des lésions de la moelle épinière ou une dépression peuvent endommager les mécanismes de contrôle centraux (30, 44). De plus, plusieurs affections perturbant la

voie spinale supra-sacrée peuvent être responsables de l'inhibition des voies nerveuses afférentes ou efférentes somatiques et autonomiques, provoquant ainsi l'IUU par une perturbation de la synergie des sphincters urétraux. Parmi ces désordres, il est possible de retrouver les scléroses multiples, des lipomes et d'autres tumeurs malignes ou bénignes (15).

D'autres conditions peuvent engendrer l'IUU. Parmi celles-ci, certaines affections urologiques peuvent irriter les muqueuses vésicales ou obstruer le bas appareil urinaire (tumeur intra-vésicale ou carcinome in situ, cystite interstitielle, rétention urinaire chronique, tuberculose ou calculs biliaires). Ensuite, certaines affections médicales (insuffisance cardiaque, dysfonction rénale, médication), psychologiques (alcoolisme, anxiété, désordre neurologique), gynécologiques (grossesse, prolapsus, chirurgie pelvienne, atrophie musculaire, radiation, masse pelvienne), infectieuses (infections des conduits urinaires), et endocrines (diabète type 1 et 2) peuvent être également à l'origine de l'IUU (8). Finalement, il est également possible de retrouver de l'IUU idiopathique.

1.3.5 Pathophysiologie de l'incontinence urinaire mixte

La pathophysiologie concernant l'IUM semble mitigée. En effet, étant donné que les patients souffrant d'IUM ne présentent pas toujours les symptômes d'IUE et d'IUU de façon simultanée, deux écoles de pensées semblent émettre des hypothèses sur le sujet (45).

Plusieurs évidences ont pour leur part montré la survenue d'un processus commun de causes amenant l'IUM, c'est-à-dire que les symptômes d'IUE peuvent induire l'IUU. Certaines études ont montré que l'introduction de fuites d'urine dans l'urètre proximal, durant un épisode d'IUE, peut stimuler les afférences urétrales, provoquant ainsi le réflexe de miction (46). D'autres études ont montré que la résolution chirurgicale de l'IUE permettait la résolution de l'IUU par la résorption de l'hyperactivité vésicale chez les personnes souffrant d'IUM, quelque mois après l'intervention (47). Finalement, certains auteurs ont observé que les personnes souffrant d'une vessie hyperactive peuvent également avoir une diminution du nombre de fibres longitudinales, ainsi qu'une diminution du diamètre urétral. Ces facteurs peuvent alors être à l'origine d'IUE.

D'autres évidences portent à croire que l'apparition de l'IUM serait provoquée par la combinaison simultanée des causes de l'IUE et de l'IUU de façon indépendante. Donc, le processus pathologique de l'IUE n'induirait pas le processus pathologique de l'IUU, l'inverse s'appliquant également. En effet, certaines études ont montré que les personnes souffrant IUM qui subisse une chirurgie, voient leurs symptômes d'IUE résorbés tandis que les symptômes d'IUU ne sont pas toujours résorbés (46). De plus, la présence de relaxation urétrale précèdent la contraction vésicale, n'est pas toujours présente chez les personnes souffrant d'une vessie hyperactive (46). D'autres études mentionnent que l'IUM n'est pas seulement la résultante de l'IUE qui induit l'IUU, étant donné la résolution de l'IUM après la prise de médication anti-cholinergique, qui initialement est utilisée pour résorber l'IUU (48).

Ces deux hypothèses semblant contradictoires, de plus amples recherches seraient nécessaires à l'éclaircissement de la situation.

1.4 Impact de l'incontinence urinaire sur la qualité de vie

L'IU chez la femme est une problématique de santé globale (49) qui affecte non seulement le bien-être physique de celle-ci, mais également les dimensions psychosociales et économiques (50). Une revue de littérature sur l'impact de l'IU sur la qualité de vie a montré que l'âge, la sévérité de l'IU, le type d'IU, la fréquence des fuites urinaires, le stress, l'indice de masse corporelle et la recherche d'aide à leur condition étaient des facteurs influençant de façon significative la qualité de vie des femmes atteintes d'IU. De plus, des facteurs démographiques, médicaux, physiques, psychologiques, de santé et d'intervention ont un impact sur la qualité de vie (49). Cette même revue de littérature a montré un consensus entre les différentes études concernant la perception de la femme face à la sévérité des symptômes d'IU. Plus la femme estime ses symptômes sévères, plus sa qualité de vie sera faible. Par contre, les opinions semblent mitigées concernant l'impact sur la qualité de vie de certains facteurs tels l'ethnicité, le statut économique, la co-morbidité, la perception de l'état de santé, les symptômes et les habitudes de vie (49).

Puisque l'IU est une affection portant atteinte à l'état de santé globale, elle produit une certaine frustration, un état de désarroi, un sentiment d'embarras et même la dépression chez les personnes qui en sont atteintes. Ces états psychologiques sont

alors à l'origine d'une perte de confiance qui affecte les interactions sociales, la sexualité et la santé émotionnelle (14). De plus, l'IU semble un facteur de risque précurseur d'autres affections physiques.

L'IUM et l'IUU rendent les femmes qui en sont atteintes plus susceptibles d'avoir une dépression étant donné le caractère imprévisible et incontrôlable de leurs signes et symptômes. Ainsi l'IUU peut amener des moments embarrassants en public dû aux pertes soudaines d'urine (51). La vie sociale, le travail, la vie familiale et sexuelles s'en voient automatiquement affectées (14). Il a été déterminé lors d'une étude que 66% des femmes souffrant d'IUM et 81% des femmes souffrant d'IUU voient leur qualité de vie diminuée. De façon générale, ces femmes se plaignent d'irritation dû à la présence constante d'humidité, des odeurs nauséabondes, de la nécessité de porter des protèges-dessous, de changer régulièrement de sous-vêtement, d'être limité dans la quantité de liquide à ingérer et de devoir s'abstenir de porter certains vêtements (52).

En plus de tous ces impacts sur la qualité de vie, l'IU affecte l'autonomie et la fonction de la personne âgée, car elle augmente les risques d'hospitalisation et même les risques d'institutionnalisation (53). Les personnes âgées atteintes d'IU semblent plus susceptibles d'être dépressives et d'avoir une moins bonne qualité de vie que les personnes âgées ne souffrant pas d'IU.

Conclusion

En conclusion, l'IU est une affection qui atteint une grande proportion de la population au Canada, et particulièrement la clientèle âgée. Cette condition demeure donc un sujet d'actualité qui a intérêt à être approfondi dans l'avenir étant donné son implication sur la qualité de vie chez les personnes atteintes et étant donné la population canadienne qui tend à être vieillissante. Ensuite, un manque de consensus concernant la définition exacte de l'IU et la fréquence de ses symptômes amène certaines difficultés pour comparer les différentes recherches scientifiques sur le sujet (1). Enfin, les processus pathologiques de l'IUU, l'IUM et de l'IUE restent encore à être explorés lorsqu'on constate l'évolution constante des différentes explications ainsi que des opinions mitigées sur le sujet lors des recherches.

2.FACTEURS DE RISQUE DE L'INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME ÂGÉE

Introduction

Ce chapitre porte sur les différents facteurs de risque de l'IU, principalement chez la femme âgée. L'objectif de ce chapitre est d'informer sur les nouveautés scientifiques concernant les conditions et les pathologies associées à l'IU chez la femme âgée. Tout d'abord, une présentation claire accompagne chaque facteur de risque avec des évidences scientifiques récentes à l'appui. Ensuite, les facteurs de risque modifiables sont différenciés des facteurs de risque non-modifiables avec de plus amples informations. Enfin, des solutions en prévention de certains facteurs ainsi que des modifications sur le mode de vie des personnes atteintes d'IU sont suggérées.

2.1 Facteurs de risque

2.1.1 Âge

L'âge est un facteur de risque non-modifiable de l'IU (54). La prévalence de l'IU augmente avec l'âge et son étiologie est multifactorielle (55). En effet, des changements physiologiques des voies urinaires tels qu'une diminution de l'élasticité de la vessie, une diminution de la force du muscle détroisor, une augmentation de la contraction spontanée de ce muscle, une diminution de l'habileté à reporter la miction et une diminution de la pression de fermeture urétrale surviennent avec l'âge (55). Ces changements prédisposent la femme âgée à l'IU, sans la rendre inévitable. Selon une étude réalisée en 2009 portant sur les facteurs de risque de l'IU, être âgé de 75 ans et plus augmente la prévalence de l'IU avec un ratio de cote (OR) de 1.78 à 3.10 (56). Dans le même ordre d'idée, une étude réalisée en 2000 a confirmé l'augmentation de la prévalence de tous les types d'IU avec l'âge. Les auteurs ont noté que l'IUU ou l'IUM sont plus communes chez les femmes âgées tandis que l'IUE est prédominante chez les femmes d'âge moyen (57).

2.1.2 Obésité

Il est bien établi que l'obésité est un facteur de risque modifiable pouvant causer l'IU ou contribuer à la sévérité de la condition (54). L'augmentation du poids engendre une pression supplémentaire sur les tissus pelviens causant de l'étirement et de la fatigue des muscles, des nerfs et des autres structures du PP (54, 55). De plus, un gain

de poids peut augmenter la pression intra-abdominale et intra-vésicale, ce qui prédispose à l'IUE. Selon une étude réalisée en 2004, pour chaque augmentation de cinq points d'indice de masse corporelle (IMC), il y a 33% plus de risque de développer de l'IUE (OR=1.33, 95%, intervalle de confiance (IC) 1.10-1.60) (58). Une étude réalisée par Hannestad en 2003 a comparé les femmes avec un IMC < 25 à celles des groupes suivants : IMC 25-29, OR 2.0 (95% IC 1.7-2.3); IMC 30-34, OR 3.1 (95% IC 2.6-3.7); IMC 35-39, OR 4.2 (95% IC 3.3-5.3); IMC 40+, OR 5.0 (95% IC 3.4-7.3) (59). Puisque l'obésité est un facteur de risque modifiable, une perte de poids pour réduire la prévalence de l'IU est un traitement à envisager chez les femmes avec obésité morbide ou modérée (60). Ainsi, une perte de poids massive de 15 à 20 points de l'IMC diminue significativement l'IU chez les femmes avec obésité morbide (Niveau d'évidence 2 : Inclus les essais cliniques randomisés ou les méta-analyses de faibles qualités ou les études de cohorte de bonnes qualités). Une perte de poids modérée réduit également le risque d'IU (Niveau d'évidence 1 : Inclus les méta-analyses d'essais cliniques randomisés ou les essais cliniques randomisés de bonnes qualités) (59). Dans l'étude de Subak et coll., une intervention comportementale sur 6 mois ciblant une perte de poids a diminué la fréquence des épisodes d'IU par semaine de 47.4% (95% IC -54.0 à -39.9) (61). La perte de poids devrait ainsi être un traitement de première ligne pour réduire ou même enrayer l'IU chez la femme âgée.

2.1.3 Hormones

Pendant plusieurs années, la thérapie de remplacement de l'œstrogène a été largement utilisée dans le traitement de l'IU pendant et après la ménopause. Cependant, dans un essai clinique randomisé réalisé en 2001, les auteurs ont conclu que la prise quotidienne d'œstrogène et de progestérone sur 4 ans était associée à une aggravation significative de l'IU chez les femmes post-ménopausées (62). Un second essai clinique randomisé à double aveugle réalisé en 2005 a également conclu que la combinaison d'œstrogène et de progestérone augmente le risque de développer l'IUE (Risque Relatif (RR) =1.87, 95% IC 1.61-2.18), l'IUM (RR=1.49, 95% IC 1.10-2.01) et n'a aucun effet sur l'IUU chez les femmes continentales. Les résultats de cette étude ont également démontré une aggravation de l'IU chez les femmes incontinentes (RR=1.38, 95% IC 1.28-1.49). De plus, la prise d'œstrogènes sans progestérone augmente également le risque de développer l'IU ou aggrave celle déjà existante (63). Dans leur étude, Steinauer et coll. ont obtenu la même conclusion (64). En ce qui concerne la nouvelle

classe de SERMs, ses effets sur l'IU sont peu connus, donc de plus amples études devront être réalisées (54). Malgré la controverse qui existe présentement au sujet de la prise d'hormones, la thérapie de remplacement de l'œstrogène ne semble pas être un choix judicieux pour traiter l'IU. Ainsi, les femmes qui y sont confrontées devraient être conscientes des bienfaits et des effets secondaires de cette thérapie avant de débiter le traitement.

2.1.4 Diabète

Plusieurs études ont rapporté que l'IU est plus commune chez les femmes atteintes de diabète mellitus (DM) de type 2 que celles avec un taux de glucose normal (54). Selon une étude prospective observationnelle de Lifford et coll., le DM augmente de façon indépendante le risque de développer l'IU chez la femme (RR=1.21, 95% IC 1.02-1.43) (65). Les auteurs ont également conclu que l'IU augmente avec la durée du DM. Ainsi, une femme atteinte de DM depuis plus de 10 ans présente 50% plus de risque d'IU que celle sans DM (RR=1.47, 95% IC 1.02-1.43). Selon Doshi et coll., les femmes atteintes de DM rapportent une IU par semaine plus fréquente que celles sans diabète (35.4% vs 25.7%, $p < 0.001$) (66). De plus, dans une étude réalisée en 2009, les auteurs ont conclu que le DM augmente significativement le risque d'IU (OR=1.56, 95% IC 1.08-2.25) (56). Selon Phelan et coll., une intervention visant la modification des habitudes de vie telles que l'activité physique et l'alimentation prévient l'IU chez les femmes atteintes de DM de type 2. Ces auteurs rapportent qu'un contrôle glycémique intensif a peu d'effet sur l'IU à long terme. Ainsi, la perte de poids semble l'intervention la plus efficace pour contrôler l'IU chez les femmes diabétiques (67).

2.1.5 Hystérectomie

Le développement de l'IU peut être dû aux dommages que l'hystérectomie cause aux nerfs pelviens et aux structures qui supportent le PP (54). La fonction altérée de la vessie est une séquelle commune suite à une chirurgie pelvienne (55). En effet, selon une étude de cohorte d'une durée de 30 ans, une hystérectomie pour une indication bénigne augmente le risque de nécessiter une chirurgie pour l'IUE (68). Dans un essai clinique randomisé, les auteurs ont rapporté que 9% des femmes rapportaient de l'IU un an après une hystérectomie totale en comparaison à 18% chez celles ayant subi une hystérectomie partielle (OR=2.08, 95% IC 1.01-4.29) (69). De plus, les auteurs d'une étude réalisée en 2009 confirment l'impact négatif d'une hystérectomie sur la vessie et

ses fonctions, tel que l'IU ($p < 0.001$) (70). Les études récentes tendent à démontrer l'effet néfaste d'une hystérectomie sur l'IU et ainsi éliminer la controverse qui existait il y a quelques années à ce sujet.

2.1.6 Infection des voies urinaires et symptômes du bas appareil urinaire

L'infection des voies urinaires (IVU) a longtemps été considérée comme une cause d'IU transitoire. Cependant, son rôle dans le développement de l'IU chronique est moins bien défini. Puisque les IVU sont souvent diagnostiquées sans culture et traitées en fonction des symptômes, certaines femmes peuvent recevoir ce diagnostic quand elles sont plutôt atteintes d'IU. De plus, les symptômes du bas appareil urinaire tels que les brûlures lors de la miction et la nycturie augmentent la probabilité d'un diagnostic d'IVU en plus d'être associé à l'IU (54). Ainsi, l'IVU semble être un facteur de risque de l'IU tout comme l'IU semble être un facteur de risque de l'IVU. Selon les auteurs d'une étude réalisée en 2006, les femmes ayant eu plus de six épisodes d'IVU dans leur passé sont plus à risque de développer de l'IU (OR=1.8, 95% IC 1.2-2.6) (71). En contrepartie, les auteurs d'une étude réalisée en 2008 ont rapporté que l'IU rendait les femmes atteintes plus à risque de développer une IVU subséquente (OR=2.8, 95% IC 1.8-4.5) (72). Il est bien défini que l'IU et l'IVU sont associées, par contre, de plus amples recherches sont nécessaires pour déterminer si l'IU augmente le risque d'IVU, si l'IVU augmente le risque d'IU ou si les deux pathologies sont des manifestations d'un processus commun sous-jacent.

2.1.7 Altération de la fonction physique

Les déficiences fonctionnelles telles qu'une limitation de la mobilité, une histoire de chute, de l'arthrite, des étourdissements, l'utilisation d'aides techniques ou la faiblesse musculaire des membres inférieurs sont corrélées avec l'IU. Il est également possible que l'IU soit la conséquence directe des difficultés à se rendre à la salle de bain et à se dévêtir. De plus, les limitations de mobilité ainsi que l'IU sont possiblement les conséquences de la fragilité générale de la personne âgée ou de maladies systémiques sous-jacentes (54). Selon une étude épidémiologique réalisée en 2000, le risque de développer de l'IU est augmenté si la femme âgée nécessite une assistance partielle (OR=1.80, 95% IC 1.5-3.08), une assistance complète (OR=5.63, 95% IC 2.92-10.8) ou si elle doit se déplacer en fauteuil roulant (OR=7.38, 95% IC 4.86-11.2) (73). Dans une étude longitudinale réalisée en 2007, le déclin de la fonction physique, évalué par le «Walking Speed» et le «Chair Stand Speed», est associé à une augmentation du risque

d'IU par semaine (Walking Speed : OR=1.31, 95% IC 1.09-1.56, Chair Stand Speed : OR=1.40, 95% IC 1.19-1.64) (74). Selon un suivi de cohorte réalisé en 2006, les femmes âgées ayant un faible score au «SF-36» sont plus à risque de développer de l'IU sévère (Score 0-50 : OR=2.3, 95% IC 1.5-3.8) (71). Dans une étude réalisée en 2009, les femmes ayant de la difficulté à exécuter les activités de la vie quotidienne sont plus à risque de développer une IU (OR=2.01, 95% IC 1.44-2.83) (56). Ainsi, il pourrait être bénéfique pour certaines femmes atteintes d'IU de recevoir une réadaptation en physiothérapie dans le but d'améliorer leur fonction physique afin de réduire leur IU.

2.1.8 Troubles cognitifs

Il est établi, dans la littérature, que les femmes atteintes de troubles cognitifs sont plus à risque de développer de l'IU. En effet, les auteurs d'une étude épidémiologique ont conclu que les femmes présentant une altération de leur orientation mentale ont 3.6 fois plus de risque d'être incontinentes que celles avec un statut mental normal (95% IC 2.42-5.39) (73). De plus, chez les femmes admises à l'hôpital pour une fracture de la hanche, la présence de confusion augmente le risque de développer de l'IU pendant l'hospitalisation (OR=3.78, 95% IC 3.47-4.12) (75). Selon une étude réalisée en 2005, il y a effectivement une association entre les troubles cognitifs, évalués par le «MMSE», et l'IU (OR=1.7, 95% IC 1.5-2.0). Cette relation devient peu significative après l'ajustement de tous les paramètres (OR=1.3, 95% IC 1.0-1.1) (76). Dans une étude longitudinale réalisée en 2009, l'IU est fortement associée à la démence avec un OR de 2.34 (95% IC 1.64-3.34) (77). Jusqu'à ce jour, aucune étude n'a prouvé qu'une intervention pour maintenir ou améliorer les fonctions cognitives peut améliorer l'IU (54). Par contre, ce type d'intervention pourrait être proposé aux femmes atteintes d'IU persistante ne connaissant aucun succès aux traitements conservateurs.

2.1.9 Dépression

L'association entre l'IU et la dépression a été documentée dans la littérature (RR=1.4-2.7) (54). En effet, le lien qui existe entre ces deux conditions implique qu'une dépression peut prédisposer une femme à développer l'IU et qu'une IU peut engendrer une dépression. Il semble que la dépression et l'IU partagent une ou plusieurs voies neurochimiques ou hormonales, ce qui pourrait expliquer leur association (54). Selon un suivi de cohorte longitudinal réalisé en 2009, les auteurs ont conclu que les femmes souffrant de dépression majeure sont plus à risque de développer de l'IU (OR=1.46,

95% IC 1.08-1.97). Cependant, selon les mêmes auteurs, peu d'évidence indique que l'IU rend les femmes à risque de développer une dépression (OR=1.03, 95% IC 0.75-1.42) (78). Les auteurs d'une seconde étude confirment que les femmes atteintes de dépression sont plus à risque d'IU (OR=2.49, 95% IC 1.77-3.50) (56). Ainsi, une intervention psychologique pourrait être bénéfique pour les femmes incontinentes atteintes d'une dépression dans le but de réduire leur IU.

2.1.10 Ménopause

Dans le passé, la ménopause a longtemps été considérée un facteur de risque de l'IU. La relation est difficile à établir puisque les changements du niveau d'hormones endogènes s'étendent sur une période de plusieurs années et seule la présence d'aménorrhée et de symptômes vasomoteurs est utilisée pour définir la ménopause clinique (54). La présence de récepteurs à l'œstrogène a été démontrée dans les voies urinaires basses. Par contre, le manque d'œstrogènes pendant la ménopause engendre des changements atrophiques au niveau de l'urètre qui amènent une faiblesse des muscles de la vessie et augmentent possiblement le risque de développer l'IU. Cependant, la pathophysiologie exacte de la relation entre la ménopause et l'IU n'est pas bien comprise (55). Selon une étude, 48.5% des femmes post-ménopausées sont occasionnellement affectées par des symptômes urogénitaux et 11% en sont couramment affectées (79). De plus, 66% des femmes ne réalisent pas le lien entre leur affection urinaire et leur ménopause. Selon une étude longitudinale réalisée en 2009, les femmes en début de ménopause sont 1.34 fois plus à risque de développer de l'IU en comparaison avec les femmes en pré-ménopause (OR=1.34, 95% IC 1.07-1.68). De plus, les femmes en fin de ménopause sont plus à risque de développer de l'IU (OR=1.52, 95% IC 1.12-2.05) tandis que les femmes post-ménopausées sont à moitié moins à risque de développer de l'IU (OR=0.88, 95% IC 0.63-1.23). Ainsi, les stades de la ménopause ne sont pas directement associés à une IU plus fréquente. Selon les auteurs, ces données sont valables pour l'IUE et l'IUU mensuelle et non hebdomadaire (80). Ces résultats sont appuyés par une seconde étude selon laquelle les femmes en début de ménopause sont plus à risque de développer de l'IU (OR=1.19, 95% IC 1.06-1.35) tandis que celles post-ménopausées sont moins à risque de développer de l'IU (OR=0.80, 95% IC 0.66-0.95) (81). Selon une étude réalisée en 2009, les auteurs ont conclu qu'une augmentation de l'IMC chez les femmes en début de ménopause représente un risque pour l'IU. Ainsi, le contrôle du poids corporel joue un rôle

essentiel chez les femmes post-ménopausées et il devrait être considéré en début de ménopause pour permettre à ces femmes de conserver leur qualité de vie (82).

2.1.11 Activité physique

L'activité physique peut être considérée comme un facteur de risque ou de protection de l'IU. L'IUE particulièrement est un obstacle à la pratique d'exercice physique chez 9.8% des femmes incontinentes (95% IC 8.8-10.9) (83). En effet, selon une étude réalisée en 2005, les femmes atteintes d'IU sévère sont 2.64 fois plus à risque d'être insuffisamment actives comparativement aux femmes continentes (95% IC 1.25-5.55) (83). De plus, la pratique d'activité physique peut dévoiler une tendance naturelle vers l'IUE par l'augmentation de la pression intra-abdominale qui engendre davantage de pression au niveau du PP. L'activité physique est ainsi identifiée comme étant un facteur de risque à court terme de l'IU alors qu'elle en est protectrice à long terme (54). En contre partie, selon les auteurs d'une étude prospective réalisée en 2007, la pratique d'une activité physique à haut niveau est associée à une réduction du risque de nouvelle IU de 20% (OR=0.81, 95% IC 0.71-0.93). De plus, la marche réduit le risque de développer de l'IU de 26% chez les femmes (OR=0.74, 95% IC 0.63-0.88) (84). Selon une étude réalisée en 2003, la pratique d'activité physique à basse intensité pendant plus de trois heures par semaine réduit le risque de développer de l'IU sévère (OR=0.5, 95% IC 0.4-0.6) (85). Dans un essai clinique randomisé, les femmes étaient assignées à un programme de perte de poids d'une durée de six mois incluant une diète, un programme d'exercice et une modification comportementale. Les auteurs ont conclu que la pratique d'activité physique réduit l'IU grâce, entre autre, à la perte de poids qu'elle peut engendrer chez les femmes incontinentes avec un surplus de poids (61). Ainsi, la marche est une bonne alternative d'activité physique pour diminuer l'incidence de l'IUE chez les femmes âgées. Un programme d'exercice d'intensité faible ou modéré semble également avoir un effet protecteur sur l'IU. Les professionnels de la santé devront ainsi prescrire aux femmes incontinentes un programme d'exercices bien adapté afin de réduire leur IU.

2.1.12 Tabagisme, toux et maladie pulmonaire chronique

Les données concernant le tabagisme dans la littérature sont assez conflictuelles. En effet, certaines études rapportent que le simple fait de fumer est un facteur de risque de l'IU alors que d'autres n'y trouvent aucune association (54). Certains mécanismes

indirects du tabagisme tels que la toux et l'inhibition de la formation du collagène peuvent engendrer l'IU. Par exemple, lors de la toux, l'augmentation de la pression intra-abdominale augmente la pression au niveau du PP et peut ainsi causer de l'IU (86). De plus, selon une étude réalisée en 2009, le réflexe de la toux active les MPP des femmes continentales afin de compresser les structures urogénitales sur la symphyse pubienne, ce mécanisme est absent chez les femmes incontinentes. Ainsi, lors de la toux, l'urètre des femmes incontinentes est exposé à une accélération transverse incontrôlée qui la déplace deux fois plus loin ($p=0.0002$), à une vitesse deux fois plus élevée ($p=0.0015$) (87). Selon une étude de plus de 83 000 femmes, les auteurs supportent que fumer de façon courante augmente le risque de développer de l'IU fréquente (OR=1.20, 95% IC 1.13-1.28) ou sévère (OR=1.34, 95% IC 1.25-1.45) (88). Selon l'étude de Finkelstein et coll., les femmes souffrant de problèmes respiratoires accompagnés de toux tels qu'une maladie pulmonaire obstructive chronique, sont plus à risque de développer de l'IU (OR=1.35, 95% 0.88-2.07) (89). Malgré le manque de littérature concernant les bienfaits de l'arrêt du tabagisme sur l'IU, les fumeuses devraient être informées de l'association entre ce comportement et l'IU et être encouragées à cesser cette habitude (86).

2.1.13 Régime alimentaire

En étudiant le régime alimentaire, les chercheurs ont découvert que certains aliments sont des facteurs de risque de l'IU alors que d'autres en sont protecteurs (54). La recherche concernant le régime représente un défi car la modification de l'alimentation en réponse à l'IU rend la prise de données plus difficile. De plus, les chercheurs doivent ajuster les facteurs de confusion tels que l'âge et la masse corporelle afin que leurs résultats soient significatifs. Pendant leur recherche, Dallosso et coll. ont étudié l'incidence de l'IU selon le régime alimentaire de plus de 5 000 femmes. Ainsi, la consommation de matières grasses (OR=2.02, 95% IC 1.33-3.05), d'acides gras (OR=2.09, 95% IC 1.40-3.14), de vitamine B12 (OR=1.84, 95% IC 1.21-2.79) et de zinc (OR=1.89, 95% IC 1.25-2.85) est associée à une augmentation du risque de développer de l'IUE (90). Selon les mêmes auteurs, la consommation de plus d'une boisson gazeuse par jour augmente le risque de développer de l'IU (OR=2.10, 95% IC 1.57-2.81). De plus, la consommation de quatre fruits par jour (OR=0.57, 95% IC 0.37-0.88), de pain (OR=0.73, 95% IC 0.58-0.91) et d'un verre de vin par semaine (OR=0.68, 95% IC 0.48-0.97) semble avoir un effet protecteur sur l'IU. Ces auteurs

n'ont trouvé aucune association entre la consommation de café et de thé et l'IU (91). Selon une étude réalisée en 2009, la caféine a un effet diurétique et elle est un constituant d'une variété de breuvages et de nourriture. Ces produits contenant de la caféine peuvent augmenter les symptômes d'une vessie hyperactive en augmentant la pression du muscle détrusor sur la vessie et son excitabilité (86). Par contre, l'effet de la caféine dépend grandement de la dose ingérée, donc les personnes à risque d'IU devraient se limiter à 200mg par jour, ce qui correspond à deux tasses de café (92). En ce qui concerne l'apport liquidien, le volume liquidien quotidien devrait être de 1500 mL par jour et les personnes incontinentes devraient réduire leur apport de liquide trois à quatre heures avant le coucher (92). Il est cependant important de considérer que la réduction de l'apport de fluide peut engendrer une infection des voies urinaires, de la constipation et une déshydratation. Ainsi, il faut être prudent avec cette intervention qui devrait être limitée aux personnes avec un apport de liquide anormalement élevé (59).

2.1.14 Histoire familiale et génétique

Depuis quelques années, plusieurs études de familles et de jumeaux ont été publiées. Dans une étude réalisée en 2004, les auteurs ont confirmé l'effet génétique de l'IUU selon lequel l'association est significativement plus élevée pour les jumelles âgées monozygotes que les dizygotes (93). Selon d'autres auteurs, la prévalence de l'IUE est de 71.4% chez les mères de femmes incontinentes en comparaison à 40.3% chez les mères de femmes continentales ($p < 0.001$). De plus, la prévalence de l'IUE chez les sœurs de femmes incontinentes est de 24.6% comparé à 11.6% chez les sœurs de femmes continentales ($p < 0.001$) (94). Selon une étude de jumelles réalisée en 2005, la génétique représente environ 60% de la variation de la descente du col de la vessie (95). Ainsi, la génétique semble jouer un rôle dans le développement de l'IU, particulièrement chez les femmes avec un lien de premier degré (96).

2.1.15 Cardiopathie ischémique

Selon une étude portant sur la prévalence de l'IU chez différents groupes ethniques, il y a une association entre l'IU des personnes de race Noire et la maladie cardiaque (OR=2.52, 95% IC 1.15-5.53). Cette relation n'a pas été démontrée chez les personnes de race Blanche ou Hispanique (97). Une étude de plus de 54 000 participants n'a défini aucun lien entre l'IU et la cardiopathie (OR=0.87, 95% IC 0.48-1.61) (89). Selon les auteurs d'une étude prospective, la maladie coronarienne est associée à une IU

fréquente (OR=1.46, 95% IC 1.18-1.81) ou sévère (OR=1.79, 95% IC 1.32-2.42) (98). De plus, d'autres auteurs ont confirmé la relation entre l'IU et l'angine de poitrine de façon non-longitudinale (OR=1.7, 95% IC 1.2-1.3) (99). De plus amples études sont nécessaires pour déterminer la relation exacte entre l'IU et la cardiopathie ischémique.

2.1.16 Autres Facteurs

Plusieurs autres conditions peuvent être associées à une augmentation de la prévalence de l'IU. En effet, les femmes avec un prolapsus génital (OR=2.91, 95% IC 1.44-5.89) ou celles atteintes d'incontinence fécale (OR=10.4, 95% IC 1.40-20.2) ont davantage de risque d'être atteintes d'IU (73, 100). Ensuite, l'utilisation de diurétiques (OR=1.64, 95% IC 1.18-2.30), de benzodiazépines et de certains autres médicaments est aussi associée à l'IU (89, 101). Enfin, selon une étude, la constipation augmente de façon significative la fréquence de l'IU et elle est directement corrélée à l'IU (86). Pour y remédier, une étude suggère d'ajouter des fibres au régime alimentaire, d'augmenter l'ingestion de fluides, le niveau d'activité physique et la stimulation externe en plus d'établir un horaire de défécation (92).

Conclusion

En conclusion, plusieurs conditions associées peuvent accélérer le développement de l'IU ou l'aggraver chez la femme âgée. Heureusement, grâce à la recherche scientifique, il est présentement possible de réduire l'incidence ou la fréquence de l'IU par la modification de certaines habitudes de vie. Il est donc primordial, pour les femmes atteintes d'IU, de conserver un poids santé, de respecter leur traitement diabétique, de traiter leurs IVU, de suivre un programme de réadaptation fonctionnelle, de pratiquer une activité physique fréquemment, de traiter la dépression, de cesser le tabagisme et de suivre un régime alimentaire bien adapté. À ce jour, de plus amples études devront être effectuées pour éclaircir la relation, encore conflictuelle, qui existe entre l'IU et certains facteurs de risque tels que la prise d'hormones ou l'hystérectomie.

3. ÉLÉMENTS DE L'ÉVALUATION DE L'INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME ÂGÉE

Introduction

Selon la Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF), la déficience des structures anatomiques, la diminution de fonction organique, la limitation d'activité ainsi que la restriction de participation sont tous des éléments interreliés qui touchent les personnes souffrant d'IU, (102) et ils doivent faire partie intégrante de l'évaluation de ce trouble. L'objectif de ce chapitre est donc de se familiariser avec les éléments de l'évaluation de l'IU en tenant compte de la pertinence et de la qualité de chaque outil afin de procéder à une évaluation complète et sécuritaire chez la femme âgée. À cette fin, il sera question de l'anamnèse et de l'évaluation subjective, de l'examen physique et gynécologique et des outils d'évaluation complémentaires. La description de ces outils d'évaluation sera appuyée par des preuves scientifiques justifiant leur utilisation et les qualités métrologiques de chacun seront précisées.

3.1 Anamnèse

L'anamnèse est la première étape de l'évaluation de l'IU. Celle-ci permet de préciser le type d'incontinence et de diriger l'évaluation objective (103). Dans un premier temps, tous les antécédents et conditions associées de nature obstétrique, gynécologique, urologique, médicale et chirurgicale doivent être documentés (104, 105). La patiente doit aussi être questionnée pour savoir si elle présente des anomalies congénitales, des maladies neurologiques, des problèmes urinaires à l'enfance, des antécédents familiaux, des infections aiguës ou un trauma récent (103, 104). On doit également rechercher l'existence de facteurs de risque de l'IU (103-105). Dans le cas de la femme âgée, le déclin des fonctions cognitives et le déclin de la fonction physique sont des éléments à considérer plus particulièrement (106). Dans le cas des personnes âgées en perte d'autonomie, certaines conditions, potentiellement réversibles, peuvent être cause d'IU. Il s'agit entre autres du délirium, de la constipation et de la présence d'une infection des voies urinaires (107). La prise de médicaments ayant un effet connu ou possible au niveau du bas appareil urinaire et les rapports d'examen médicaux doivent aussi être notés (104, 105).

Le second volet de l'anamnèse concerne les questions relatives aux habitudes mictionnelles et aux circonstances des fuites urinaires, soit : les facteurs causant et aggravant les pertes d'urine; le moment d'apparition, la durée et la progression des symptômes (105); la sévérité et la fréquence des fuites urinaires (103); les répercussions sur les activités de la vie quotidienne (105), les loisirs, l'activité professionnelle (104); les symptômes associés aux relations sexuelles. La symptomatologie doit aussi chercher à confirmer la présence de symptômes associés au bas appareil urinaire tels que la pollakiurie diurne, la nycturie, l'urgenterie, l'hyperactivité vésicale, la présence de gouttes retardataires, la sensation de vidange vésicale incomplète, la nécessité de pousser lors de la miction ainsi que la force et le type de jet (103, 108). De plus, la douleur au niveau de la vessie lors de la phase de remplissage, la dysurie et la présence de sang dans les urines devraient être investiguées (104). Enfin dans l'évaluation subjective, les objectifs de la patiente quant à l'amélioration de sa condition doivent aussi être pris en compte (105).

Même si elle apporte de l'information essentielle, l'anamnèse seule est un outil sous-optimal pour l'évaluation de l'IU (109). Dans une étude de corrélation clinico-urodynamique publiée en 1997, Cundiff *et al.* ont démontré que moins de la moitié des diagnostics urodynamiques avaient été correctement établis par l'anamnèse (110). De par sa dimension subjective, l'anamnèse peut s'avérer problématique puisqu'elle n'est pas standardisée et qu'elle peut prendre différentes formes selon le clinicien (111). De plus, l'information rapportée par la patiente peut difficilement être considérée comme fiable puisqu'il s'agit d'une information personnelle et rétrospective (112). Ces faits témoignent de l'importance de recourir à des outils validés, tels les questionnaires, afin d'objectiver l'évaluation.

3.2 Examen physique

Au cours de l'examen physique, un bilan neurologique doit d'abord être fait afin d'éliminer toute affection sérieuse du système nerveux (108, 113). L'évaluation des dermatomes, des myotomes et des réflexes des segments médullaires S2, S3 et S4 est d'autant plus pertinente que ces éléments auraient un effet inhibiteur sur la miction du centre réflexe sacré (104). L'examen physique comprend également les observations générales ainsi que les observations de la morphologie et de la posture (108, 113). À ce jour, le lien entre la posture et l'IU n'est pas établi clairement dans la littérature. Des

chercheurs semblent toutefois croire que l'inclinaison antérieure du bassin pourrait avoir un effet sur les pressions urétrales (114). L'examen se poursuit au niveau de l'abdomen, du diaphragme et du système ostéo-ligamentaire de la région lombo-pelvienne, et se termine par une évaluation de la souplesse et de la force musculaire des membres inférieurs, de l'équilibre et de la marche (108, 113). Une étude récente de Dumoulin suggère que les femmes ayant des symptômes d'IU plus graves, et en particulier les femmes de 70 ans ou plus, ont tendance à moins bien performer dans les tests fonctionnels. Toutefois, d'autres études semblent nécessaires pour mieux comprendre la relation entre la sévérité de l'IU, l'équilibre et la force des membres inférieurs (115).

3.3 Examen gynécologique

3.3.1 Examen du périnée

L'inspection générale de la vulve et du périnée permet de détecter toute caractéristique anatomique anormale, d'excoriation et d'érythème, indicatrice de symptômes (104, 105, 113). L'apparence des structures, en particulier leur coloration, permet de déterminer le niveau de trophicité et l'état d'œstrogénisation vaginale. La qualité des sécrétions vaginales ainsi que la présence de cicatrices, de varices de vulve et d'hémorroïdes doivent être notées (104, 113). En plus de la sensibilité aux niveaux périnéal et anal, la réaction des structures durant l'effort est un autre élément important à considérer lors de l'examen du périnée. En fait, on demande à la patiente de tousser ou de pousser afin d'observer la longueur, la position et la mobilité de l'urètre ainsi que le réflexe de contraction du sphincter anal externe (105, 113). En cas d'IUE, on peut observer des pertes d'urine en faisant tousser la patiente vigoureusement (105). Une étude réalisée auprès de 200 femmes âgées souffrant d'IU a démontré que le test de toux était aussi efficace que la mesure de pression radiologique ou urodynamique pour dépister l'IUE (107). Si la palpation vaginale ne convient pas, il peut être pertinent d'observer le périnée au cours d'une contraction volontaire des MPP. Lorsqu'on demande à la patiente de serrer et de remonter les MPP, le périnée est attiré vers l'intérieur et la paroi vaginale postérieure se déplace en antérieur. On peut également observer une rétraction de l'anus et un clin d'œil du sphincter urétral (104). Ce mouvement du périnée a été décrit par Kegel, en 1948, comme étant une contraction adéquate (116, 117).

Bien que plusieurs physiothérapeutes aient recours à l'observation des MPP comme point de départ afin d'évaluer la capacité de contracter, la sensibilité, la fiabilité et la validité de cette méthode ont fait l'objet de peu d'études. Il appert toutefois que la validité peut se trouver diminuée puisque le mouvement crânial du PP peut être créé par la contraction des muscles superficiels, qui eux n'ont pas d'influence sur le mécanisme de fermeture de l'urètre. De plus, ce même mouvement peut être difficile à observer, particulièrement chez les femmes obèses. En fait, l'observation visuelle sera utilisée en pratique clinique afin d'avoir une première impression de la capacité de contracter, mais elle ne devrait pas être utilisée en recherche puisque l'ultrasonographie (US) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont plus sensibles, fiables et valides (117).

3.3.2 Examen vaginal

Selon l'étude de Peschers *et al.* (2001), la palpation vaginale serait la méthode la plus facile pour évaluer les MPP (118). Pour ce faire, le clinicien doit insérer l'index et ensuite le majeur dans le vagin (104, 113). Il peut ainsi apprécier la douleur, la sensibilité, la tonicité (104, 117), la capacité de la patiente à contracter et à relâcher les MPP correctement, la coordination de la contraction des MPP avec les muscles abdominaux, la symétrie de la contraction, la présence de cicatrices et d'adhérences et le diamètre vaginal (117, 119, 120). C'est Kegel qui, le premier, a décrit l'action adéquate des MPP comme un serrement autour du canal vaginal et un mouvement crânio-ventral du périnée. Celui-ci recommande de placer un doigt au niveau du tiers distal du vagin afin d'apprécier la contraction, et de la qualifier de « correcte » ou « incorrecte ». Pour quantifier la force de contraction, Kegel a conçu un outil manométrique en 1948, soit le périnéomètre (116, 117).

Le périnéomètre consiste en une sonde remplie d'air ou d'eau reliée à un manomètre qui enregistre, en millimètres de mercure, les variations de pression provoquées par la contraction des MPP (121-123). Depuis le premier périnéomètre, plusieurs types d'appareil mesurant la pression vaginale ont été mis au point et leur sensibilité varie selon l'appareil [24]. Plusieurs auteurs ont montré que la pression de serrement vaginale peut être mesurée de façon fiable avec un tel instrument. Frawley *et al.* ont étudié la fiabilité test-retest du périnéomètre *Peritron* et ont trouvé des valeurs de coefficient de corrélation intra-classe (CCI) pour la force de contraction volontaire maximale de 0,95, 0,91, 0,96 et 0,92 pour les positions de décubitus dorsal avec genou

fléchis, de décubitus dorsal, assise et debout respectivement. Toutefois, ils ont remarqué que les valeurs de CCI diminuent lorsque l'endurance et le tonus sont évalués. (123) Puisque la pression peut être mesurée indifféremment aux niveaux urétral, vaginal et anal, la validité des mesures varie selon le site. En fait, des trois canaux pelviens, l'urètre présente la plus grande validité puisque c'est l'endroit où l'augmentation de pression est requise pour prévenir les fuites d'urine. Cependant, cette méthode est peu utilisée en raison du risque d'infection et du manque de disponibilité de l'équipement (124, 125). La mesure de pression au niveau anal peut être non valide puisqu'elle enregistre également la contraction du sphincter anal. La mesure de pression au niveau vaginal est la méthode préconisée; elle est d'ailleurs la moins efficace et présente donc un moins grand risque d'infection (116, 123). L'utilisation d'un manomètre implique de standardiser le plus possible la procédure afin de réduire les compensations et d'obtenir une mesure fiable et reproductible (117, 123). Il faut s'assurer que l'augmentation de pression vient bien des MPP et non d'un changement de pression intra-abdominale (121-123). Enfin, puisque l'instrument ne peut enregistrer le mouvement crânio-ventral du périnée au moment de la contraction ou encore le mouvement inférieur au cours de la poussée, des auteurs (Bo *et al.*, 1990; Bump *et al.*, 1996) ont conseillé d'observer aussi le périnée lors de l'évaluation afin d'assurer une mesure valide (123).

La dynamométrie, tout comme la manométrie, permet de mesurer de façon objective la force produite par une contraction musculaire, et ce, indépendamment du jugement de l'évaluateur (126). Sampelle *et al.* ont été les premiers, en 1998, à utiliser un spéculum dynamométrique pour mesurer la force dorso-ventrale (en newtons) des MPP (127). Toutefois, il semble n'y avoir aucune étude sur la sensibilité, la fiabilité et la validité de cet appareil (116). Le dynamomètre de Montréal, conçu par Dumoulin et son équipe en 2003 pour mesurer la force isométrique dorso-ventrale du PP, comprend deux tiges parallèles d'aluminium (une fixe et une ajustable) ainsi qu'une unité centrale informatisée permettant de représenter l'action des MPP sous forme écrite et graphique (116, 126, 128). Des études montrent que ce spéculum dynamométrique a une fiabilité satisfaisante (116, 129) et suffisamment de sensibilité pour mesurer la force dorso-ventrale des MPP (116). De plus, la fiabilité test-retest de la mesure de la force maximale (index de dépendabilité (Φ) = 0,71-0,88, erreur type de la mesure (SEM) = 1,22-2,11 N) et de la vitesse de contraction (Φ = 0,79-0,92, SEM = 1,39-1,4 N/s) est de bonne à très bonne (126, 130). Il existe une corrélation significative entre l'évaluation

digitale de la force de MPP quantifiée à l'aide de l'échelle d'Oxford modifiée et l'évaluation dynamométrique par le dynamomètre de Montréal (coefficient de corrélation (r) = 0,727, r = 0,450 et r = 0,564 pour les femmes continentales, incontinentes et toutes les femmes respectivement, $p < 0,01$) (128, 131). Toutefois, l'effet de la pression intra-abdominale et de la toux sur la mesure dynamométrique reste à étudier (104). Récemment, Verelst et Leivseth ont conçu un dynamomètre qui mesure la force de contraction médio-latérale des MPP (116, 126). Il n'en demeure pas moins que, tout comme le périnéomètre, le dynamomètre évalue seulement une fonction, c'est-à-dire la pression exercée par les MPP. Une évaluation complémentaire est donc nécessaire afin d'obtenir un résultat plus précis (116).

Puisqu'il n'est pas toujours possible d'avoir accès à un instrument comme le périnéomètre ou le dynamomètre pour quantifier l'action des MPP, diverses échelles de cotation ont été élaborées afin de standardiser l'évaluation par toucher vaginal. Bien qu'il existe plusieurs systèmes de cotation tel le *Circumvaginal Muscles (CVM) Rating Scale* (Worth *et al*, 1986), le *Digital Test for Pelvic Floor Muscle Strength* (Brink *et al*, 1989) (122) et le *ICS Scale*, nous nous attarderons ici à l'échelle d'Oxford modifiée (Laycock, 1994) puisqu'elle est la plus utilisée par les physiothérapeutes pour l'évaluation de la force des MPP (116, 117). Celle-ci fut créée à partir de l'échelle d'Oxford, élaborée par le British Medical Research Council en 1943, laquelle présente de pauvres qualités psychométriques (117). Il s'agit d'une échelle de six points (graduée de 0 à 5) simple d'utilisation qui ne nécessite pas le recours à des équipements dispendieux (116). Malgré le fait que ces échelles présentent fréquemment un problème de fiabilité, deux études ont démontré une fiabilité élevée ($r = 0,947$ et $p < 0,001$ dans l'une, $r = 0,95$ et $p < 0,001$ dans l'autre) pour l'échelle d'Oxford modifiée (122). Toutefois, puisque cette échelle sert à évaluer deux éléments (l'occlusion et l'élévation) simultanément, il se peut que le toucher ne soit pas assez sensible pour différencier la part d'occlusion et d'élévation. Afin de remédier à ce problème, on devrait utiliser le manomètre et le dynamomètre pour évaluer l'occlusion et recourir à l'US pour évaluer l'élévation (117).

Laycock a aussi créé l'acronyme PERFECT, dont les sept lettres signifient respectivement : Power (pression), Endurance (endurance), Repetitions (répétitions), Fast (rapidité), Every (élévation), Contraction (co-contraction) et Timed (toux). Cet

outil d'évaluation a été développé afin de mesurer de façon quantitative la contraction volontaire des MPP par le toucher vaginal digital (113, 128). La procédure est réalisée en position de lithotomie (gynécologique), à l'aide d'un seul doigt, et consiste à évaluer la pression en cotant la performance de la contraction volontaire maximale en utilisant l'échelle d'Oxford modifiée décrite précédemment. On détermine le plus fort des deux côtés de la paroi vaginale et celui-ci sera évalué pour l'endurance, la répétition et la rapidité de contraction. Puis l'élévation du mur postérieur du vagin, la co-contraction du transverse de l'abdomen et la contraction involontaire des MPP avant la toux seront évaluées (104, 113). L'étude de Laycock et Jerwood montre que malgré son caractère subjectif, cet outil de mesure est valide, fiable et reproductible. L'étude de la fiabilité inter-évaluateur démontre une corrélation positive hautement significative pour la pression ($r = 0,947$, $p < 0,001$), l'endurance ($r = 0,946$, $p < 0,001$), les répétitions ($r = 0,730$, $p < 0,005$) et le nombre de contractions rapides ($r = 0,909$, $p < 0,001$). Au chapitre de la fiabilité test-retest, on note une corrélation positive hautement significative entre la pression ($r = 0,929$) et les valeurs d'endurance ($r = 0,988$) (128).

Le tonus musculaire, défini comme étant la rigidité élastique et viscoélastique d'un muscle en l'absence d'activité des unités motrices (117), peut également être évalué à l'aide du toucher vaginal. Il s'agit d'une évaluation utile pour mesurer les dysfonctions du plancher pelvien, particulièrement dans un contexte où les propriétés biomécaniques du PP ont été altérées (132) ou encore, lorsque la patiente présente des douleurs vaginales. Mense *et al* (2001) ont suggéré une méthode d'évaluation qualitative qui consiste à appliquer une pression à l'aide d'un doigt dans le ventre musculaire afin de déterminer l'indentation ainsi que la facilité du muscle à reprendre sa forme originale. Cependant, la validité de cette méthode d'évaluation n'a pas été testée spécifiquement pour les MPP (133). En 2008, Dietz et Shek ont développé une échelle de six points (graduée de 0 à 5), analogue à l'échelle d'Oxford, afin de quantifier le tonus de repos de l'élévateur de l'anus à l'aide de la palpation vaginale en plaçant un doigt à l'aspect médial du muscle pubo-rectal, antérieurement à la jonction anorectale. Bien que cette échelle ne soit pas optimale avec une répétabilité identifiée comme étant modérée ($\kappa (K) = 0,44-0,66$), aucune alternative n'a, à ce jour, démontré de meilleures qualités psychométriques (132).

Les résultats des études de fiabilité intra-évaluateur et inter-évaluateur du toucher vaginale pour mesurer la force des MPP ne concordent pas (116, 117). Certains auteurs concluent à une fiabilité inter-évaluateur élevée (104, 116) tandis que d'autres remarquent un accord entre évaluateurs lors de l'utilisation de l'échelle d'Oxford modifiée dans seulement 45 % à 47 % des cas (116). Selon une étude de Kersch-Schindl *et al.* réalisée en 2002, la mesure de la contraction des MPP est plus fiable avec l'évaluation digitale qu'avec le périnéomètre (134). Des études montrent aussi que les résultats obtenus au toucher vaginal sont fiables et corrélés avec les résultats de l'électromyographie (EMG) de surface. Par contre, ils se sont avérés faiblement corrélés avec le pad-test et aucune corrélation n'a été démontrée avec l'historique de perte d'urine. Ainsi, bien qu'il s'agisse d'un outil de mesure fiable, l'évaluation vaginale digitale se révèle d'une validité prédictive limitée et devrait être utilisée seulement comme procédure de dépistage de première ligne (135). Cette procédure constituant probablement l'évaluation la plus simple, la plus rapide et la moins dispendieuse (119, 135), elle devrait faire partie de l'examen de routine chez la femme âgée dans le but de dépister l'IU (134).

3.3.3 Examen anal

L'examen anal interne, qui consiste en un toucher à l'intérieur de l'orifice anal à l'aide d'un doigt, n'est pas pratiqué d'emblée auprès des femmes atteintes d'incontinence urinaire. Il est fait seulement dans certains cas, par exemple lorsqu'on souhaite évaluer le périnée postérieur (113) ou encore la tonicité du sphincter anal volontaire et au repos (segments médullaires S2 à S4). Il permet de confirmer les observations, de palper les anomalies anatomiques (105, 108), de décrire la qualité de la contraction des muscles pubo-rectal, pubo-coccygien, ilio-coccygien, ischio-coccygien et transverse profond et enfin, de vérifier la présence de selles au niveau du rectum, de mobiliser le coccyx, d'évaluer la sensibilité anale et de vérifier l'intégrité de la paroi postérieure du vagin (108, 113).

3.4 Outils d'évaluation complémentaire

3.4.1 Test d'incontinence

Le test d'incontinence ou pad-test, décrit par Sutherst en 1981, est un outil simple et non effractif qui a pour but de quantifier le volume d'urine perdue sous des conditions standardisées et reproductibles (105, 136). Cette procédure implique de peser

la serviette d'incontinence de la patiente avant et après des exercices visant à provoquer des fuites ou simplement avant et après les activités de la vie quotidienne (103, 105, 136). Normalement, le pad-test est effectué selon un degré de remplissage vésical prédéterminé. Il peut être libre, c'est-à-dire après une ingestion précise au regard du volume ou du délai d'attente, ou forcé, par remplissage rétrograde codifié de la vessie (103, 105). Bien que certaines études aient démontré une forte corrélation test-retest pour cet outil d'évaluation (105, 137), d'autres montrent une faible fiabilité intra et inter-sujet (138, 139).

Le pad-test peut être divisé en évaluation à court terme (< 1 heure, 1 heure, 2 heures), habituellement effectuée sous des conditions standardisées en clinique, et en évaluation à long terme, faite à la maison sur une durée de 24 ou 48 heures (105, 136). Le pad-test de 20 minutes semble fiable ($r = 0,94$) en recherche scientifique pour quantifier les pertes d'urine et s'avère bien corrélé avec les symptômes quotidiens des patientes (140). De plus, il se révèle plus sensible que le pad-test d'une heure chez les femmes atteintes d'IUE (141). Le test d'incontinence codifié sur une heure, considéré comme positif lorsque le gain de poids est supérieur à 1 g (105), est le test habituellement recommandé par l'ICS (103). Malgré sa capacité à dépister l'IUE, il semble sous-estimer les patientes atteintes d'IUU (142). En effet, le pad-test d'une heure permet de dépister environ le tiers seulement des patients gériatriques se plaignant de fuites spontanées. Ce problème de sensibilité s'estompe toutefois lors d'un pad-test de longue durée. (103). Le pad-test court (< 1 heure, 1 heure) n'a pas démontré être un bon outil afin d'évaluer la sévérité de l'IU (143), et une proportion significative de patients incontinents ne perdront pas d'urine pendant le pad-test d'une heure (136). Jorgensen *et al.* ont démontré que le pad-test de 24 heures, considéré comme positif lorsque le gain de poids est supérieur à 4 g (105), était beaucoup plus sensible que le pad-test codifié de 1 heure (144). Le test d'incontinence de 24 heures apparaît comme l'étalon or puisqu'il est le plus reproductible ($r=0,881$, $p=0,000$), il évalue les activités de la vie quotidienne, il est indépendant de la mobilité de la patiente, il ne requiert pas la présence d'un intervenant, sa durée permet de dépister des épisodes d'incontinence qui se produisent seulement à des moments précis de la journée (103, 145) et ses seuils de significativité sont bien établis (103). Enfin, les pad-tests de 24 et 48 heures montrent une sensibilité et une fidélité test-retest plus grandes ($r = 0,90$ et $r = 0,94$

respectivement) que les tests de courte durée ($r = 0,68$, $p < 0,01$). (144, 146) Cependant, ils sont aussi sensibles l'un que l'autre pour dépister et quantifier l'IU (103, 136).

3.4.2 Imagerie par ultrasonographie

L'US permet une visualisation directe de la morphologie et de la contraction des MPP(147, 148) par technique transvaginale, transrectale, transpérinéale ou transabdominale (136). Elle peut être effectuée en plaçant la sonde au-dessus du pubis ou au niveau du périnée, au moyen d'une sonde curvilinéaire de 3,5 ou 5 MHz ou d'une sonde vaginale de 7,5 MHz, ou encore avec une sonde intravaginale ou intra-ale (sonde linéaire ou « end-firing » de 5 ou 7,5 MHz) (116). Toutefois, ce sont les techniques transpérinéale et transabdominale qui sont le plus utilisées pour la pratique clinique en physiothérapie (147). L'US transpérinéale permet de visualiser la symphyse pubienne, l'urètre, le col de la vessie, le vagin, le rectum et le canal anal. De plus, une déviation crânio-ventrale des organes pelviens observée lors de cette même technique indique une contraction de l'élévateur de l'anus (148). Il est démontré que l'évaluation de la fonction de ce muscle au moyen de l'US est fortement corrélée à la palpation vaginale et à la manométrie (149). Toutefois, les auteurs ne s'accordent pas sur la capacité de cette technique à quantifier la contraction des MPP (118, 148, 150).

Thompson *et al.* ont comparé les techniques transabdominale et transpérinéale. Toutes deux affichent une bonne reproductibilité pour la visualisation de l'activité des MPP (coefficient de corrélation inter-classe (CCI) de 0,93 et de 0,91 respectivement). Leur étude a aussi montré la fiabilité des deux techniques pour la mesure du mouvement induit par la contraction des MPP. Depuis quelque temps, l'US transabdominale est utilisée par les physiothérapeutes pour évaluer l'élévation du PP grâce à l'observation du mouvement du col vésical durant les exercices des MPP. Cette évaluation montre une bonne fiabilité intra et inter-évaluateur en plus d'être corrélée à l'utilisation de la technique transpérinéale pour mesurer l'amplitude du mouvement du PP (147). L'imagerie par US est un outil d'évaluation supérieur (148) offrant une approche alternative pour l'évaluation des MPP lorsque l'examen interne ne convient pas ou n'est pas désiré (147). De plus, puisqu'il peut être difficile d'observer une contraction de ces mêmes muscles chez les femmes obèses, l'US pourra, dans un proche avenir, se substituer à l'observation clinique (116).

3.4.3 Électromyographie

L'électromyographie (EMG) est un examen qui permet de déterminer l'activité des muscles squelettiques(116) par l'enregistrement extracellulaire de l'activité bioélectrique générée par les fibres musculaires (122, 151). Il s'agit d'une représentation directe des signaux efférents de la corne ventrale de la moelle épinière, signaux qui provoquent une contraction réflexe ou volontaire des muscles. Cet outil de mesure spécialisé peut être utilisé pour évaluer le comportement d'un muscle strié ou d'un sphincter de façon isolée et ainsi vérifier si celui-ci est normal, myopathe, dénervé ou réinnervé (151). Utile pour dépister les dysfonctions neurogéniques chez les patientes présentant des affections urologiques, l'EMG est cependant utilisée plus souvent en recherche qu'en pratique clinique quotidienne (136, 151). Aussi, seules les femmes pour qui on suspecte une dénervation seront dirigées vers l'EMG. L'élévateur de l'anus, les sphincters et les muscles bulbocaverneux seront alors examinés (151). L'examen électromyographique peut être fait avec des électrodes de surface, recommandées pour mesurer l'activité des muscles larges et superficiels, ou encore avec des électrodes intramusculaires, plutôt utilisées pour quantifier l'activité des petits muscles localisés profondément (116, 136). En clinique, il est plus courant d'utiliser les électrodes périnéales de surface ou encore une sonde intracavitaire vaginale ou rectale reliée à un appareil EMG en raison de la grande sensibilité de la région périnéale et des compétences qu'exige l'utilisation des électrodes intramusculaires (116, 122). L'EMG de l'activité des MPP représente donc un outil de mesure utile pour la compréhension du contrôle neural et de la pathologie du PP en cas de lésions neurologiques ou traumatiques pouvant entraîner l'IU (152).

La méthode d'EMG a une bonne validité et est raisonnablement fiable, reproductible, sensible et spécifique pour diagnostiquer les muscles dénervés et réinnervés si l'examen est fait par un évaluateur d'expérience (151). Selon l'étude de Glazer *et al.*, l'EMG est hautement reproductible pour évaluer les MPP. Elle montre aussi une fiabilité test-retest significative et une validité prédictive également significative pour le dépistage de l'IUE, de l'IUU et de l'IUM. En outre, cette méthode neurophysiologique est en mesure d'identifier et de documenter les lésions neurales, et ce, plus précisément que l'évaluation clinique seule (135). Enfin, Heitner a conclu que l'EMG de surface est un outil supérieur à la palpation vaginale pour l'évaluation de toutes les variables relatives aux MPP autres que le mouvement crânio-ventral (116).

3.4.4 Questionnaires

L'utilisation de questionnaires ayant de solides qualités psychométriques, notamment la validité, la fiabilité et la sensibilité au changement (111), permet de réaliser une évaluation objective de l'expérience rapportée par les patientes. Ainsi, une évaluation des symptômes mis en relation avec la qualité de vie fournit une évaluation détaillée et approfondie de la perspective des patientes (105). Afin de mieux circonscrire leur utilisation, l'ICS a fait des recommandations concernant l'utilisation des questionnaires. Certains d'entre eux, permettant d'évaluer la sévérité des symptômes et la qualité de vie, seront présentés dans cette section.

Il peut être pertinent de compléter ou de confirmer l'information recueillie à l'évaluation subjective par un questionnaire évaluant la sévérité des symptômes. Bien qu'il existe plusieurs questionnaires conçus à cette fin, l'International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ) est le seul à évaluer les symptômes et leurs répercussions sur la qualité de vie des hommes et des femmes souffrant d'IU (153). L'International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-IU short form) est la version courte de l'ICIQ. Il évalue l'IUE, l'IUU et l'IUM en quatre items seulement : trois évaluent l'incontinence en tant que symptôme et le quatrième évalue l'impact sur la qualité de vie à l'aide d'une échelle visuelle analogue (103). Cet instrument dûment validé obtient le plus haut niveau de recommandation de l'ICS, c'est-à-dire le niveau A (154). Cela implique que la validité, la fiabilité et la sensibilité au changement de ce questionnaire sont établies avec rigueur dans plusieurs études cliniques (105, 153). Malgré sa simplicité, il apparaît comme le meilleur outil de dépistage pour différencier les types d'IU (154). Il existe 32 traductions de ce questionnaire, dont une validée en français (105).

Bien que l'utilité des questionnaires servant à évaluer la sévérité des symptômes ne soit pas remise en question, force est de constater que ceux-ci ne présentent qu'une facette du problème. En effet, la majorité de ces questionnaires ne tiennent pas compte des répercussions psychologiques et sociales de l'IU (155). Cette affection interfère avec la vie quotidienne sur les plans organisationnel, financier et émotionnel, et cet aspect doit être pris en considération. Il est maintenant reconnu que les questionnaires portant sur la qualité de vie, choisis de façon appropriée, font partie intégrante de l'évaluation de l'IU (105). Deux types de questionnaires permettent d'évaluer la qualité

de vie des patientes : les questionnaires généralistes et les questionnaires spécifiques (111). Le but des échelles générales est de mesurer la nature multidimensionnelle de l'état de santé et de couvrir la majorité des domaines se rapportant à la qualité de vie. Bien qu'ils ne contiennent pas de questions portant particulièrement sur l'IU, ces questionnaires ont été largement utilisés afin d'évaluer la qualité de vie des adultes incontinents. En fait, ils permettent de comparer les patients souffrant d'IU avec les patients souffrant d'une autre affection ou encore avec des groupes de personnes en bonne santé (103). Toutefois, l'IU est un problème spécifique que ne mesurent pas les questionnaires généralistes puisqu'ils ne contiennent pas d'indicateurs propres à cette condition (111). En plus de montrer une faible validité de contenu, ils sont moins sensibles au changement et aux effets de l'IU (111, 156). Les questionnaires spécifiques ont pour leur part de meilleures qualités métriques (111) et sont plus sensibles aux variations cliniques (103, 156). Par ailleurs, puisque les personnes âgées ont généralement plusieurs conditions associées, il est difficile de mesurer les répercussions de l'IU avec des questionnaires généralistes. Ainsi, il est d'autant plus important de considérer l'utilisation d'outils de mesure spécifiques avec une population âgée. (105)

Le SF-36 est un questionnaire généraliste de niveau A largement utilisé pour évaluer huit domaines de la qualité de vie chez les patients souffrant d'IU (103, 105, 157). Des études montrent que le SF-36 a une bonne validité de construit et une bonne validité discriminante. En plus d'avoir une fiabilité test-retest de modérée à élevée ($r = 0,60-0,80$), cette échelle a une bonne cohérence interne chez les personnes incontinentes avec symptômes du bas appareil urinaire (158). Cependant, la sensibilité s'est révélée faible dans deux études (159, 160) spécifiquement pour les patients souffrant d'IUE (161).

Le King's Health Questionnaire (KHQ) est un questionnaire spécifique qui évalue de façon détaillée les répercussions des symptômes du bas appareil urinaire sur la qualité de vie des hommes et des femmes (105). Des études psychométriques révèlent que ce questionnaire de niveau A est valide (validité de contenu, de critères, concurrente, discriminante), fiable (consistance interne, test-retest) et sensible sur une période de douze semaines pour les symptômes du bas appareil urinaire (105, 111, 162). Le KHQ est bien corrélé au SF-36 (163) et est validé en 45 langues, dont le français et l'anglais canadien (105). Il a été démontré que les symptômes et la qualité de vie des

personnes âgées présentant des symptômes du bas appareil urinaire pouvaient être évalués à l'aide de ce questionnaire, mais la validité n'a pas été évaluée particulièrement pour ce groupe d'âge (164).

L'ICS décrit également plusieurs questionnaires relatifs à la satisfaction des patients, à la sexualité, au dépistage de l'IU, aux répercussions de l'IUU et aux inconvénients occasionnés par l'incontinence. Il peut donc être intéressant d'utiliser ces questionnaires lorsque la situation semble s'y prêter. Par ailleurs, des questionnaires ont été conçus pour des groupes de population en particulier, entre autres pour la population âgée, mais ils ne sont pas fortement recommandés par l'ICS (105).

3.4.5 Catalogue mictionnel

Le catalogue mictionnel est un outil d'évaluation simple, non effractif et peu coûteux (103) ayant pour but d'étudier le fonctionnement de la vessie au cours des activités quotidiennes (165) afin de mieux comprendre les paramètres causant les troubles urinaires (105). En plus de préciser le type d'IU et sa sévérité, le catalogue mictionnel est un recueil de données qui permet de vérifier l'efficacité des traitements (103). Il est recommandé par l'ICS pour l'évaluation initiale des patientes présentant des symptômes du bas appareil urinaire (105) et est considéré comme étant probablement l'outil d'évaluation le plus utile (105, 166). Son utilisation est d'autant plus pertinente que, selon une étude, 50 % des patientes auraient tendance à surestimer la fréquence des mictions diurnes (112). Cet outil permet de recueillir des informations plus précises tout en donnant aux patientes un aperçu de leur comportement vésical (103, 166).

L'ICS a décrit trois différents types de catalogue mictionnel. Le catalogue mictionnel niveau 1 recueille l'horaire des mictions diurnes et nocturnes sur une période d'au moins 24 heures. Le catalogue mictionnel niveau 2 recueille l'horaire des mictions ainsi que les volumes mictionnels nocturnes et diurnes, toujours sur une durée d'au moins 24 heures. Enfin le catalogue mictionnel niveau 3 recueille, en plus des horaires de miction et des volumes, la fréquence et l'importance des épisodes d'incontinence, le nombre de protections utilisées ainsi que les épisodes d'urgence. L'augmentation de la complexité du catalogue mictionnel est associée à une diminution de l'observance et selon l'ICS, une utilisation du niveau 2 sur une période de 24 heures convient pour

mieux comprendre les habitudes mictionnelles au quotidien. Toutefois, pour préciser l'évaluation des symptômes du bas appareil urinaire, l'ICS recommande de remplir le catalogue mictionnel pendant trois jours. Pour les scénarios cliniques atypiques ainsi que pour la recherche clinique, il est recommandé de remplir le catalogue mictionnel sur une période de sept jours (105). Des études montrent que la période de trois jours serait la durée optimale en ce qui concerne l'observance, la reproductibilité et la sensibilité (165, 167). En plus d'être bien acceptée par les patientes, cette durée est bien corrélée au catalogue mictionnel de sept jours (103) qui fournit une mesure stable et fiable de la fréquence des épisodes d'IU chez les femmes vivant dans la communauté (168). Le catalogue mictionnel a démontré une fiabilité test-retest raisonnable (169) mais n'a pas la capacité de distinguer les patientes ayant des diagnostics urodynamiques différents (170). En effet, la valeur diagnostique de cet outil d'évaluation semble limitée pour l'IUE (171), l'IUU (172) et l'IUM (173).

Conclusion

Comme nous avons pu le constater dans cette section portant sur les différentes facettes de l'évaluation de l'IU chez la femme âgée, il existe une grande diversité d'outils présentant chacun des forces et des limites de par leurs caractéristiques psychométriques. Qu'il s'agisse de l'anamnèse médicale, de la palpation, de l'imagerie par US, de l'EMG ou des questionnaires, aucun de ces outils ne peut fournir à lui seul une évaluation complète permettant de déterminer les causes et les manifestations de l'IU. L'utilisation adéquate de ces outils d'évaluation permet cependant de colliger des informations qui pourront se corroborer entre elles et ainsi, de poser un diagnostic physiothérapeutique plus précis et d'orienter les choix de traitement.

4. LES TRAITEMENTS PHYSIOTHÉRAPIQUES DE L'INCONTINENCE URINAIRE

Introduction

Dans le but de connaître les traitements physiothérapeutiques appliqués aux femmes atteintes d'IU, ce prochain chapitre décrira tout d'abord les différentes modalités utilisées. Ensuite, les évidences pour ces traitements seront résumées en vue de mettre leur efficacité en lumière. Des renseignements plus spécifiques à la femme âgée seront retrouvés tout au long du texte afin de cibler les traitements utiles pour cette clientèle.

4.1 Description des traitements physiothérapeutiques pour l'incontinence urinaire

4.1.1 Exercices actifs libres des muscles du plancher pelvien

L'enseignement des exercices des MPP se fait d'abord par l'éducation de la patiente sur leur anatomie. Ensuite, à l'aide de leur palpation, on demande à la femme de les contracter (174). Différentes consignes peuvent lui être données pour ce faire comme celle de tenter de «retenir les urines et les gaz» (175). Les paramètres d'entraînement des MPP ne sont pas clairement établis. Les recommandations les plus fréquentes sont soit de pratiquer trois à quatre séries de huit à douze répétitions trois fois par semaine (174), soit de faire dix contractions maintenues de dix secondes trois fois et plus par jour (176). La contraction peut être soutenue ou être sous-maximale avec une surimposition de rapides, courtes et fortes contractions pour aller recruter les fibres lentes et rapides des MPP (174). La progression de ces exercices se fait en augmentant la durée et le nombre des contractions ainsi qu'en les incluant dans les activités quotidiennes (174, 176). Leur efficacité pour traiter l'IUE serait due à l'amélioration du tonus des MPP ainsi que de la coordination de leur contraction en plus de l'optimisation du support structurel du bassin. En effet, on a observé des différences anatomiques quant à leur emplacement dans le bassin et l'entraînement de ces muscles les amènent dans une position plus élevée. Tous ces effets des exercices des MPP permettent de produire une contraction dans une direction crânio-ventrale plus rapide, forte et coordonnée à l'augmentation de la pression abdominale. De plus, les entrées du bassin peuvent devenir plus étroites, ce qui garde les organes en place lors de l'élévation de cette pression (177, 178). Ensuite, lors de l'augmentation de la pression intra-urétrale,

un mécanisme d'inhibition du détroisor se fait normalement par l'augmentation graduelle (et inconsciente) du tonus des MPP et des muscles striés de l'urètre. Les contractions volontaires des MPP viennent agir sur ce principe pour les femmes atteintes d'IUU en inhibant les contractions du détroisor en plus de l'urgence d'uriner (177).

4.1.2 Les cônes vaginaux

Les cônes vaginaux (CV) sont insérés dans le vagin au-dessus des MPP. Les exercices avec ces poids consistent à les garder en place pendant 15 à 20 minutes en position debout. Pendant ce temps, la sensation de perdre le cône provoque une réaction sensorielle qui produit chez la patiente une contraction des MPP. La progression de ces exercices se fait en augmentant la durée et le poids des CV ainsi qu'en les intégrant à des activités (177-179). Cependant, leur efficacité est remise en question car certaines femmes peuvent les retenir sans contraction des MPP dû à l'orientation du vagin. De plus, cette contraction, si elle est présente, est de faible intensité et on recherche plus souvent une contraction soutenue dans la plupart des rééducations des MPP (177). Les CV pourraient aussi diminuer l'approvisionnement en sang de ces muscles ce qui entraînerait la diminution de leur consommation d'oxygène et par le fait même, de la fatigue musculaire, de la douleur et le recrutement de nouveaux muscles (178). Les effets négatifs avec l'utilisation des CV ressentis chez jusqu'à 62% des femmes (180) sont des inconforts, des douleurs abdominales, des vaginites, des infections urinaires, des saignements et de la difficulté à les insérer ou bien à les retenir dû à une ouverture du vagin trop petite ou trop grande (177, 178, 180, 181)..

4.1.3 L'électrostimulation

Les bases théoriques de l'électrostimulation (ES) sont actuellement en émergence donc les paramètres de cette modalité ne sont pas encore clairement établis. On utilise surtout des courants alternés, selon une intensité d'environ 50 Hz pour huit à seize sessions et parfois des courants interférentiels et faradiques chez les femmes atteintes d'IUE. Pour celles souffrant d'IUU, ce sont les courants alternés les plus souvent utilisés selon une intensité d'environ 4-10 Hz deux fois par jour pendant neuf semaines. Elle est généralement administrée selon une intensité de courant la plus forte

possible tolérée par la patiente avec une électrode vaginale simple (177, 182, 183). Cette électrode permet la neurostimulation des fibres motrices du nerf honteux qui innervent les MPP. Elle produit aussi la neuromodulation de ses fibres nerveuses afin de remodeler les boucles du réflexe neural et ainsi inhiber les contractions du détrusor (182, 183). On peut aussi utiliser l'ES percutanée du nerf tibial postérieur que l'on stimule près de la cheville afin de produire la neuromodulation du plexus nerveux sacré ce qui diminue les urgences et la fréquence des mictions (184). Jusqu'à 40% des patientes ont rencontrés des effets néfastes par l'utilisation de l'ES se traduisant par des sensations déplaisantes chez les personnes âgées (4), des picotements, des saignements, des irritations vaginales et des infections urinaires. Certaines patientes avaient aussi de la difficulté à utiliser le stimulateur (177, 180, 182).

4.1.4 Exercices des muscles du plancher pelvien avec rétroaction

Les exercices actifs des MPP accompagnés de la rétroaction donne un signal visuel, sonore ou tactile à la patiente d'un processus physiologique normalement inconscient. Il existe différents outils de rétroaction comme l'auto-palpation vaginale, le miroir, le manomètre et l'EMG. Ce dernier reproduit l'intensité du potentiel électrique générée par la dépolarisation du muscle sur un écran. Les électrodes les plus souvent utilisées sont des électrodes en surface et des électrodes vaginales. Celles en surface sont composées de deux électrodes actives disposées à proximité sur le ventre selon la direction des fibres et une dispersive placée sur un point osseux à équidistance des électrodes actives. Ces types d'électrodes détectent seulement une activité globale de l'activité motrice située sous leurs surfaces. Les électrodes vaginales se situent toutes les deux sur une sonde vaginale. L'électrode dispersive est aussi placée sur un point osseux. Cette méthode permet d'être plus sélectif mais la sonde vaginale peut être inconfortable pour certaines patientes (178, 179).

4.1.5 Rééducation vésicale

La rééducation vésicale (RV) a comme buts spécifiques d'améliorer le contrôle des envies urgentes, de prolonger les intervalles de miction, d'augmenter la capacité vésicale, de réduire les épisodes d'incontinence et de rétablir la confiance des patientes par rapport au contrôle de leur vessie. Pour ce traitement, la patiente doit d'abord remplir un catalogue mictionnel qui démontre au thérapeute les moments et les

fréquences de ses mictions. Ensuite, en collaboration avec celui-ci, elle choisit le plus long intervalle possible de miction avec lequel elle se sent confortable. Celle-ci a comme directives de pouvoir vider sa vessie le matin en se levant, à chaque intervalle défini dans journée et avant de se coucher. Pour l'aider dans cette démarche, le thérapeute lui enseigne des techniques afin d'inhiber les sensations d'urgence entre les intervalles comme arrêter toute activité et se calmer, ne pas courir vers les toilettes, se distraire mentalement, s'auto-motiver, prendre des inspirations profondes et contracter rapidement les MPP trois à cinq fois. On peut augmenter la durée des intervalles de 15 à 30 minutes lorsque la patiente est confortable avec l'horaire de miction pour environ trois jours. Des intervalles de trois à quatre heures sont espérés. Le mécanisme par lequel la RV obtient des résultats pour l'IU est encore peu compris. Des conseils sur les habitudes de vie sont souvent donnés aux femmes incontinentes en combinaison de ce traitement. En effet, la gestion des fluides peut être utile pour ces patientes comme en diminuant la consommation de liquide avant de se rendre à un endroit où l'on croit ne pas avoir accès à une toilette. Toutefois, il ne faut pas les restreindre en tout temps car cela peut mener à de la déshydratation. Le café est aussi une boisson à éviter. D'autres conseils sont également fournis afin de perdre du poids car cela améliorerait la problématique de l'IU (177, 185).

4.2 Évidences des traitements physiothérapeutiques pour l'incontinence urinaire

4.2.1 Exercices actifs libres des muscles du plancher pelvien

4.2.1.1 Comparaison entre les exercices des MPP et des traitements placebo, aucun traitement et des groupes contrôles

Selon plusieurs revues systématiques, les exercices des MPP sont plus efficaces que les traitements placebos et les traitements inactifs pour l'IUE, l'IUU et l'IUM. Les femmes ayant reçu ce traitement rapportent plus souvent dans les études qu'elles sont guéries (OR=15.15, 95% IC 5.50-41.75) ou bien que leur problème s'est amélioré (OR=11.75, 95% IC 3.49-39.55) (180). En fait, entre 56 et 70% des femmes suivant ce traitement ont une amélioration de leur condition (186). De plus, elles ont moins d'épisodes de fuite par jour (moyennes de trois études : MD=-1.29, 95% IC -2.24 à -0.34; MD=-0.77, 95% IC -1.22 à -0.32 ; MD=-0.80, 95% IC -1.60 à -0.00) (177) ainsi que de meilleurs résultats au pad-test (résultats de deux études : MD=-30.3, 95% IC -

48.4 à -12.2; MD=-12.6, 95% IC -22.2 à -3.0) (187). Peu d'études ont trouvé d'amélioration de la force des MPP, ce qui suggère que l'augmentation de leur tonus ne serait pas la seule explication des effets positifs de ces exercices pour le traitement de l'IU (187). Au niveau des questionnaires sur la qualité de vie, les résultats sont souvent en faveur des exercices des MPP, mais rarement de façon statistiquement significative (180, 187). Les femmes atteintes d'IUE sembleraient bénéficier d'une plus grande amélioration avec ce traitement que celles souffrant d'IUU (177, 187). En effet, ces premières rapportent 17 fois plus souvent que les femmes des groupes contrôles qu'elles sont guéries ou bien que leur situation s'est améliorée (RR=16.8, 95% IC 2.4-119.0) tandis que ces deuxième seulement deux fois et demi plus (RR=2.3, 95% IC 1.1-4.9) (187). Cependant, comme mentionné dans la revue Cochrane de Dumoulin et coll., les études qui obtiennent des résultats en faveur de cette clientèle prodiguent souvent des traitements plus longs. De plus, celles incluant des femmes atteintes d'IUU observent souvent une diminution semblable du nombre d'épisodes de fuite par jour à celles souffrant d'IUE. Toutefois, ces premières ont une moins grande perception d'amélioration de leur état. Donc, les exercices des MPP auraient peut-être un moins grand impact sur les urgences et la fréquence des mictions qui sont des critères importants pour les femmes atteintes d'IUU (187). Ensuite, on retrouve peu de résultats pour la population âgée dans la littérature. Certaines études ont tout de même démontré l'efficacité des exercices des MPP chez cette clientèle vivant dans la communauté, préférablement chez les femmes qui ont des bonnes capacités cognitives pour pouvoir bien adhérer au traitement (4). Plusieurs recherches ont également conclu que l'âge n'était pas un facteur en lien avec le potentiel d'amélioration (4, 187, 188). Le contraire pourrait être envisagé mais il faut considérer le fait que les femmes atteintes d'IUE sont souvent plus jeunes et que les études rapportent fréquemment de meilleurs résultats pour ce type d'IU (187).

4.2.1.2 Comparaison des programmes d'exercices des MPP

Tout d'abord, il a été prouvé que le traitement de l'IU est plus efficace lorsque les patientes reçoivent un plus grand nombre de sessions d'exercices des MPP supervisées par un professionnel de la santé. On a observé chez ces femmes une plus grande proportion de guérison (15% vs 43%, OR=0.11, 95% IC 0.03-0.43) et d'amélioration de la condition (54% vs 97%, OR=0.05, 95% IC 0.01-0.28)(180), ainsi

qu'une meilleure qualité de vie (177, 178, 180). Ensuite, certains chercheurs se sont questionnés sur l'efficacité des exercices des MPP indirects, c'est-à-dire par la contraction de différents muscles comme le transverse de l'abdomen, le pyramidal et l'obturateur externe qui entraîne celle des MPP. Aucune n'a su prouver qu'ils étaient plus efficaces que les exercices directs (177). Puis, les femmes atteintes d'IU semblent bénéficier de programmes d'exercices plus intensifs afin de traiter leur problème. En effet, suite à ce type de traitement, 60% des femmes ont rapporté être continent ou presque continent comparé à 17% dans un traitement moins intensif(178). Il n'a cependant toujours pas été établi si l'entraînement en force est supérieur à celui en endurance (177, 187). Enfin, pour ce qui est des femmes âgées, il y a peu d'études qui les concernent. Kim et coll. a obtenu des résultats en faveur de l'entraînement en force des MPP pour cette clientèle chez qui 54,5% des femmes étaient continent après un entraînement de trois mois comparé à 9,4% dans le groupe contrôle(189). Cela reste néanmoins à être investiguer davantage.

4.2.1.3 Efficacité de la combinaison d'un autre traitement avec des exercices des MPP

4.2.1.3.1 Combinaison avec la rétroaction

Plusieurs études ont tenté de savoir si l'addition de la rétroaction (souvent l'EMG) aux exercices des MPP était bénéfique. Des résultats contradictoires ont toutefois été obtenus. Par exemple, certaines revues systématiques affirment que les résultats ne sont pas statistiquement significatifs en faveur de cette combinaison pour le traitement de l'IU, autant pour celui en clinique (RR=1.06, 95% IC 0.70-1.61) que celui à la maison (guérison : RR=1.54, 0.95-2.50 ; amélioration : RR=1.17, 95% IC 0.93-1.47)(177). Cependant, Imamura et coll. l'a récemment appuyée pour son application en clinique (guérison: 34% vs 49%, OR=0.48, 95% IC 0.30-0.77; amélioration: 76% vs 86%, OR=0.41, 95% IC 0.18-0.97) mais a obtenu les mêmes résultats pour son utilisation à la maison (180). Toutefois, ces résultats positifs sont peut-être dus à un plus grand nombre de séances avec un professionnel de la santé. L'efficacité de la rétroaction reste donc à confirmer. Au niveau des questionnaires sur la qualité de vie, aucune différence n'a été notée entre les deux traitements (180). La combinaison de la rétroaction avec les exercices des MPP a été perçue comme plus motivante auprès de certaines patientes, mais d'autres n'aimaient pas à avoir à se dévêtir et à introduire une

sonde vaginale pour faire leurs exercices (178). Les effets négatifs avec cette modalité sont rares, mais jusqu'à 27% des femmes ont ressenti de la douleur pendant leur entraînement ou ont trouvé la sonde inconfortable dans l'étude d'Aukee et coll (190). Pour la clientèle âgée, une étude a obtenu des résultats en faveur de la combinaison de l'EMG aux exercices des MPP afin d'améliorer la rapidité des contractions de ces muscles ($F[2,118]=15.60, p=0.001$) (4).

4.2.1.3.2 Combinaison avec les cônes vaginaux

La plupart des études n'ont trouvé aucune différence statistiquement significative à la combinaison des exercices des CV à ceux des MPP par rapport aux exercices des MPP seuls (177, 178, 180, 181). Un taux d'adhérence aux traitements plus bas et un taux d'abandon plus élevé ont toutefois été mentionnés par certaines d'entre elles chez les groupes effectuant les deux traitements (178).

4.2.1.3.3 Combinaison avec l'électrostimulation

Il n'y a aucune évidence que l'addition de l'ES aux exercices des MPP serait plus efficace pour le traitement de l'IU que les exercices des MPP seuls (taux de guérison: $OR=1.02, 95\% IC 0.29-3.55$; taux d'amélioration: $OR=0.84, 95\% IC 0.34-2.07$). De plus, cette modalité a créé des effets négatifs mineurs chez 6% des patientes, donc elle doit être employée avec précautions (180).

4.2.1.3.4 Combinaison avec la rééducation vésicale

Il y a un plus haut taux de guérison et de perception d'amélioration chez les femmes ayant suivi un traitement de RV combiné à des exercices des MPP que celles ayant exécuté seulement des exercices des MPP (Taux de guérison: $OR=0.32, 95\% IC 0.13-0.79$; taux d'amélioration: $OR=0.35, 95\% IC 0.13-0.97$)(180). Des résultats en faveur de cette combinaison ont aussi été observés à long terme, mais plus d'investigations sur ce sujet est nécessaire (177, 178, 180, 191).

4.2.1.3.5 Combinaison avec des médicaments

Il n'y a pas de résultats statistiquement significatifs en faveur de la combinaison de médicaments avec les exercices des MPP. De plus, les médicaments apportent

souvent des effets secondaires comme une bouche sèche, des nausées, de la constipation, des diarrhées, des migraines, des étourdissements, de l'insomnie, de la somnolence, de la fatigue, des sinusites, des nasopharyngites, des cauchemars et de l'anxiété (177, 180).

4.2.1.4 Comparaison entre les exercices des MPP et les autres traitements

4.2.1.4.1 Comparaison avec les cônes vaginaux

Il n'y a pas de consensus qui a été établi à la suite de l'analyse des différentes études comparant les exercices des MPP à ceux avec les CV puisque les paramètres des traitements sont très hétérogènes (177, 180, 181). La seule différence statistiquement significative a été en faveur des exercices des MPP qui ont diminué le nombre d'épisodes de fuite par jour chez les sujets suivant ce traitement (177, 181), mais aucune n'a été déterminée pour ce qui est de l'amélioration de la condition de la patiente et de sa qualité de vie (180). De plus, des chercheurs ont remarqué que les CV ne convenaient pas à toutes les femmes vu les effets néfastes qu'ils peuvent créer. Ces exercices seraient cependant moins coûteux puisqu'ils demandent moins de temps avec un professionnel de la santé (177).

4.2.1.4.2 Comparaison avec l'électrostimulation

Les exercices des MPP sont plus efficaces que l'ES pour ce qui est de la guérison (OR=2.65, 95% IC 0.82-8.60) et de l'amélioration (OR=2.18, 95% IC 0.76-6.28)(180) de l'IUE (180). Toutefois, aucune différence n'a été observée au niveau du nombre d'épisodes de fuite par jour et de la qualité de vie. Pour le traitement de l'IUU, le taux de guérison et de perception de l'amélioration a été semblable pour les deux traitements (guérison : RR=0.74, 95% IC 0.38-1.42, amélioration : RR=0.84, 95% IC 0.48-1.46)(192). Les femmes exécutant des exercices des MPP ont néanmoins rencontré moins d'épisodes de fuite par jour au cours d'une étude (MD=-1.22, 95% IC -2,37 à -0,07) (192) et celles suivant un traitement d'ES ont eu un meilleur taux de succès aux questionnaires sur la qualité de vie (177). Les exercices des MPP sont tout de même à favoriser vu les effets négatifs de l'ES qui peuvent être ressentis par jusqu'à 31% des femmes (180). Pour la personne âgée, peu de recherches ont été faites avec l'ES. Spruijt

et coll. a cependant conclu que cette modalité n'était pas bien tolérée par cette clientèle et que les gains qu'elle apportait ne compensait pas pour cet inconfort (193).

4.2.1.4.3 Comparaison avec la rééducation vésicale

Les femmes atteintes d'IUE bénéficieraient légèrement plus d'un traitement à l'aide d'exercices des MPP puisque des études ont observé qu'elles obtiennent des résultats supérieurs aux questionnaires qui concernent la qualité de vie par rapport à celles suivant un traitement de RV (177). Pour celles atteintes d'IUU et d'IUM, les études semblent déterminer aucune différence entre les deux traitements (177, 178). Plus de recherches sont toutefois nécessaires sur ce sujet.

4.2.1.4.4 Comparaison avec les médicaments

Seulement le doluxetine a été établi comme un traitement aussi efficace que les exercices des MPP selon une étude de Ghoniem et coll. (OR= 1,60, 95% IC 0,71-3,60, p = 0.253)(194) mais ce médicament comporte plusieurs effets secondaires (177, 180). Il est donc préférable de prioriser le traitement physiothérapique à celui avec ce médicament en plus qu'il y a un haut taux d'abandon dans le suivi de ce dernier (177).

4.2.1.4.5 Comparaison avec la chirurgie

Les études comparant les effets de la chirurgie pour le traitement de l'IUE à ceux des exercices des MPP sont plus souvent en faveur de ce premier traitement pour ce qui est de la guérison (OR=0.08, 95% IC 0.03-0.23) et du taux d'amélioration (OR=0.19, 95% IC 0.04-0.77) (180). Cependant, peu d'informations sont fournies sur les paramètres d'exercices des MPP pour pouvoir déterminer de leur pertinence. De plus, la chirurgie a souvent des effets secondaires comme des douleurs au bassin, des douleurs rétropubiennes et de la dyspareunie. Il est aussi possible que l'IUU réapparaisse. Bref, bien que la chirurgie semble plus efficace que les exercices des MPP, ces derniers devraient être priorités puisqu'ils sont moins invasifs (177).

4.2.1.5 Efficacité à long terme des exercices des muscles du plancher pelvien

L'efficacité à long terme des exercices des MPP n'a pas été très investiguée jusqu'à maintenant elle semble bien réelle. En effet, 67% des femmes participant à

l'étude de Lagro-Janssen et coll. étaient toujours satisfaite de leur condition cinq après leur traitement. Ces résultats positifs seraient en lien avec le taux d'adhérence au traitement et le type d'incontinence. En effet, selon cette même étude, 65% des femmes qui ont nécessité une opération suite au traitement de physiothérapie avec des exercices des MPP étaient atteinte d'IIU (195). Des rencontres supervisées par un thérapeute d'au moins trois mois augmenteraient aussi les chances de maintenir les effets du traitement (187). Les paramètres idéaux pour ce maintien n'ont pas encore été déterminés mais huit à douze contractions deux fois par semaine seraient utiles (178).

4.2.2 Cônes vaginaux

4.2.2.1 Comparaison entre les exercices avec cône vaginal et des traitements placebo, aucun traitement et des groupes contrôles

Les exercices avec les CV sont plus efficaces pour la guérison et l'amélioration de l'IU chez la femme que de ne suivre aucun traitement (RR=1.98, 95% IC 1.21-3.23) (177). Aucune donnée objective telle le nombre d'épisodes de fuite, la force des MPP et le pad-test ne semble cependant être améliorée par cette modalité (177, 180, 181). Les CV peuvent donc être utilisés pour le traitement conservateur des femmes atteintes d'IU mais seulement lorsque ceux-ci ne leur provoquent pas d'effets négatifs (177).

4.2.2.2 Comparaison des programmes d'exercices des cônes vaginaux

Une seule étude a abordé ce sujet en comparant les exercices avec CV en position statique debout à ceux actifs, c'est-à-dire intégrés à des activités qui amènent des pertes d'urine. Ce dernier programme a semblé le plus efficace puisque les résultats ont été en sa faveur pour ce qui est de la diminution de la quantité de fuites d'urine pendant la toux, mais pas de façon statistiquement significative (58% vs 70%, OR=0.59, 95% IC 0.21-1.71) (180). Plus de recherches sont nécessaires sur ce sujet pour établir des conclusions.

4.2.2.3 Comparaison entre les exercices avec cône vaginal et les autres traitements¹

¹Pour la comparaison entre les CV et les exercices des MPP, voir la section des exercices actifs libres des MPP.

4.2.2.3.1 Comparaison avec l'électrostimulation

Suite à la comparaison de l'efficacité des exercices avec CV à celle du traitement avec l'ES, aucune différence statistiquement significative n'a été observée pour les résultats du taux de guérison, de la perception d'amélioration, du nombre d'épisodes de fuite par jour, du pad-test et de la qualité de vie entre les deux modalités (177, 180, 181). Bø et coll. a rapporté que les femmes avaient subi plus d'effets négatifs dans le groupe avec des CV (52% comparé à 40% pour l'ES), mais l'adhérence aux traitement était pratiquement semblable pour ces deux traitements (75% \pm 2.8% pour l'ES et 78% \pm 4.4% pour les CV) (196). Donc, ces deux modalités ont une efficacité semblable mais des effets négatifs peuvent limiter leur utilisation chez les patientes.

4.2.3 Électrostimulation

4.2.3.1 Comparaison entre les traitements à l'aide de l'électrostimulation et des traitements sham, aucun traitement et des groupes contrôles

Les résultats obtenus dans les études pour la comparaison du traitement à l'aide de l'ES avec des traitements sham ou aucun traitement sont contradictoires autant pour les femmes atteintes d'IUE que d'IUU. Un petit nombre a été en faveur de l'ES pour ce qui est de la perception d'amélioration de la patiente (37% vs 13%, OR=3.93, 95% IC 1.43-10.80) et une pour la mesure au «Leakage Index» (196) mais pas pour la perception de guérison (6% vs 6%, OR=1.10, 95% IC 0.41-2.94) (180). Une autre a appuyé la stimulation percutanée du nerf tibial postérieur pour les femmes atteintes d'IUU(197). Cependant, plus d'études sont nécessaires sur ce sujet pour en venir à des conclusions. Certaines recherches ont inclus des femmes âgées. Celles-ci ont conclu, entre autre, que ce groupe d'âge pouvait autant bénéficier de l'ES que les plus jeunes et qu'elle n'amenait pas d'effets secondaires sérieux mais souvent déplaisants (193, 198).

4.2.3.2 Comparaison des différents protocoles d'électrostimulation

La grande hétérogénéité au niveau des paramètres d'ES utilisés dans les études fait en sorte qu'il est difficile d'établir lesquels sont les plus efficaces. Une étude a

comparé les courants interférentiels et faradiques et a été en faveur de ces derniers.(199) Une autre possédait un groupe avec de la stimulation à basse intensité à la maison et un autre groupe avec de la stimulation à haute intensité en clinique. Ce dernier traitement a été le plus efficace au niveau de la perception d'amélioration des patientes et pour le pad-test. Les femmes qui effectuaient l'ES à la maison trouvaient le traitement demandant et gênant.(200) Toutefois, plus de recherches sont nécessaires afin de savoir si c'est le plus grand contact avec un professionnel de la santé ou bien la stimulation à haute intensité qui a mené à de meilleurs résultats.

4.2.3.3 Comparaison entre les traitements à l'aide d'électrostimulation et les autres traitements²

4.2.3.3.1 Comparaison avec les médicaments

Après l'analyse des quelques articles portant sur la comparaison des effets de l'ES à ceux de médicaments, aucune évidence n'a pu être établie pour tous les types d'IU (177, 182). Quelques résultats sont en faveur de l'ES du nerf honteux et du nerf tibial postérieur pour ce qui est du taux de guérison et de la perception d'amélioration de la patiente, mais cela reste à investiguer (177, 182, 201).

4.2.4 Rééducation vésicale

4.2.4.1 Comparaison entre la rééducation vésicale et des traitements placebo, aucun traitement et groupe contrôle

Suite à l'analyse de plusieurs études comparant la RV à aucun traitement, des résultats en faveur de la RV ont été établis avec un haut degré d'évidence qu'elle était efficace pour traiter l'IU. En effet, un plus haut taux de guérison, une plus grande perception d'amélioration (OR=9.60, 95% IC 4.22-21.87)(180) et une diminution du nombre d'épisodes de fuite ont été observés chez les patientes suivant ce traitement (4, 177, 180, 184, 202). Malgré qu'il soit plus souvent administré chez les femmes atteintes d'IUU, il est aussi valable pour celles atteintes d'IUE et d'IUM (177, 180, 202). La RV est souvent un traitement de choix pour traiter l'IU des femmes âgées et il a été prouvé très

² Pour la comparaison entre l'ES et les exercices des MPP ou bien celle avec les exercices avec les CV, voir les sections des exercices libres des MPP et des CV.

utile pour cette clientèle (4, 184). Goode et coll. a noté des améliorations pour tous les types d'incontinence mais plus particulièrement une diminution de la fréquence des mictions et des nycturies ainsi qu' une réduction de l'incontinence de 60% à 80% chez les femmes atteintes d'IUU (184). Subak et coll. a aussi observé une réduction des épisodes de fuite de 50% à l'aide de la rééducation vésiculaire chez les femmes atteintes d'IU comparé à 15% pour le groupe contrôle (203). De plus, la RV amènerait une amélioration dans l'auto-gestion des mictions. Elle peut être bonifiée par l'éducation des patientes sur les habitudes de vie et d'hygiène idéales en lien avec les fonctions vésicales (4).

4.2.4.2 Comparaison des programmes de rééducation vésicale

Peu d'études ont comparé les différents paramètres de la RV. On suggère cependant d'avoir un maximum possible de rencontres entre la patiente et un professionnel de la santé au cours du traitement (177).

4.2.4.3 Efficacité de la combinaison d'un autre traitement à de la rééducation vésicale

4.2.4.3.1 Combinaison avec des médicaments

Un petit nombre d'études ont traité de ce sujet mais celles en vigueur semblent être en faveur de la combinaison de médicaments à la RV. Plus de recherches sont cependant nécessaires afin d'appuyer la véracité de ces résultats (4, 177, 202).

4.2.4.4 Comparaison entre la rééducation vésicale et les autres traitements³

4.2.4.4.1 Comparaison avec les médicaments

Les résultats des études comparant l'efficacité de la RV à un traitement à l'aide de médicaments pour l'IU semblent tendre vers la RV pour tous les types d'IU et pour les personnes âgées, mais rarement de façon statistiquement significative (4, 177). En ce qui concerne les médicaments, plusieurs effets secondaires ont été observés comme une bouche sèche, de la constipation, des nausées et de la tachycardie. La RV devrait ainsi

³ Pour la comparaison entre la RV et les exercices des MPP, voir la section des exercices actifs libres des MPP

être préconisée en début de traitement (177, 202), ce qui est rarement fait chez les personnes âgées (4).

Conclusion

Enfin, peu d'informations pour le traitement de l'IU sont disponibles pour la femme âgée mais certaines conclusions peuvent tout de même être tirées. Ainsi, les exercices actifs libres des MPP sont à prioriser pour leur traitement ainsi que la RV puisque des évidences sont en vigueur pour leur efficacité. Leur combinaison s'avère aussi être un traitement supérieur à l'administration d'un seul d'entre eux. La rétroaction jumelée aux exercices des MPP peut également être une option à considérer afin d'améliorer la motivation des patientes. Toutefois, elle comporte parfois des effets négatifs, tout comme l'ES et les CV. Ces modalités sont donc à utiliser avec précautions. En ce qui concerne les CV, on retrouve peu de renseignements sur son application avec les femmes âgées. De plus, ils ne s'avèrent pas être un traitement plus efficace que les exercices des MPP et la RV. Plus d'études sont nécessaires afin d'établir des évidences pour le traitement de l'IU à l'aide de l'ES. Ces deux modalités ne sont donc pas à envisager comme premier traitement. Afin de bonifier le traitement de l'IU, il est préférable d'allouer le plus de sessions possibles supervisées par un professionnel de la santé. Une bonne compréhension de la patiente âgée de son problème, du traitement envisagé ainsi que des habitudes de vie à adopter favorise aussi sa réussite.

CONCLUSION

En conclusion, la recherche effectuée pour la rédaction de ce travail a permis de confirmer que la physiothérapie est une solution actuelle et efficace dans le traitement de l'IU. En effet, dans la littérature, plusieurs femmes rapportent une résolution complète de leur état. De plus, les traitements de physiothérapie engendrent moins d'effets secondaires que les alternatives médicales. À la lumière de ces résultats, il est nécessaire de promouvoir cette thérapie auprès des femmes âgées incontinentes. Il est également primordial d'agir à titre préventif au niveau des habitudes de vie et des comportements à risque de favoriser cette problématique. Dans la littérature, les études concernant l'IU présentent généralement des résultats sur les femmes de tout âge. Afin que les interventions physiothérapeutiques auprès de la femme âgée soient plus efficaces, il serait intéressant d'axer les futures évidences scientifiques sur cette clientèle grandissante et ce, dans toutes les sphères de l'IU.

BIBLIOGRAPHIE

Introduction

1. Hunskaar S. Epidemiology of Urinary Incontinence. In: Becker H-D, Stenzl A, Wallwiener D, Zittel T, editors. Urinary and Fecal Incontinence: Springer Berlin Heidelberg; 2005. p. 3-11.
2. Gjorup T, Hendriksen A, Lund E. Is growing old a disease? A study of attitudes of elderly people to physical symptoms. *Journal chronic disease*. 1987;40(12):1095-8.
3. Assassa. Therapeutic management of incontinence and pelvic pain. *pelvic organ disorders*.2:293.
4. Sherburn M. Evidence for pelvic floor physical therapy in the elderly. In: Kari Bo BB, Siv Morkved, Marijke Van Kampen, editor. Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice. Churchill Livingstone 2007.

1. Prévalence et pathophysiologie de l'incontinence urinaire chez la femme âgée

5. Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM. An international Urogynecological Association / International Continence Society joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurology and urodynamics*. 2010;29(4-20).
6. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosiers P, Ulmstem P. The standardization of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation Sub-Committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:167 - 78.
7. Haab F, Amarenco G, Coloby P, Grise P, Jacquetin B, Labat JJ, et al. Terminologie des troubles fonctionnels du bas appareil urinaire : Adaptation française de la terminologie de l'International Continence Society. *La Lettre de Médecine Physique et de Réadaptation*. 2010;26(2):57-68.
8. Kuhn A, Schüssler B. Urinary Incontinence and Voiding Dysfunction. In: Baessler K, Burgio KL, Norton PA, Schüssler B, Moore KH, Stanton SL, editors. *Pelvic Floor Re-education*: Springer London; 2008. p. 62-70.
9. Chiarelli P, Brown W, McElduff P. Leaking urine: Prevalence and associated factors in Australian women. *Neurourology and Urodynamics*. 1999;18(6):567-77.
10. Herzog D, Brown. Two-years incidence remission. and change patterns of urinary incontinence in non-institutionalized older adults. *Journal of gerontology*. 1990;45(2):M67-M74.
11. Kok V, Burger. Urinary and fecal incontinence in community residing elderly women. *Age and Aging*. 1992;21:211-5.
12. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, Hunskaar S. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT Study. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2000;53(11):1150-7.
13. Herschorn S, Gajewski J, Schulz J, Corcos J. A population-based study of urinary symptoms and incontinence: the Canadian Urinary Bladder Survey. *BJU International*. 2008;101(1):52-8.
14. Tubaro. Defining overactive bladder: Epidemiology and burden of disease. *Urology* 2004 64(6):2-6.
15. Sherburn M. Evidence-based physical therapy for the pelvic floor. bridging science and clinical practice. 2007:435.

16. Sarkar R. Management of urinary incontinence. *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*. 2000;25(4):251-63.
17. Lapitan MCM. Epidemiology of Urinary Incontinence. In: Badlani GH, Davila GW, Michel MC, Rosette JJMCH, editors. *Continence*: Springer London; 2009. p. 3-13.
18. Aggazzotti G, Pesce F, Grassi D, Fantuzzi G, Righi E, De Vita D, et al. Prevalence of urinary incontinence among institutionalized patients: a cross-sectional epidemiologic study in a midsized city in northern Italy. *Urology*. 2000;56(2):245-9.
19. Adelman P. Prevalence and detection of urinary incontinence among older Medicaid recipients. *Journal of health care for the poor and underserved*. 2004;15:99-112.
20. Fonda. urinary incontinence and bladder dysfunction in older persons. *incontinence*. [book]. 2002;2:636.
21. Yoshida, Homma, Inadome. Age-related changes in cholinergic and purinergic neurotransmission in human isolated bladder smooth muscles. *Experimental gerontology*. 2001;36(1):99-109.
22. Yoshida, Miyamae, Iwashita. Management of detrusor dysfunction in the elderly: changes in acetylcholine and adenosine triphosphate release during aging. *urology*. 2004;63(3):17-23.
23. Verelst M, Orbo. Computerised morphometric study of the paraurethral tissues in young and elderly women. *Neurology and urodynamics*. 2002;21(6):529-33.
24. Perucchini D, DeLancey, Ashton-Miller. Age effects on urethral striated muscle. I. Changes in number and diameter of striated muscle fibres in the ventral urethra. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2002;186:351-5.
25. Powers, Howley. *Exercise physiology and application to fitness and performance*. McGraw-Hill [serial on the Internet]. 2001.
26. Constantinou H, Ryhammer. Determining the displacement of the pelvic floor and pelvic organs during voluntary contractions using magnetic resonance imaging in younger and older women. *BJU International*. 2002;90(4):408-14.
27. Frankel N. *Basic biomechanics of the skeletal system*. 1980.
28. D.M. C, Malone-Lee JG. Age-associated changes in detrusor sensory function in women with lower urinary tract symptoms. *International Journal of Urology*. 1996;7(1):24-9.
29. Falconer E-O, Ulmsten. Changes in para-urethral connective tissue at menopause are counteracted by oestrogen. *Maturitas*. 1996;24:197-204.
30. Corcos S. The urinary sphincter. 2001:194-6.
31. Bachmann N. Diagnosis and treatment of atrophic vaginitis. *American family physician*. 2000;61(10):3090-6.
32. Lancey D. Structural support of urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;170:1713-23.
33. Petros U. An integral theory of female urinary incontinence: Experimental and clinical consideration. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1990;153:7-31.
34. McGuire L, Pepe, Kohorn. Stress urinary incontinence. *obstetrics and gynaecology*. 1976;47(255-264).
35. Enhorning. Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure. A study of urethral closure in normal and stress incontinent women *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1961;276:1-68.
36. Deffieux H, Amarenco. Incontinence urinaire à l'effort de la femme : analyse des hypothèses physiopathologiques *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2008;37(2):186-96.

37. Rud A, Asmussen, Hunting, Ulmsten. Factors maintaining intraurethra; pressure in women. *invest urilogy*. 1980;17:343-7.
38. Perucchini DL, Ashton-Miller, Pescher, Kataria. Age effects on urethral striated muscle. Changes in number and diameter of striated muscle fibers in the ventral urethra. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186:351-5.
39. Strasser T, Steinlechner, Bartsch, Konwalinka. Urinary incontinence in the elderly and age-dependent apoptosis of rhabdosphincter cells. *lancet*. 1999;354:918-9.
40. Versi E, LD C, Studd JW, Brincat M, O'Dowd TM, Cooper DJ. Internal urinary sphincter in maintenance of female continence. *british medecine journal*. 1986;292:166-7.
41. Vereecken P, Van Mulders. Spectral analysis of perineal muscles EMG. *Electromyographic clinical neurophysiology*. 1982;22(321-326).
42. Gunnarson M. Female stress, urge and mixed urinary incontinence are associated with chronic and progresive pelvic floor/vaginal neuromucular disorder: an investigation of 317 healthy and incontinent women using vaginal surface electromyography. *Neurology and urodynamics*. 1999;18:613-21.
43. Mattiason A. *Neurophysiologie du bas appareil urinaire*. In: Elsevier, editor. *Dysfonctionnements du plancher pelvien tome 1 Physiopathologie et investigations*. Paris2004.
44. De Ridder V, De Smet. Clinical assessment of pelvic floor dysfunction in multiple sclerosis: urodynamic and neurological correlates. *Neurology and urodynamics*. 1998;17(5):537-42.
45. Major H, Culligan P, Heit M. Urethral sphincter in women with detrusor instability. *obstetrics ans gynaecology*. 2002;99:63-8.
46. Murray S, Lemack GE. Overactive bladder and mixed incontinence. *Curr Urol Rep*. 2010 Nov;11(6):385-92.
47. Koonings, Bergman. Urethral pressure changes in women with detrusor instability. *Bladder or urethral pathologic process? Urology*. 1991;37:540-2.
48. Khullar V, Hill S, Laval KU. Treatment of urgepredominant mixed urinary incontinence with tolterodine extended release: a randomized, placebo-controlled trial. *Urology*. 2004;64:269-74.
49. Bo Eun Kwon GYK, Youn Jung Son, Youbg SOok Roh, Mi Ae You. Quality of life of women with urinary incontinence: A systmatic literature review. *International Urogynecology Journal*. 2010;14(3):133-40.
50. Botlero R, Urquhart DM, Davis SR, Bell RJ. Prevalence and incidence of urinary incontinence in women: Review of the literature and investigation of methodological issues. *International Journal of Urology*. 2008;15(3):230-4.
51. Millard RJ, Moore KH. Urinary incontinence: the cinderella subject. *MJA*. 1996;165:124-5.
52. Kelleher CJ, Khullar V. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. *british journal of obstetrics and gyneacology*. 1997;104:1374-9.
53. THOM DH, HAAN MN, VAN DEN EEDEN SK. Medically recognized urinary incontinence and risks of hospitalization, nursing home admission and mortality. *Age and Ageing*. 1997 September 1, 1997;26(5):367-74.

2. Facteurs de risque de l'incontinence urinaire chez la femme âgée

54. Milsom I AD, Lapitan MC, Nelson R, Sillén U, Thom D, Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence - Epidemiology of Urinary (UI) and Faecal (FI) Incontinence and Pelvic Organ Prolapse (POP). 4th Edition ed. Paris: Health Publication Ltd 2009; 2009.
55. Menezes M. PM, Hextall A. Predictors of female urinary incontinence at midlife and beyond. *Maturitas*. 2010;65(2):167-71.
56. Tamanini J.T.N. LML, Duarte Y.A.O., Santos J.L.F., Ruy L. Analysis of the prevalence of and factors associated with urinary incontinence among elderly people in the municipality of Sao Paulo, Brazil: SABE study (health, wellbeing and aging). *Cadernos de Saude Publica*. 2009;25(8):1756-62.
57. Hannestad YS RG, Sandvik H, Hunskaar S. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT Study. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2000;53:1150-7.
58. Jackson RA VE, Kanaya AM, Miles TP, Resnick HE, Kritchevsky SB, Simonsick EM, Brown JS. Urinary Incontinence in Elderly Women: Findings From the Health, Aging, and Body Composition Study. *Obstet Gynecol*. 2004;104:301-7.
59. Hay Smith J BB, Burgio K, Dumoulin C, Hagen S, Moore K, Nygaard I, N'Dow J. Incontinence - Adult Conservative Management. Paris: Health Publication Ltd 2009; 2009.
60. Subak L.L. RHE, Hunskaar S. Obesity and Urinary Incontinence: Epidemiology and Clinical Research Update. *Journal of Urology*. 2009;182(6):S2-S7.
61. Subak LL WR, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, Richter HE, Myers D, Burgio KL, Gorin AA, Macer J, Kusek JW, Grady D; PRIDE Investigators. Weight Loss to Treat Urinary Incontinence in Overweight and Obese Women. *N Engl J Med*. 2009;360(5):481-90.
62. Grady D BJ, Vittinghoff e, Applegate W, Varner E, Snyder T. Postmenopausal Hormones and Incontinence: The Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study. *Obstetrics & Gynecology*. 2001;97(1):116-20.
63. Hendrix L CB, Nygaard IE, Handa VL, Barnabei VM, Iglesia C, Aragaki A, Naughton MJ, Wallace RB, McNealey SG. Effects of Estrogen With and Without Progestin on Urinary Incontinence. *JAMA*. 2005;293(8):935-48.
64. Steinauer J WE, Vittinghoff E, Subak L, Hulley S, Grady D, Lin F, Brown J. Postmenopausal hormone therapy Does it cause Incontinence? *Obstetrics & Gynecology*. 2005;106(5):940-5.
65. Lifford KL CG, Hu FB, Barbieri RL, Francine Grodstein F. Type 2 Diabetes Mellitus and Risk of Developing Urinary Incontinence. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(11).
66. Doshi AM VDES, Morrill MY, Schembri M, Thom DH, Brown JS; Reproductive Risks for Incontinence Study at Kaiser Research Group. Women with diabetes: understanding urinary incontinence and help seeking behavior. *Journal of Urology*. 2010;184(4):1402-7.
67. Phelan S. GF, Brown J.S. . Clinical Research in Diabetes and Urinary Incontinence: What We Know and Need to Know. . *The Journal of Urology*. 2009;182(6 SUPP):S14-7.
68. Altman D GF, Cnattingius S, Falconer C. Hysterectomy and risk of stress-urinary-incontinence surgery: nationwide cohort study. *Lancet*. 2007;370:1494-99.

69. Gimbel H ZV, Andersena BM, Filtenborge T, Gluudd C, Taborb A. Randomised controlled trial of total compared with subtotal hysterectomy with one-year follow up results. *BJOG*. 2003;110:1088-98.
70. Cibula D VP, Sláma J, Fischerova D, Pinkavova I, Pavlista D, Dundr P, Hill M, Freitag P, Zikan M. Late morbidity following nerve-sparing radical hysterectomy. *Gynecologic Oncology*. 2009;116:506-11.
71. Jackson SL SD, Boyko EJ, Abraham L, Fihn SD. Predictors of Urinary Incontinence in a Prospective Cohort of Postmenopausal Women. *Obstet Gynecol*. 2006;108:855-62.
72. Eriksson I GY, Fagerstro L, Olofsson B. Prevalence and factors associated with urinary tract infections (UTIs) in very old women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010;50:132-5.
73. Aggazzottia G PF, Grassib D, Fantuzzia G, Righia E, De Vitaa D, Santacrocea S, Artibani W. Prevalence of urinary incontinence among institutionalized patients: a cross-sectional epidemiologic study in a midsized city in northern Italy *Urology*. 2000;56:245-49.
74. Huang AJ BJ, Thom DH, Fink HA, Yaffe K. Urinary incontinence in older community-dwelling women: the role of cognitive and physical function decline. *Obstet Gynecol*. 2007 Apr;109(4):909-16.
75. Palmer MH BM, Langenberg P, Carson JL. Risk Factors for Hospital-Acquired Incontinence in Elderly Female Hip Fracture Patients. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. 2002;57 A(10):M 672-7.
76. Rait G FA, Smeeth L, Brayne C, Stirling S, Nunes M, Breeze E, Siu-Woon E, Bulpitt CJ, Jones D, Tulloch AJ. Prevalence of cognitive impairment: results from the MRC trial of assessment and management of older people in the community. *Age Ageing*. 2005;34(3):242-8.
77. Byles J MC, Sibbritt DW, Chiarelli P. Living with urinary incontinence: a longitudinal study of older women. *Age Ageing*. 2009;38:333-8.
78. Melville JL FM, Rau H, Nygaard IE, Katon WJ. Major depression and urinary incontinence in women: temporal associations in an epidemiologic sample. *Obstet Gynecol*. 2009;201:490-7.
79. Barlow DH CL, Francis RM, Griffin M, Hart DM, Stephens E, Sturdee DW. Urogenital ageing and its effect on sexual health in older British women. *BJOG*. 1997;104:87-91.
80. Waetjen L.E. YJ, Feng W.-Y., Johnson W.O., Greendale G.A., Sampsel C.M., Sternfield B., Harlow S.D., Gold E.B. . Association Between Menopausal Transition Stages and Developing Urinary Incontinence. *Obstetrics and Gynecology*. 2009;114(5).
81. Waetjen LE FW, Ye J, Johnson WO, Greendale GA, Sampsel CM, Sternfield B, Harlow SD, Gold EB. Factors Associated With Worsening and Improving Urinary Incontinence Across the Menopausal Transition. *Obstet Gynecol*. 2008;111:667-77.
82. Pace GM, 2,3; Silvestri, Vanuska MD2,3; Gualá, Luana MD2,3; Vicentini, Carlo MD, FP2,3. Body mass index, urinary incontinence, and female sexual dysfunction: how they affect female postmenopausal health. *Menopause*. 2009;16(6):1188-92.
83. Nygaard I GT, Fultz NH, Kinchen K, Pohl G, Sternfeld B. Is Urinary Incontinence a Barrier to Exercise in Women? *Obstet Gynecol*. 2005;106:307-14.
84. Danforth KN SA, Townsend MK, Lifford KL, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Physical activity and urinary incontinence among healthy, older women. *Obstet Gynecol* 2007 2007;109(3):721-7.

85. Hannestad YS RG, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG*. 2003;110(3):247-54.
86. Wyman J.F. BKL, Newman D.K. Practical aspects of lifestyle modifications and behavioural interventions in the treatment of overactive bladder and urgency urinary incontinence. *International Journal of Clinical Practice*. 2009;63(8):1177-91.
87. Lovegrove Jones R.C. PQ, Stokes M., Humphrey V.F., Payne C., Constantinou C.E. . Mechanisms of Pelvic Floor Muscle Function and the Effect on the Urethra during a Cough. *European Urology*. 2010;57(6):1101-10.
88. Danforth KN SA, Townsend MK, Lifford KL, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Risk Factors for Urinary Incontinence among Middle-aged Women. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194(2):339-45.
89. Finkelstein M.M. Medical conditions, medications, and urinary incontinence. Analysis of a population-based survey. *Canadian Family Physician*. 2002;48.
90. Dallosso H MR, McGrother C, Donaldson M. Diet as a risk factor for the development of stress urinary incontinence: a longitudinal study in women. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2004;58:920-6.
91. Dallosso HM MC, Matthews RJ, Donaldson MMK. The association of diet and other lifestyle factors with overactive bladder and stress incontinence: a longitudinal study in women. *BJU International*. 2003;92:69-77.
92. Newman DK. *Female Urology : Conservative Therapy for Incontinence*. Press H, editor. Totowa, New Jersey 2007.
93. Rohr G KJ, Gaist D, Christensen K. Genetic and environmental influences on urinary incontinence: a Danish populationbased twin study of middle-aged and elderly women. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004;83:978-82.
94. Ertunc D TE, Pata O, Dilek U, Ozdemir G, Dilek S. Is stress urinary incontinence a familial condition? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2004;83:912-6.
95. Dietz HP HN, Grace ME, Eldridge AM, Clarke B, Martinb NG. Bladder neck mobility is a heritable trait. *BJOG*. 2005;112:334-9.
96. Elia G BJ, Dye TD. Familial incidence of urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;187:53-5.
97. Tennstedt SL LC, Steers WD, McKinlay JB. Prevalence of and Risk Factors for Urine Leakage in a Racially and Ethnically Diverse Population of Adults. *American Journal of Epidemiology*. 2006;167(4):390-9.
98. Lifford KL TM, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. The Epidemiology of Urinary Incontinence in Older Women: Incidence, Progression, and Remission. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56:1191-8.
99. McGrother CW DM, Hayward T, Matthews R, Dallosso HM, Hyde C. Urinary storage symptoms and comorbidities: a prospective population cohort study in middle-aged and older women. *Age Ageing*. 2006;35:16-24.
100. Samuelsson E VA, Svärdsudd K. Determinants of urinary incontinence in a population of young and middle-aged women. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2000;79:208-15.
101. Ruby C.M. HJT, Boudreau R.M., Newman A.B., Simonsick E.M., Shorr R.I., Bauer D.C., Resnick N.M. The effect of medication use on urinary incontinence in community-dwelling elderly women. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010;58(9):1715-20.

3. Éléments de l'évaluation de l'incontinence urinaire chez la femme âgée

102. Bo K, Sherburn, M. . Introduction. In: B. K. Bo B, Morkved, S. and Van Kampen, M., editor. Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice: Churchill Livingstone.; 2007.
103. de Tairac R, Letouzey V, Triocon G, Wagner L, Costa P. Diagnostic et évaluation clinique de l'incontinence urinaire féminine. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2009;38(8, Supplement 1):S153-S65.
104. Laycock J, Whelan MM, Dumoulin C. Patient Assessment. In: Haslam J, Laycock J, editors. Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain: Springer London; 2007. p. 57-66.
105. Staskin D HP, Emmanuel A. et al. Initial assessment of Urinary and Faecal Incontinence in Adult Male and Female Patients In: Abrams PC, L. Khoury, S. Wein, A., editor. Incontinence 4rd International Consultation on Incontinence. 4th edition ed: Health Publications Ltd; 2009.
106. Huang AJ, Brown JS, Thom DH, Fink HA, Yaffe K, Group ftSoOFR. Urinary Incontinence in Older Community-Dwelling Women: The Role of Cognitive and Physical Function Decline. *Obstetrics & Gynecology*. 2007;109(4):909-16
10.1097/01.AOG.0000258277.01497.4b.
107. DuBeau CE, et al. Incontinence in the Frail Elderly. In: Abrams PC, L. Khoury, S. Wein, A., , editor. Incontinence 4rd International Consultation on Incontinence. 4th edition ed: Health Publications Ltd; 2009. p. 962-1024.
108. Brown C, Dumoulin, C., La Roque, S., Mailloux, J., McMhanon, M. et Perrin L. . Lignes directrices pour la pratique de la rééducation périnéale et pelvienne au Québec: Direction de l'amélioration de l'exercice, Ordre de la physiothérapie du Québec; 2007.
109. Bergman A, Bader K. Reliability of the patient's history in the diagnosis of urinary incontinence. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 1990;32(3):255-9.
110. Cundiff GW, Harris RL, Coates KW, Bump RC. Clinical predictors of urinary incontinence in women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1997;177(2):262-7.
111. Naughton MJ, Donovan J, Badia X, Corcos J, Gotoh M, Kelleher C, et al. Symptom severity and QOL scales for urinary incontinence. *Gastroenterology*. 2004;126(Supplement 1):S114-S23.
112. Stav K, Dwyer PL, Rosamilia A. Women Overestimate Daytime Urinary Frequency: The Importance of the Bladder Diary. *The Journal of urology*. 2009;181(5):2176-80.
113. Chaffey S, Dumoulin, C. Examen physique et gynécologique en rééducation périnéale (DVD vidéo). Montréal: Production Magella Brisson, Faculté de médecine, Université de Montréal.
114. Robert M, et al. Effect of Posture on Urinary Stress Incontinence: A Preliminary Study. Calgary: Department of Obstetrics & Gynaecology, Calgary Health Region, University of Calgary; 2009.
115. Dumoulin C. Is there a relationship between balance or lower extremity strength and the impact and/or severity of mixed UI in aging community-dwelling women? *Neurourology and Urodynamics*. 2009;28(7):712-3.
116. Bø K, Sherburn, M. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. *Physical Therapy*. 2005;85(3):269-82.

117. Bo K, Sherburn, M. Visual observation and palpation. In: Bo K, Berghmans, B., Morkved, S. and Van Kampen, M., editor. Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice: Churchill Livingstone; 2007.
118. Peschers UM, Gingelmaier A, Jundt K, Leib B, Dimpfl T. Evaluation of Pelvic Floor Muscle Strength Using Four Different Techniques. *International Urogynecology Journal*. 2001;12(1):27-30.
119. Brink CA, Sampsel, C.M., Wells, T.J., Diokno, A.C., Gillis, G.L. A Digital Test for Pelvic Muscle Strength in Older Women With Urinary Incontinence. *Nursing Research*. 1989;38(4):196-9.
120. Laycock J, Sherlock R. Perineometers-do we need a «Gold Standard»? In: *International Continence Society*. Sydney, Australia 1995.
121. Schüssler B HU. Q-Tip Testing. In: Schüssler B, Laycock J, Norton P, Stanton S, editors. *Pelvic floor reeducation: Principles and Practice*. London: Springer-Verlag; 1994.
122. Jeyaseelan SM, Haslam J, Winstanley J, H Roe B, Oldham JA. Digital Vaginal Assessment: An inter-tester reliability study. *Physiotherapy*. 2001;87(5):243-50.
123. Bo K, Sherburn, M. Vaginal squeeze pressure measurement. In: K. Bo B, B., Morkved, S. and Van Kampen, M., editor. Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice: Churchill Livingstone.; 2007.
124. Lose LG. Simultaneous recording of pressure and cross-sectional area in the female urethra: A study of urethral closure function in healthy and stress incontinent women. *Neurourology and Urodynamics*. 1992;11(2):55-89.
125. Benvenuti F. CG, Bandinelli S. et al. Reeducative treatment of female genuine stress incontinence. *Am J Phys Med*. 1987;66:155-68.
126. Dumoulin C, Morin, M. Pelvic floor dynamometry. In: Bo K, Berghmans, B., Morkved, S., Van Kampen, M., editor. Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice: Churchill Livingstone.; 2007.
127. Sampsel CM, et al. Effect of pelvic muscle exercise on transient incontinence during pregnancy and after birth. *The American College of Obstetricians and Gynecologists*. 1998(91):406-12.
128. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*. 2001;87(12):631-42.
129. Dumoulin C, Bourbonnais D, Lemieux MC. Development of a dynamometer for measuring the isometric force of the pelvic floor musculature. *Neurourology and Urodynamics*. 2003;22(7):648-53.
130. Dumoulin C, Gravel D, Bourbonnais D, Lemieux MC, Morin M. Reliability of dynamometric measurements of the pelvic floor musculature. *Neurourology and Urodynamics*. 2004;23(2):134-42.
131. Morin M, Dumoulin C, Bourbonnais D, Gravel D, Lemieux MC. Pelvic floor maximal strength using vaginal digital assessment compared to dynamometric measurements. *Neurourology and Urodynamics*. 2004;23(4):336-41.
132. Dietz H, Shek K. The quantification of levator muscle resting tone by digital assessment. *International Urogynecology Journal*. 2008;19(11):1489-93.
133. Frawley H, Bower, W. Pelvic pain. In: K. Bo B, B., Morkved, S. and Van Kampen, M., editor. Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice: Churchill Livingstone; 2007.
134. Kerschman-Schindl K, Uher E, Wiesinger G, Kaider A, Ebenbichler G, Nicolakis P, et al. Reliability of pelvic floor muscle strength measurement in elderly incontinent women. *Neurourology and Urodynamics*. 2002;21(1):42-7.

135. Glazer HI, Romanzi, L., Polaneczky, M. Pelvic Floor Muscle Surface Electromyography, Reliability and Clinical Predictive Validity. *The Journal of Reproductive Medicine*. 1999;779-82.
136. Chaliha C, Khullar V. Investigations for Lower Urinary Tract Dysfunction. In: Haslam J, Laycock J, editors. *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain*: Springer London; 2007. p. 75-80.
137. Fantl J, Harkins, A., Wyman, S.W. Choi, J.F., Taylor, S.C., John, R. Fluid Loss Quantitation Test in Women With Urinary Incontinence: A Test-Retest Analysis. *Obstetrics & Gynecology*. 1987;70(5):739-43.
138. Klarskov P, Hald T. Reproducibility and Reliability of Urinary Incontinence Assessment with a 60 Min Test. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*. 1984;18(4):293-8.
139. Sutherst J, Brown M, Shower M. Assessing the severity of urinary incontinence in women by weighing perineal pads. *The Lancet*. 1981;317(8230):1128-30.
140. Hahn I, Fall M. Objective quantification of stress urinary incontinence: A short, reproducible, provocative pad-test. *Neurourology and Urodynamics*. 1991;10(5):475-81.
141. Wu W-Y, Sheu B-C, Lin H-H. Comparison of 20-minute pad test versus 1-hour pad test in women with stress urinary incontinence. *Urology*. 2006;68(4):764-8.
142. Peterson AC, Amundsen, C.L., Webster, G.D. The 1-Hour Pad Test Is a Valuable Tool in the Initial Evaluation of Women With Urinary Incontinence. *Pelvic Medicine & surgery*. 2005;11(5):251-6.
143. Lose G, Gammelgaard J, Jørgensen TJ. The one-hour pad-weighing test: Reproducibility and the correlation between the test result, the start volume in the bladder, and the diuresis. *Neurourology and Urodynamics*. 1986;5(1):17-21.
144. Jorgensen L, Lose, G., Andersen, J. T., . One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. Hagerstown: Lippincott Williams & Wilkins; 1987.
145. Karantanis E, Allen W, Stevermuer TL, Simons AM, O'Sullivan R, Moore KH. The repeatability of the 24-hour pad test. *International Urogynecology Journal*. 2005;16(1):63-8.
146. Versi E, Orrego G, Hardy E, Seddon G, Smith P, Anand D. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1996;103(2):162-7.
147. Thompson J, O'Sullivan P, Briffa K, Neumann P, Court S. Assessment of pelvic floor movement using transabdominal and transperineal ultrasound. *International Urogynecology Journal*. 2005;16(4):285-92.
148. Dietz HP. Ultrasound in the assessment of pelvic floor muscle and pelvic organ descent. In: K. Bo B, B., Morkved, S. and Van Kampen, M., editor. *Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice*: Churchill Livingstone.; 2007.
149. Dietz HP, Jarvis SK, Vancaillie TG. The Assessment of Levator Muscle Strength: A Validation of Three Ultrasound Techniques. *International Urogynecology Journal*. 2002;13(3):156-9.
150. Dietz HP, Wilson PD, Clarke B. The Use of Perineal Ultrasound to Quantify Levator Activity and Teach Pelvic Floor Muscle Exercises. *International Urogynecology Journal*. 2001;12(3):166-9.
151. Vodušek DB. Electromyography. In: K. Bo B, B., Morkved, S. and Van Kampen, M., editor. *Visual observation and palpation Evidence-Based Physical*

- Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice: Churchill Livingstone.; 2007.
152. Enck P, Vodusek DB. Electromyography of pelvic floor muscles. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2006;16(6):568-77.
 153. Avery KNL, Donovan JL. Quality of Life Assessment and Questionnaires. In: Haslam J, Laycock J, editors. *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain*: Springer London; 2007. p. 67-73.
 154. España-Pons M, Dilla T, Castro D, Carbonell C, Casariego J, Puig-Clota M. Analysis of the value of the ICIQ-UI SF questionnaire and stress test in the differential diagnosis of the type of urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*. 2007;26(6):836-41.
 155. Dubeau C, Levy, B., Mangione. CM., Resnick, NM. . The impact of urge urinary incontinence on quality of life: importance of patients' perspective and explanatory style. *JAGS*. 1998;46:683-92.
 156. Bradway C. Urinary Incontinence Among Older Women: Measurement of the Effect on Health-Related Quality of Life. *Journal of Gerontological Nursing*. 2003;29(7):13-9.
 157. Ware JE Jr SC. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptualframework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-83.
 158. Brazier JE, Harper R, Jones NMB, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, et al. Validating The SF-36 Health Survey Questionnaire: New Outcome Measure For Primary Care. *BMJ: British Medical Journal*. 1992;305(6846):160-4.
 159. Jenkinson C, Lawrence K, McWhinnie D, Gordon J. Sensitivity to change of health status measures in a randomized controlled trial: comparison of the COOP charts and the SF-36. *Quality of Life Research*. 1995;4(1):47-52.
 160. Gliklich RE, Hilinski JM. Longitudinal sensitivity of generic and specific health measures in chronic sinusitis. *Quality of Life Research*. 1995;4(1):27-32.
 161. Sand PK, Richardson DA, Staskin DR, Swift SE, Appel RA, Whitmore KE, et al. Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence: A multicenter, placebo-controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1995;173(1):72-9.
 162. Okamura K, Nojiri Y, Osuga Y. Reliability and validity of the King's Health Questionnaire for lower urinary tract symptoms in both genders. *BJU International*. 2009;103(12):1673-8.
 163. Reese PR, Pleil AM, Okano GJ, Kelleher CJ. Multinational study of reliability and validity of the King's Health Questionnaire in patients with overactive bladder. *Quality of Life Research*. 2003;12(4):427-42.
 164. Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E. "Quality of Life" Assessment of Urination in Elderly Japanese Men and Women with Some Medical Problems Using International Prostate Symptom Score and King's Health Questionnaire. *European Urology*. 2002;41(4):411-9.
 165. Nygaard I HR. Reproducibility of the seven-day voiding diary in women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 2000;11:5-7.
 166. Burgio KL, Locher JL, Goode PS, Hardin JM, McDowell BJ, Dombrowski M, et al. Behavioral vs Drug Treatment for Urge Urinary Incontinence in Older Women: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 1998 December 16, 1998;280(23):1995-2000.
 167. Groutz A BJ, Chaikin DC et al. Voiding and incontinence frequencies: variability of voiding diary data and required daily length. *Neurourol Urodyn*. 2002;21:205-9.

168. Locher JL, Goode PS, Roth DL, Worrell RL, Burgio KL. Reliability Assessment of the Bladder Diary for Urinary Incontinence in Older Women. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001 January 1, 2001;56(1):M32-M5.
169. Wyman J, Choi, SC., Harkins, SW., Wilson, MS., FANTL, JA. The Urinary Diary in Evaluation of Incontinent Women: A Test-Retest Analysis. *Obstetrics & Gynecology*. 1988;71(6):812-7.
170. Narnick C. Frequency volume chart. *Urogynaecology* ed. London: Churchill Livingstone; 1997.
171. Larsson G VA. The frequency/volume chart in genuine stress incontinent women. *Neurourol Urodyn*. 1992;11:23-31.
172. Larsson G AP, Victor A. The frequency/volume chart in detrusor instability. *Neurourol Urodyn*. 1991;10:533-43.
173. Fink D PD, Schaer G et al. The role of frequency/volume chart in the differential diagnostic of female urinary incontinence. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1999;78:254-7.

4. Les traitements physiothérapeutiques de l'incontinence urinaire

174. Haslam J. Pelvic Floor Muscle Exercise in the Treatment of Urinary Incontinence. In: Haslam J, Laycock J, editors. *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain*: Springer London; 2007. p. 89-94.
175. Crotty K. BC, Pitkin J., Cairns M., Taylor P., Dorey G. Effect of compartmental pelvic floor muscle contraction on urethrovesical structures using real-time ultrasound - A pilot study *Physiotherapy*. 2007;93.
176. Comerford MJ, Mottram SL. Functional stability re-training: principles and strategies for managing mechanical dysfunction. *Manual Therapy*. 2001;6(1):3-14.
177. J. hay smith BB, K. Burgio, C. Dumoulin, S. Hagen, K. Moore, I. Nygaard. Adult conservative management. In: Paul Abrahams LC, Saad Khoury, Alan Wein, editor. *Incontinence 4rd International Consultation on Incontinence*. Paris: Health Publications Ltd; 2009. p. 1027-120.
178. Bo K. Pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence. In: Bo K, Berghmans B, Morkved S, Kampen MV, editors. *Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice*: Churchill Livingstone; 2007.
179. Haslam J. Biofeedback. In: Haslam J, Laycock J, editors. *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain*: Springer London; 2007. p. 105-10.
180. Imamura M, Abrams P, Bain C, Buckley B, Cardozo L, Cody J, et al. Systematic review and economic modelling of the effectiveness and cost-effectiveness of non-surgical treatments for women with stress urinary incontinence. *Health Technol Assess*. 2010 Aug;14(40):1-188, iii-iv.
181. Herbison GP, Dean N. Weighted vaginal cones for urinary incontinence. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 1, 2009. 2009.
182. Berghmans B. Electrical stimulation for stress urinary incontinence. In: Bo K, Berghmans B, Morkved S, Van Kampen M, editors. *Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice*: Churchill Livingstone; 2007.
183. Vodušek DB, Laycock J. Therapeutic Electrical Stimulation. In: Haslam J, Laycock J, editors. *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain*: Springer London; 2007. p. 121-6.

184. Goode PS, Burgio KL, Richter HE, Markland AD. Incontinence in older women. *JAMA*. 2010 Jun 2;303(21):2172-81.
185. Burgio KL, Goode PS. Bladder Training and Behavioural Training. In: Haslam J, Laycock J, editors. *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain*: Springer London; 2007. p. 127-31.
186. Bo K, Berghmans, B., Morkved, S. and Van Kampen, M. *Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor, Bridging Science and Clinical Practice*: Churchill Livingstone; 2007.
187. Dumoulin C, Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010(1):CD005654.
188. Truijen G, Wyndaele JJ, Weyler J. Conservative Treatment of Stress Urinary Incontinence in Women: Who will Benefit? *International Urogynecology Journal*. 2001;12(6):386-90.
189. H. Kim TS, Y. Yoshida, H. Yoshida Effectiveness of multidimensional exercises for the treatment of stress urinary incontinence in elderly community-dwelling Japanese women: A randomized, controlled, crossover trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007;55(12):1932-9.
190. Aukee P, Immonen P, Penttinen J, Laippala P, Airaksinen O. Increase in pelvic floor muscle activity after 12 weeks' training: a randomized prospective pilot study. *Urology*. 2002;60(6):1020-3.
191. Shamliyan TA, Kane RL, Wyman J, Wilt TJ. Systematic review: randomized, controlled trials of nonsurgical treatments for urinary incontinence in women. *Ann Intern Med*. 2008 March 18;148(6):459-73.
192. Wang AC, Wang Y-Y, Chen M-C. Single-blind, randomized trial of pelvic floor muscle training, biofeedback-assisted pelvic floor muscle training, and electrical stimulation in the management of overactive bladder. *Urology*. 2004;63(1):61-6.
193. Spruijt J VM, Verstraeten R, Janssens J, Burger C. Vaginal electrical stimulation of the pelvic floor: A randomized feasibility study in urinary incontinent elderly women. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2003;82(11):1043-58.
194. Ghoniem GM, Van Leeuwen JS, Elser DM, Freeman RM, Zhao YD, Yalcin I, et al. A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL OF DULOXETINE ALONE, PELVIC FLOOR MUSCLE TRAINING ALONE, COMBINED TREATMENT AND NO ACTIVE TREATMENT IN WOMEN WITH STRESS URINARY INCONTINENCE. *The Journal of Urology*. 2005;173(5):1647-53.
195. Lagro-Janssen T, Weel CV. Long-term effect of treatment of female incontinence in general practice. *British Journal of General Practice*. 1998;48 (436):1735-8.
196. Bø K, Talseth T, I H. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women *BMJ*. 1999;318:487-93.
197. MacDiarmid SA, Peters KM, Shobeiri SA, Wooldridge LS, Rovner ES, Leong FC, et al. Long-Term Durability of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation for the Treatment of Overactive Bladder. *The Journal of Urology*. 2010;183(1):234-40.
198. Yamanishi T, Yasuda K, Sakakibara R, Hattori T, Ito H, Murakami S. PELVIC FLOOR ELECTRICAL STIMULATION IN THE TREATMENT OF STRESS INCONTINENCE: AN INVESTIGATIONAL STUDY AND A PLACEBO CONTROLLED DOUBLE-BLIND TRIAL. *The Journal of Urology*. 1997;158(6):2127-31.

199. Wilson PD, Samarrai TA, Deakin M, Kolbe E, Brown ADG. An objective assessment of physiotherapy for female genuine stress incontinence. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1987;94(6):575-82.
200. Knight S, Laycock J, Naylor D. Evaluation of Neuromuscular Electrical Stimulation in the Treatment of Genuine Stress Incontinence. *Physiotherapy*. 1998;84(2):61-71.
201. Peters KM, MacDiarmid SA, Wooldridge LS, Leong FC, Shobeiri SA, Rovner ES, et al. Randomized Trial of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation Versus Extended-Release Tolterodine: Results From the Overactive Bladder Innovative Therapy Trial. *The Journal of Urology*. 2009;182(3):1055-61.
202. Wallace SA, Roe B, Williams K, Palmer M. Bladder training for urinary incontinence in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 10, 2010. 2010.
203. Subak LL, Quesenberry CPJ, Posner SF, Cattolica E, Soghikian K. The Effect of Behavioral Therapy on Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics & Gynecology*. 2002;100(1):72-8.
204. Aksac B, Aki S, Karan A, Yalcin O, Isikoglu M, Eskiyurt N. Biofeedback and Pelvic Floor Exercises for the Rehabilitation of Urinary Stress Incontinence. *Gynecologic and Obstetric Investigation*. 2003;56(1):23-7.
205. Arvonen T, Fianu-Jonasson A, Tyni-Lenné R. Effectiveness of two conservative modes of physical therapy in women with urinary stress incontinence. *Neurourology and Urodynamics*. 2001;20(5):591-9.
206. Bidmead J MJ, Cardozo L, Hextall A, Boos K. Home electrical stimulation in addition to conventional pelvic floor exercises: a useful adjunct or expensive distraction? *Neurourol urodyn*. 2002;21(4):372-3.
207. Blowman C PC, Emery S, Creates V, Towell L, Blackburn N, et al. Prospective double blind controlled trial of intensive physiotherapy with and without stimulation of the pelvic floor in treatment of genuine stress incontinence. *Physiotherapy*. 1991;77(10):661-4.
208. Bø K, Hagen RH, Kvarstein B, Jørgensen J, Larsen S, Burgio KL. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. *Neurourology and Urodynamics*. 1990;9(5):489-502.
209. Bø K, Talseth T, Holme I. Single Blind, Randomised Controlled Trial of Pelvic Floor Exercises, Electrical Stimulation, Vaginal Cones, and No Treatment in Management of Genuine Stress Incontinence in Women. *BMJ: British Medical Journal*. 1999;318(7182):487-93.
210. Brubaker L, Benson JT, Bent A, Clark A, Shott S. Transvaginal electrical stimulation for female urinary incontinence. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1997;177(3):536-40.
211. Burns PA, Pranikoff K, Nochajski TH, Hadley EC, Levy KJ, Ory MG. A Comparison of Effectiveness of Biofeedback and Pelvic Muscle Exercise Treatment of Stress Incontinence in Older Community-Dwelling Women. *Journal of Gerontology*. 1993 July 1, 1993;48(4):M167-M74.
212. Cammu H VNM. Pelvic floor exercises versus vaginal weight cones in genuine stress incontinence. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology* 1998;77(1):89-93.
213. Castro A, Zanetti, Santos, Sartori, Girao. Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. *clinics*. 2008;64:465-70.

214. Fantl JA, Wyman JF, McClish DK, Harkins SW, Elswick RK, Taylor JR, et al. Efficacy of Bladder Training in Older Women With Urinary Incontinence. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 1991 February 6, 1991;265(5):609-13.
215. Goode PS, Burgio KL, Locher JL, Roth DL, Umlauf MG, Richter HE, et al. Effect of Behavioral Training With or Without Pelvic Floor Electrical Stimulation on Stress Incontinence in Women. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. 2003 July 16, 2003;290(3):345-52.
216. Hahn I, Sommar S, Fall M. A comparative study of pelvic floor training and electrical stimulation for the treatment of genuine female stress urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*. 1991;10(6):545-54.
217. Haken J BC, Cardozo L, Cutner A. A randomised trial of vaginal cones and pelvic floor exercises in the management of genuine stress incontinence. *Neurourol Urodyn*. 1991;10(4):393-4.
218. Henalla SM, Hutchins CJ, Robinson P, Macvicar J. Non-operative methods in the treatment of female genuine stress incontinence of urine. *Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1989;9(3):222-5.
219. Kim H, Suzuki T, Yoshida Y, Yoshida H. Effectiveness of Multidimensional Exercises for the Treatment of Stress Urinary Incontinence in Elderly Community-Dwelling Japanese Women: A Randomized, Controlled, Crossover Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2007;55(12):1932-9.
220. Klarskov P, Belving D, Bischoff N, Dorph S, Gerstenberg T, Okholm B, et al. Pelvic Floor Exercise versus Surgery for Female Urinary Stress Incontinence. *Urologia Internationalis*. 1986;41(2):129-32.
221. Konstantinidou E, Apostolidis A, Kondelidis N, Tsimtsiou Z, Hatzichristou D, Ioannides E. Short-term efficacy of group pelvic floor training under intensive supervision versus unsupervised home training for female stress urinary incontinence: A randomized pilot study. *Neurourology and Urodynamics*. 2007;26(4):486-91.
222. Lagro-Janssen TL DF, Smits AJ, van, C W. Controlled trial of pelvic floor exercises in the treatment of urinary stress incontinence in general practice. *Br J Gen Pract*. 1991;41(352):445-9
223. Laycock J, Jerwood D. Does Pre-modulated Interferential Therapy Cure Genuine Stress Incontinence? *Physiotherapy*. 1993;79(8):553-60.
224. Luber KM, Wolde-Tsadik G. Efficacy of functional electrical stimulation in treating genuine stress incontinence: A randomized clinical trial. *Neurourology and Urodynamics*. 1997;16(6):543-51.
225. Mørkved S, Bø K, Fjørtoft T. Effect of Adding Biofeedback to Pelvic Floor Muscle Training to Treat Urodynamic Stress Incontinence. *Obstetrics & Gynecology*. 2002;100(4):730-9.
226. Miller JM A-MJ, DeLancey JOL. a pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild stress urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc*. 1998;46(7):870-4.
227. Oláh KS BN, Denning J, Farrar DJ. The conservative management of patients with symptoms of stress incontinence: a randomized prospective study comparing weighted vaginal cones and interferential therapy. *Am J Obstet Gynecol*. 1990;162(1):87-92.
228. Pieber D, Zivkovic F, Tamussino K, Ralph G, Lippitt G, Fauland B. Pelvic floor exercise alone or with vaginal cones for the treatment of mild to moderate stress urinary incontinence in premenopausal women. *International Urogynecology Journal*. 1995;6(1):14-7.

229. Smith Iii JJ. Intravaginal Stimulation Randomized Trial. *The Journal of Urology*. 1996;155(1):127-30.
230. Williams KS, Assassa RP, Gillies CL, Abrams KR, Turner DA, Shaw C, et al. A randomized controlled trial of the effectiveness of pelvic floor therapies for urodynamic stress and mixed incontinence. *BJU International*. 2006;98(5):1043-50.
231. Wyman JF, Fantl JA, McClish DK, Bump RC. Comparative efficacy of behavioral interventions in the management of female urinary incontinence. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1998;179(4):999-1007.
232. Yoon HS, Song HH, Ro YJ. A comparison of effectiveness of bladder training and pelvic muscle exercise on female urinary incontinence. *International Journal of Nursing Studies*. 2003;40(1):45-50.
233. Zanetti MR, Castro Rde A, Rotta AL, Santos PD, Sartori M, Girao MJ. Impact of supervised physiotherapeutic pelvic floor exercises for treating female stress urinary incontinence. *Sao Paulo Med J*. 2007 Sep 6;125(5):265-9.

Annexe I

Résultats de différentes études sur les traitements

TABLEAU 1 – RÉSUMÉS DES ÉTUDES

Études	Durée	Population	Description	Fréquence	Supervision
Aksac 2003 (204)	2	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : CVMPP confirmée par palpation. 10 CVMPP de 5 sec avec 10 sec de repos. Progression à la deuxième semaine des CVMPP de 10 sec avec 20 sec de repos.	3 fois /jour	Visites en clinique hebdomadaires
			b. Contrôle : Aucun exercice.		
			c. EMPP + rétroaction : Mêmes programme d'exercices que le groupe a.	3 fois/sem	Visites en clinique hebdomadaires
Arvonon 2001 (205)	4	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : 10 CVMPP maximales de 5 sec avec 5 sec de repos en position assise. Répétitions de ces contractions en position debout.	2 fois/jour	
			15 CVMPP sous-maximales de 3 sec avec 3 sec de repos.	1 fois/jour	
			b. CV : 10 CVMPP avec les balles vaginales de 20 sec avec 20 sec de repos. Retenir la balle pendant 15 min lors d'activités.	2 fois/jour	
				1 fois/jour	
Bidmead 2002 (206)	3,5	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : Conventionnels (aucune spécification). Conseils sur les habitudes de vie donnés individuellement.		5 visites cliniques
			b. Contrôle : Aucun exercice.		
Blowman 1991 (207)	1	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : 5 CVMPP de 5 sec en demandant à la patiente de compter à haute voix (progression à 10 sec). 20 CVMPP rapides (progression du nombre de contractions rapides). 5 CVMPP soutenues (commande de serrer 5 fois de plus en plus fort et de relâcher en 5 étapes). Exercices de squat. ES	4 fois/jour	Visites bimensuelles

			sham. b. EMPP + ES : Même programme d'exercices que le groupe a. Stimulation neuromusculaire : Fq = 10 Hz, pulsation = 80 µsec, cycle travail/repos = 4 sec/4sec. Intensité minimale (ne provoque pas de contraction des MPP).	EMPP : 4 fois/jour ES : 60min/jour	Visites bimensuelles
Bø 1990 (208)	6	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : 8 à 12 CVMPP maximales. b. EMPP avec sessions supp. : Même programme d'exercices que le groupe d'EMPP.	3 fois/sem 3 fois/sem	Visite clinique 1 fois/sem avec un instructeur. CVMPP longues avec 3-4 contractions supp. à la fin de chaque contraction.
Bø 1999 (209)	6	Femmes atteintes d'IUE	*CVMPP confirmée par palpation et enseignement de l'anatomie, de la physiologie et des mécanismes de continence pour tous les groupes par un physiothérapeute. a. EMPP : 8-12 CVMPP à haute intensité de 6-8 sec et 3-4 contractions rapides à la fin de chaque contraction. 6 sec de repos entre les contractions. Positions : couché, à genoux, assis ou debout selon la préférence du patient. Bande sonore pour le programme d'exercices à la maison. b. Contrôle : Aucun exercice. c. ES : Stimulation vaginale intermittente biphasique par électrode vaginale. Fq = 50Hz, durée impulsion = 0,2 msec, intensité = 0-120 mA. La durée des cycles on/off est adaptée selon la capacité de chaque patiente à tenir une contraction volontaire (on = 0,5 à 10 sec, off = 0 à 30 sec). Progression des paramètres. Intensité maximale tolérée par la patiente. d. VC : Progression à travers des 3 cônes de 20, 40, et 70 g selon l'habilité de tenir les cônes.	3 fois/jour 30 min/jour 20 min/jour	Classe d'exercices de 45 min avec musique 1 fois / sem. Visite clinique avec un physiothérapeute 1 fois /mois. Appel 1 fois/mois Visite clinique 1 fois/mois Aucune

Brubaker 1997 (210)	2	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	<p>a. ES : Stimulation neuromusculaire transvaginale: Fq = 20Hz, cycle travail/repos = 2 sec/4sec, pulsation = 0.1 μsec. Forme rectangulaire bipolaire Intensité de 0 à 100 mA.</p> <p>b. Contrôle : ES sham.</p>	<p>2 fois 20 min/jour</p> <p>2 fois 20 min/jour</p>	<p>Appels à la 2^e et 6^e semaine. Visite clinique à la 4^e semaine.</p> <p>Appels à la 2^e et 6^e semaine. Visite clinique à la 4^e semaine.</p>
Burgio 1998 (166)	2	Femmes avec DO et avec ou sans IUE	<p>a. EMPP : Enseignement des CVMPP sans la contraction des muscles abdominaux avec une rétroaction anorectale. Enseignement du «knack» et des réponses appropriées au sentiment d'urgence. Utilisation de la rétroaction à la 3^e rencontre pour celles qui ont moins de 50% de réduction des épisodes de fuite. 15 CVMPP de 10 sec. Positions couché, assis, debout. Arrêt du jet d'urine.</p> <p>b. Contrôle : Médicament placebo.</p>	<p>EMPP 3 fois /jour. Arrêt du jet d'urine 1 fois/jour</p>	<p>Visite clinique avec une infirmière 1 fois/2 sem</p> <p>Visite clinique avec une infirmière 1 fois/2 sem</p>
Burns 1993 (211)	2	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	<p>a. EMPP : Dépliant d'informations sur l'anatomie. 10 CVMPP de 3 sec et 10 CVMPP de 10 sec. Progression du nombre de contractions. Catalogue mictionnel. Vidéo décrivant les protocoles d'exercices.</p> <p>b. Contrôle : Aucun exercice.</p> <p>c. EMPP + rétroaction : Même programme d'exercices que le groupe a.</p>	<p>4 fois/jour</p> <p>4 fois/jour</p>	<p>Visites cliniques hebdomadaires avec une infirmière et cartes mémoires sur les exercices hebdomadaires postées.</p> <p>Même chose que le groupe a.</p>
Cammu 1998 (212)	3	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : 10 CVMPP rapides et 10 CVMPP lentes de 10 sec.</p> <p>b. CV : Tenir les cônes 15 min. Progression du poids.</p>	<p>2 fois/jour</p> <p>2 fois/ jour</p>	
Castro 2008 (213)	6	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : 5 CVMPP de 10 sec, 10 CVMPP de 5 sec, 20 CVMPP de 2 sec, 20 CVMPP de 1 sec, 5 CVMPP avec toux.</p>	<p>3 fois/sem</p>	<p>3 classes d'exercices de 45 min/sem incluant des EMPP sous la supervision</p>

			b. Contrôle : Aucun exercice.		d'un pht 1 appel/mois
Fantl 1991 (214)	1,5	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. RV : Modification des habitudes de vie, programme audio-visuel et instructions écrites pour informer la patiente sur comment adapter ses habitudes de vie, horaire de mictions volontaires débutant par une miction à chaque 30-60 min (temps déterminé selon les intervalles de mictions au calendrier mictionnel pré-traitement). b. Contrôle : Aucun traitement.		Visites cliniques 1 fois/sem
Ghoniem 2005 (194)	3	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : CVMPP confirmée par palpation. 3 séries de 10 CVMPP longues de 6-8 sec et 2 séries de 10 CVMPP rapides de 1-2 sec. Consigne de faire une CVMPP avant les évènements qui causent habituellement des fuites urinaires. Reçoivent des médicaments placebo. b. Contrôle : Médicaments placebo et exercices d'imitation des EMPP		Visites cliniques à la 4 ^e et 8 ^e semaine Visites cliniques à la 4 ^e et 8 ^e semaine
Goode 2003 (215)	2	29 % de femmes atteintes d'IUE et 71% de femmes atteintes d'IUU et d'IUM	a. EMPP : Administrés à l'intérieur d'une RV. 15 CVMPP de 2-10 sec avec un temps égal de repos (temps de contraction établi à l'évaluation initiale et progression de la durée par la suite). Intégration des exercices aux activités de la vie quotidienne. Faire le stop-pipi une fois/sem. b. Contrôle : Rééducation vésicale sans EMPP. c. ES : Courant biphasique par sonde vaginale. Fq = entre 20 Hz et 50 Hz, durée d'impulsion = 1 msec, ratio train d'impulsion:repos = 1:1, intensité = maximale tolérée par la patiente. La dépolarisation musculaire est accompagnée d'une contraction volontaire.	3 fois / jour. Faire la 1 ^{ère} fois couchée, la 2 ^e assis et la 3 ^e debout 3 fois/jour	4 visites cliniques Aucune 4 visites cliniques
Hahn 1991 (216)	6	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : 5-10 CVMPP maximales de 5 sec, 5-10 CVMPP sous-maximales de 2 sec dans différentes positions b. ES : Courant interférentiel, électrode vaginale. Fq	6-8 fois/jour 6-8 h/nuit	

			alternées = 10/20/50 Hz.		
Haken 1991 (217)	2,5	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : 5 CVMPP. b. CV : Tenir le cône pendant 15 min. Progression du poids	10 fois/jour 2 fois/jour	
Henalla 1989 (218)	3	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : CVMPP adéquate enseignée par un physiothérapeute. 5 CVMPP de 5 sec. b. Contrôle : Aucun traitement c. ES : Courant interférentiel par électrode vaginale. Fq = 0-100 Hz, intensité = ajustée selon la patiente.	1 série / heure 1 session de 20 min/sem pour 10 sem	Visite hebdomadaire en clinique Aucune visite
Henalla 1990	1,5	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : Aucun détail disponible sur le programme d'entraînement. b. Contrôle : Aucun traitement.		
Hofbauer 1990	1.5	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : Programme d'exercices incluant des exercices des MPP, des abdominaux, des adducteurs de la hanche. Programme d'exercices à domicile. b. Contrôle : ES sham. c. EMPP + ES : Combinaison du programme que les groupes a et d. d. ES : Courant faradique par électrodes périnéales et lombaires. Intensité = jusqu'à contraction.	2 fois /sem 3 fois/sem	Toujours sous supervision d'un physiothérapeute
Kim 2007 (219)	3	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : Enseignement par un thérapeute de l'anatomie des MPP et de leur contraction sans celle des muscles abdominaux. Pendant 12 sem : 10 CVMPP (3 sec), 10 CVMPP (10 sec) en position assis, couché ou debout. Suivi de 1 an : Échauffement et étirements de 10-15 min, 10 CVMPP rapides (3 sec), 10 CVMPP soutenue (6-8 sec), 10	Pendant 12 semaine : 2 fois/sem Suivi d'un an : au moins 2 fois	Classe d'exercices de 60 min 2 fois / sem

			<p>sec de relaxation entre chaque contraction en position couché, assis ou debout. Exercices de renforcement du dos, des jambes et du tronc, utilisation d'un ballon.</p> <p>b. Contrôle : Exercices pour renforcer les muscles et augmenter la vitesse de marche. Conseils sur la perte de poids et la diète.</p>	/sem	
Klarskov 1986 (220)	4	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : Conventionnels (pas de spécification).</p> <p>b. Chirurgie : Procédure choisie selon le type de problème de la suspension de la vessie détectée à l'urétrographie.</p>	1 fois/sem pour 5 sem	Toujours sous supervision d'un physiothérapeute.
Klingler 1995	3	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : Pas accès à l'information.</p> <p>b. EMPP + rétroaction : Pas accès à l'information.</p>		
Konstantidou 2007 (221)	3	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : Contractions rapides et contractions lentes en position couché, assis et debout. Le nombre de répétitions est déterminé par l'évaluation initiale.</p> <p>b. EMPP avec sessions supp. : Même programme d'exercices que le groupe a.</p>	<p>3 séries / jour</p> <p>3 séries / jour</p>	<p>Visite clinique individuelle aux 4 semaines</p> <p>Visite clinique individuelle aux 4 semaines et classes d'exercices hebdomadaires en groupe de 5.</p>
Lagro-Janssen 1991 (222)	3	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	<p>a. EMPP : Enseignement sur les fonctions des MPP et leur contraction un omnipraticien. Conseils sur les pads. 10 CVMPP de 6 sec.</p> <p>b. Contrôle : Conseils sur les «pads».</p>	5 à 10 fois / jour	
Laycock 1988	2	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : Pas accès à l'information.</p> <p>b. ES : Pas accès à l'information.</p>		
Laycock 1993 (223)	2-3	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. ES : Courant interférentiel bipolaire, électrodes au niveau du périnée et de la symphyse pubienne. Fq = 1-10 Hz et 40-40 Hz, 10 min chaque ; Intensité = maximale tolérée par la patiente.</p>		

			b. Contrôle : ES sham.		
Luber 1997 (224)	3	Femmes atteintes d'IUE	a. ES : Stimulation neuromusculaire : Fq = 50 hz, durée d'impulsion = 2 msec, cycle travail : repos = 2sec : 4sec, intensité = variable de 10-100 mA. b. Contrôle : ES sham.	2 sessions de 15 min/jour 2 sessions de 15 min/jour	
Mørkved 2002 (225)	6	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	* Enseignement de l'anatomie des MPP et de la CVMPP adéquate par palpation vaginale et observations. a. EMPP : 3 séries de 10 CVMPP maximales de 6-8 sec avec 3-4 CVMPP surajoutées à la fin de chaque CVMPP. b. EMPP + rétroaction : Même programme que le groupe a mais avec un appareil de rétroaction.	3 fois/sem 3 fois/sem	Visites cliniques 1 fois/sem pour les 2 premiers mois, 1 fois/ 2 sem pour les derniers 4 mois. Même programme que groupe a.
Miller 1998 (226)	3	Femmes avec signes et symptômes d'IUE	a. EMPP : Enseignement de la physiologie et les fonctions des MPP, de la CVMPP par palpation digitale, du «Knack». Programmes d'EMPP (pas de spécification). b. Contrôle : Aucun traitement.		
Oláh 1990 (227)	1	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. ES : Courant interférentiel avec électrodes vacuum: Fq = 0-100 Hz, intensité = la plus haute tolérée par la patiente. b. CV : Retenir le CV le plus lourd possible (poids entre 20 et 100 g) pendant 15 min.	3 fois/sem 2 fois/jour	Toujours avec thérapeute Visite clinique 1 fois/sem
Peattie 1988	1	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : Pas accessible. b. CV : Tenir le cône pendant 15 min. Progression du poids.	 2 fois/jour	Visite clinique de 30 min la 2 ^e sem et de 15 min la 3 ^e sem Appels téléphoniques hebdomadaires

Pieber 1995 (228)	3	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : 1 session d'apprentissage, programme personnalisé. 100 CVMPP par jour réparties dans la journée.</p> <p>b. EMPP + CV : Même programme que le groupe d'EMPP + retenir un CV pendant 15 min dans la journée. Progression de 5 poids de CV de 20g à 70g.</p>		<p>Visite clinique avec un physiothérapeute au 2-4 sem</p> <p>Visite clinique avec un physiothérapeute au 2-4 sem</p>
Ramsay 1990	3	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : CVMPP enseignées par un physiothérapeute. 4 CVMPP isométrique d'intensité maximale de 4 sec et 10 sec de repos.</p> <p>b. Contrôle : EMPP placebo.</p>	1 série/heure réveillée	
Sand 1995 (161)	3	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. ES : Électrode vaginale. Cycle travail/repos = 5/10 sec au début et 5/5 sec plus tard, durée d'impulsion = 0,3ms, intensité = maximale tolérée par la patiente. 15-30 min.</p> <p>b. Contrôle : ES sham.</p>	2 fois / jour	
Sherburn 2007 (15)	1	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : Pas accessible</p> <p>b. RV : Pas accessible</p>		
Smith 1996 (229)	3	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	<p>a. EMPP : EMPP de Kegel (pas de spécification).</p> <p>b. ES : Stimulation neuromusculaire. Fq = 12,5 Hz – 50 Hz, durée de contraction = 5 sec (variation entre 3 et 15 sec), cycle travail /repos = ½, temps de traitement = 15 min (progression vers 30-45-60 min), intensité = 5-10 mA (progression jusqu'à 80 mA). Pour les patiente avec DH, intensité = 5 mA (progression jusqu'à 25 mA)</p>	60 fois/jour 2 fois /jour	<p>Visites cliniques au 4 sem</p> <p>Visites cliniques au 4 sem</p>
Tapp 1989	3	Femmes atteintes d'IUE	<p>a. EMPP : Pas accessible</p> <p>b. Chirurgie : Pas accessible</p>		
Wells 1999	5	Femmes atteintes d'IUE ou d'IUM	<p>a. EMPP : CVMPP enseignées par une infirmière. 80 CVMPP de 10 sec.</p>	1 série répartie dans la journée	Visite en clinique à chaque mois pour observations, enseignement et encouragement.

			contraction de 1 sec / sem.		1 fois / sem
			b. Contrôle : Aucun traitement		
Zanetti 2007 (233)	3	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP : 10 CVMPP de 5 sec avec 5 sec de repos, 20 CVMPP de 2 sec avec 2 sec de repos, 20 CVMPP de 1 sec avec 1 sec de repos, 5 CVMPP soutenues de 10 sec avec 10 sec de repos suivies de 5 CVMPP fortes avec toux. 1 minute d'intervalle entre chaque exercice. b. EMPP avec sessions supp.: Même programme d'exercices que le groupe a.	2 fois / semaine 2 fois / semaine	Évaluation mensuelle avec le physiothérapeute Toujours supervisé par un physiothérapeute

TABLEAU 2 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Aksac 2003	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=20) b. Contrôle (n=10)	a. 52,5 b. 54,7	59.18 (2.95-1187.72)	139.40 (6.03-3220.28)
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=26) b. Contrôle (n=24)	a. 49,6 b. 51,7	6.49 (0.30-141.71)	333.50 (28.43-3911.55)
Burgio 1998	Femmes avec DO et avec ou sans IUE	a. EMPP (n=65) b. Contrôle (n=65)	a. 55,9 b. 56,7	2.34 (1.11-4.94)	2.26 (1.53-3.35)
Burns 1993	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	a. EMPP (n=43) b. Contrôle (n=40)	a. 63,0 b. 63,0	11.32 (1.36-94.25)	9.79 (3.43-27.99)
Ghoniem 2005	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=50) b. Contrôle (n=47)	a. 54,0 b. 51,0		2.58 (1.12-5.93)
Goode 2003	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. EMPP (n=66) b. Contrôle (n=67)	a. 57,7 b. 55,9	1.14 (0.45-2.90)	5.63 (1.12-28.27)
Henalla 1989	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=26) b. Contrôle (n=25)	Non-rapporté		93.95 (5.13-1721.42)
Henalla	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=8)	a. 54,0		15.00 (0.64-348.93)

1990		b. Contrôle (n=7)	b. Non-rapporté		
Hofbauer 1990	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=11) b. Contrôle (n=10)	a. 51,0 b. 59,8	24.82 (1.17-527.12)	35.00 (1.63-752.71)
Kim 2007	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=35) b. Contrôle (N=35)	a. 76,6 b. 76,6	11.60 (2.94-45.74)	
Lagro-Janssen 1991	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	a. EMPP (n=54, 33 avec IUE sans DH) b. Contrôle (n=56, 33 avec IUE sans DH)	a. 46,1 b. 44,6	18.96 (1.04-347.29)	347.18 (18.39-6552.98)
Ramsay 1990	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=22) b. Contrôle (n=22)	Non-rapportés		1.00 (0.29-3.42)
Williams 2006	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	a. EMPP (n=79) b. Contrôle (n=79)	a. 55,9 b. 56,7	0.63 (0.17-2.33)	0.65 (0.33-1.28)

TABLEAU 3 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure de la qualité de vie

Études	Population	Intervention	Âge	Questionnaires	Mesure de la qualité de vie
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=26) b. Contrôle (n=24)	a. 49,6 b. 51,7	Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms Questionnaire (BFLUTS) Social Activity Index	Évitement d'endroit : RR = 0.84, 95% IC 0.37-1.88; Interférence avec la vie sociale : RR = 0.10, 95% IC 0.01-0.72; Interférence avec les activités physiques: RR = 0.55, 95% IC 0.34-0.89; Interférence globale avec la qualité de vie: RR = 0.67, 95% IC 0.46-0.9; Insatisfaction si doit passer le reste de sa vie dans la condition actuelle: RR = 0.11, 95% IC 0.02-0.79; Vie sexuelle altérée par les symptômes urinaires: RR = 0.29, 95% IC 0.10-0.87; Vie sexuelle altérée (en générale): RR = 0.19, 95% IC 0.05-0.76; Problèmes de douleurs lors des relations sexuelles: RR = 0.25, 95% IC 0.06-1.01;

					IU pendant les relations sexuelles: RR = 0.25, 95% IC 0.06-1.01; MD=1.4, 95% CI 0.4=2.4.
Castro 2008	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=26). b. Contrôle (n=24)	a. 56,2 b. 52,6	Incontinence Quality of Life (I-QoL)	MD = 24,60, 95% IC 11.45-37.75

TABLEAU 4 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure de la quantité de fuite

Études	Population	Intervention	Âge	Test(s) utilisé(s)	Résultats	Mesure comparative
Aksac 2003	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=20) b. Contrôle (n=20)	a. 52,5 b. 54,7	Pad test (1 heure), g.	a. 2.1 (0.4) b. 28.2 (3.7)	N'a pu être fait
Bidmead 2002	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=40) b. Contrôle (n=20)	a. 46,2 b. 47,5	Pad test, g.	a. -9.62 (3.37) b. 3.65 (1.17)	MD = -13.3, 95% IC -23.1-3.4
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=25) b. Contrôle (n=30)	a. 49,6 b. 51,7	1. Pad test (60sec), g. 2. Pad test (24h), g. 3. Pad test cure (2g ou moins sur 60sec)	1. a. 8.4 (11.5) b. 38.7 (43.9) 2. a. 7.9 (16.7) b. 35.4 (92.5) 3. a. 11/25 b. 2/30	1. MD = -30.3, 95% IC -48.4-12.2 2. MD= -27.5, 95% IC -65.2-10.2 3. RR=6.6, 95% IC 1.6-27.0
Castro 2008	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=26) b. Contrôle (n=24)	a. 56,2 b. 52,6	1. Pad test avec un volume vésical standardisé (200ml) 2. Pad test cure (2g ou moins)	1. a. 8.4 (15.8) b. 21.0 (18.5) 2. a. 12/26 b. 2/24	1. MD = -12.60, 95% IC -22.17-3.03 2. RR= 5.54, 95% IC 1.38-22.24
Henalla 1989	Femmes atteintes d'IUE	b. EMPP (n=26) a. Contrôle (n=25)	Non-rapport é	Pad test cure (aucune fuite) ou amélioration (une réduction de 50% ou plus du poids du pad par rapport à la valeur pré-traitement.	a. 17/26 b. 0/25	RR=33.7, 95% IC 2.1-532.0
Henalla	Femmes	a. EMPP (n=8)	a. 54,0	Pad test. Guérison ou amélioration	a. 4/8	RR=8.0, 95% IC

1990	atteintes d'IUE	b. Contrôle (n=7)	b. non-rapport é	(une réduction de 50% ou plus du poids du pad par rapport à la valeur pré-traitement.	b. 0/7	0.5 [126.7
Miller 1998	Femmes avec signes et symptômes d'IUE.	a. EMPP (n=13) b. Contrôle (n=13)	a. 68,4 b. non-rapport é	Paper towel test (région mouillée en cm) 1. Toux moyenne, g. 2. Toux profonde, g.	1. a. 0.4 (1.04) b. 21.2 (44.8) 2.a. 5.4 (15.3) b. 26.8 (46.7)	1. MD= -20.8, 95% IC -46.5 [4.9 2. MD = -21.4, 95% IC -50.0 [7.2
Yoon 2003	Femmes atteintes d'IU	a. EMPP (n=13) b. Contrôle (n=12)	Entre 35 -55 ans	Pad test (30 min), g.	a. 3.3 (4.5) b. 8.4 (9.8)	MD= -5.1, 95% CI -11.3 [1.1

TABLEAU 5 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure de la force musculaire des MPP

Études	Population	Intervention	Âge	Instrument (s) utilisé(s)	Résultats (moyennes)	MD (95% IC)
Aksac 2003	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP b. Contrôle	a. 52,5 b. 54,7	1. Périnéomètre de pression (cmH2O) 2. Palpation digitale	1. a. 37.5 (8.7) b. 20.0 (3.9) 2. a. 4.8 (0.4) b. 3.3 (0.6)	N'a pu être fait
Burns 1993	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	a. EMPP (1.n=38, 2. n=33) b. Contrôle (1. n=40. 2. n=34)	a. 63,0 b. 63,0	1. Électromyographie vaginale, moyenne de 5 contractions rapides, microvolts 2. Électromyographie vaginale, moyenne de 5 contractions soutenues, microvolts	1. a. 3.0 (3.4) b. 3.5 (4.4) 2. a. 1.8 (2.0) b. 2.0 (1.8)	1. MD = -0.5, 95% IC -2.3 [1.3 2. MD = 2.8, 95% IC -2.6 [8.2
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=25) b. Contrôle (n=30)	a. 49,6 b. 51,7	Pression de serrement vaginal, cm d'eau	a. 19.2 (10.0) b. 16.4 (9.8)	MD = 2.8, 95% IC -2.6 [8.2
Castro 2008	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=26) b. Contrôle (n=24)	a. 56,2 b. 52,6	Palpation digitale, selon l'échelle d'Oxford	a. 3.6 (0.71) b. 2.3 (1.07)	MD = 1.30, 95 % IC 0.79 [1.81
Miller 1998	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=13) b. Contrôle (n=13)	a. 68,4 b. Non-rapporté	Palpation digitale (0-21)	a. 10.4 (4.7) b. 11.2 (5.1)	MD = -1.1, 95% IC -5.1 [2.9

Wells 1999	Femmes atteintes d'IUE ou d'IUM	a. EMPP (n=13) b. Contrôle (n=13)	56	1. Pressure and displacement digital score (4-12) 2. Activité EMG lors d'un test d'endurance	1. a. 8.8 b. 8.8 2. a. 48.8 b. 24.2	1. N'a pu être fait 2. N'a pu être fait
Yoon 2003	Femmes atteintes d'IU	a. EMPP (n=13) b. Contrôle (n=12)	Entre 35 - 55 ans	1. Pression de serrement vaginal, mm Hg 2. Valeur max de pression de serrement vaginal 3. Durée de contraction	1. a. 26.1 (12.5) b. 12.2 (5.3) 2. a. 39.7 (20.0) b. 19.9 (7.5) 3. a. 14.5 (3.0) b. 5.9 (1.7)	1. MD = 13.9, 95% IC 5.8-22.0 2. MD = 19.8, 95% IC 7.1-32.5 3. MD = 8.6, 95% IC 6.6-10.6

TABLEAU 6 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À DES EXERCICES DES MPP AVEC DES SESSIONS SUPPLÉMENTAIRES SUPERVISÉES PAR UN PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ: Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Bø 1990	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=31) b. EMPP avec sessions supp. (n=26)	a. 45,9 b. 44,9	0.15 (0.01-3.19)	0.09 (0.01-0.74)
Konstantini-dou 2007	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=15) b. EMPP avec sessions supp. (n=15)	a. 47,8 b. non-rapporté	0.09 (0.00-1.90)	0.01 (0.00-0.28)
Zanetti 2007	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=21) b. EMPP avec sessions supp. (n=23)	a. 54,0 b. 56,0	0.11 (0.02-0.61)	

TABLEAU 7 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À DES EXERCICES DES MPP COMBINÉS À DE LA RÉTROACTION : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
--------	------------	--------------	-----	-------------------------------	----------------------------------

Aksac 2003	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP b. EMPP + rétroaction	a. 52,5 b. 54,7	0.75 (0.17-3.33)	
Burns 1993	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	a. EMPP b. EMPP + rétroaction	a. 63,0 b. 63,0	0.67 (0.22-2.01)	0.74 (0.30-1.81)
Klingler 1995	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP b. EMPP + rétroaction	a. 53,0 b. 51,8	1.07 (0.28-4.12)	3.31 (0.13-86.06)
Mørkved 2002	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. EMPP b. EMPP + rétroaction	a. 45,4 b. 47,8	0.52 (0.19-1.40)	

TABLEAU 8 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À DES EXERCICES DES MPP COMBINÉS À DES CV : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Pieber 1995	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=25) b. EMPP + CV (n=21)	a. 44,3 b. 41,7	0.44 (0.09-2.10), p = 0.300	0.84 (0.26-2.68), p = 0.767

TABLEAU 9 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À DES EXERCICES DES MPP COMBINÉS À DE L'ES : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Blowman 1991	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=6) b. EMPP + ES (n=7)	a. 42,5 b. 45,0	0.03 (0.00-0.68)	
Goode 2003	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. EMPP (n=66) b. EMPP + ES (n=67)	a. 57,7 b. 54,9	1.14 (0.45-2.90)	1.00 (0.13-7.41)
Hofbauer 1990	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=11) b. EMPP + ES (n=11)	a. 51,0 b. 59,7	3.20 (0.54-18.98)	1.00 (0.18-5.68)
Tapp 1989	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=21) b. EMPP + ES (n=23)	Non-rapportés	1.57 (0.31-8.01)	0.71 (0.20-2.48)

TABLEAU 10 - EXERCICES DES MPP COMBINÉS À DE L'ES COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Hofbauer 1990	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP + ES (n=11) b. Contrôle (n=10)	a. 51,0 b. 59,7	8.65 (0.39-191.58)	35.00 (1.63-752.71)
Goode 2003	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP + ES(n=67) b. Contrôle (n=67)	a. 57,7 b. 55,9	1.00 (0.39-2.59)	5.63 (1.12-28.27)

TABLEAU 11 – EXERCICES DES MPP COMBINÉS À DE LA RÉTROACTION COMPARÉ À DES EXERCICES DES MPP COMBINÉS À DE LA RÉTROACTION ET DE LA RV : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Wyman 1998	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. EMPP + rétroaction (n=64) b. EMPP + rétroaction + RV (n=61)	a. 62,0 b. 61,0	0.32 (0.13-0.79), p = 0.014	0.35 (0.13-0.97), p = 0.044

TABLEAU 12 – EXERCICES DES MPP COMBINÉS À DE LA RÉTROACTION COMPARÉ À DES EXERCICES DES MPP COMBINÉS À DE LA RÉTROACTION ET DE LA RV : Mesure de la qualité de vie

Études	Population	Intervention	Âge	Questionnaires	Mesure de la qualité de vie
Wyman 1998	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. EMPP + rétroaction (n=45) b. EMPP + rétroaction + RV (n=44)	a. 62,0 b. 61,0	1. Urogenital Distress Inventory 2. Incontinence Impact Questionnaire- Revised	1. a. 81.2 (39.6) b. 63.2 (49.2) 2. a. 43.5 (47.4) b. 52.3 (73.4)

TABLEAU 13 – EXERCICES DES MPP COMPARÉS À L'ES : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Bernardes 2000	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=7) b. ES (n=7)	a. 44,1 b. 53,3	6.25 (0.61-63.54)	
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=25) b. ES (n=25)	a. 49,6 b. 47,2	2.09 (0.18-24.61)	6.47 (1.23-34.01)
Hahn 1991	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=10) b. ES (n=10)	a. 47,7 b. Non-rapporté	1.00 (0.05-18.57)	6.18 (0.26-146.78)
Henalla 1989	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=11) b. ES (n=11)	Non-rapportés		4.01 (1.25-12.88)
Hofbauer 1990	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=26) b. ES (n=25)	a. 51,0 b. 59,7	12.00 (1.12-128.84)	4.67 (0.77-28.47)
Laycock 1988	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=11) b. ES (n=18)	a. 44,0 b. Non		0.33 (0.05-2.41)
Smith 1996	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=9) b. ES (n=9)	a. 48,0 b. 53,0	0.44 (0.03-5.93)	0.40 (0.06-2.70)

TABLEAU 14 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À EXERCICES AVEC CV : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Arvonen 2001	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=19) b. CV (n=18)	a. 47,0 b. 49,0	0.08 (0.00-1.66)	0.88 (0.24-3.26)
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=25) b. CV (n=27)	a. 49,6 b. 49,2	5.85 (0.27-128.06)	6.76 (1.31-34.96)
Cammu 1998	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. EMPP (n=30) b. CV (n=30)	a. 55,9 b. 56,3		RR = 0.93 (0.53-1.63)
Haken 1991	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=30) b. CV (n=23)	a. 48,0 b. Non-		0.61 (0.19-2.01)

			rapporté		
Peattie 1988	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=16) b. CV (n=17)	Non-rapporté		0.69 (0.16-2.97)
Williams 2006	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	a. EMPP (n=77) b. CV (n=79)	a. 55,9 b. 58,2	0.56 (0.16-2.01)	0.86 (0.45-1.65)

TABLEAU 15 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À LA RV : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Sherburn 2007	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=40) b. RV (n=35)	a. 72,0 b. Non-rapporté	2.61 (0.98-6.96), p = 0.055	
Wyman 1998	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. EMPP + rétroaction (n=64) b. RV (n=68)	a. 62,0 b. 60,0	0.67 (0.25-1.76), p = 0.412	1.71 (0.79-3.70), p = 0.171

TABLEAU 16 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À LA RV : Mesure de la qualité de vie

Études	Population	Intervention	Âge	Questionnaires	Mesure de la qualité de vie
Sherburn 2007	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=43) b. RV (n=41)	a. 72,0 b. Non-rapporté	ICIQ-UI SF	a. 5 (4) b. 8 (7) p = 0,003
Wyman 1998	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. EMPP + rétroaction (n=45) b. RV (n=47)	a. 62,0 b. 60,0	1. Urogenital Distress Inventory 2. Incontinence Impact Questionnaire- Revised	1. a. 81.2 (39.6) b. 99.2 (54.4) 2. a. 43.5 (47.4) b. 47.68.4 (69.7)

TABLEAU 17 - EXERCICES DES MPP COMPARÉS À LA CHIRURGIE : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Klarskov 1986	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=24) b. Chirurgie (n=26)	a. 48,0 b. Non-rapporté	0.09 (0.02-0.38)	0.32 (0.07-1.41)
Tapp 1989	Femmes atteintes d'IUE	a. EMPP (n=21) b. Chirurgie (n=24)	Non-rapportés	0.08 (0.02-0.33)	0.07 (0.01-0.63)

TABLEAU 18 - CV COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. CV (n=27) b. Contrôle (n=30)	a. 49,2 b. 51,7		49.30 (5.79-419.46)
Williams 2006	Femmes atteintes d'IUE et d'IUE avec DH	a. CV (n=79) b. Contrôle (n=75)	a. 58,2 b. 56,7		0.76 (0.38-1.49)

TABLEAU 19 - CV COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure du nombre d'épisodes de fuite

Études	Population	Intervention	Âge	Nombre d'épisodes de fuite (moyenne)	MD (IC 95%)
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. CV (n=29) b. Contrôle (n=30)	a. 49,2 b. 51,7	1.17 (1.8) 1.07 (1.09)	0.10(-0.66-0.86)
Williams 2006	Femmes atteintes d'IUE et d'IUE avec DH	a. CV (n=79) b. Contrôle (n=75)	a. 58,2 b. 56,7	-0.28 (2.68) 0.59 (3.12)	0.31 (-0.61-1.23)

TABLEAU 20 - CV COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure de la quantité de fuite au pad-test

Études	Population	Intervention	Âge	RR (IC 95%)
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. CV (n=9) b. Contrôle (n=9)	a. 49,2 b. 51,7	1.11 (0.52-2.38)
Williams 2006	Femmes atteintes d'IUE et d'IUE avec DH	a. CV (n=25) b. Contrôle (n=21)	a. 58,2 b. 56,7	1.05 (0.66-1.66)

TABLEAU 21 - CV COMPARÉS À AUCUN TRAITEMENT : Mesure de la force des MPP

Études	Population	Intervention	Âge	Force	MD (IC 95%)
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. CV (n=29) b. Contrôle (n=30)	a. 49,2 b. 51,7	15.1 (11.8) -16.4 (9.9)	1.30 (-4.27-6.87)
Williams 2006	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	a. CV (n=79) b. Contrôle (n=75)	a. 58,2 b. 56,7	0.25 (6.42) 0.13 (8.07)	0.12 (-2.19-2.43)

TABLEAU 22 - CV COMPARÉ À DE L'ES : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. ES (n=25) b. CV (n=27)	a. 47,2 b. 49,2	3.37 (0.13-86.55)	1.05 (0.34-3.24)
Oláh 1990	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. ES (n=30) b. CV (n=24)	a. 47,9 b. 43,2	0.77 (0.17-3.46)	2.37 (0.50-11.13)
Wise 1993	Femmes atteintes d'IUE	a. ES (n=16) b. CV (n=19)	Non-rapportés		1.07 (0.23-4.92)

TABLEAU 23 - ES COMPARÉ À AUCUN TRAITEMENT : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison (OR, IC 95%)	Taux d'amélioration (OR, IC 95%)
Bø 1999	Femmes atteintes d'IUE	a. ES (n=25) b. Contrôle. Aucun traitement (n=30)	a. 47,2 b. 51,7	3.73 (0.15-95.79)	51.56 (5.98-444.49)
Brubaker 1997	Femmes atteintes d'IUE, d'IUU et d'IUM	a. ES (n=46) (n=61) b. Contrôle. ES sham (n=44) (n=60)	a. 56,6 b. 57,7	2.63 (1.11-6.20)	1.67 (0.37-7.44)
Henalla 1989	Femmes atteintes d'IUE	a. ES (n=25) b. Contrôle. Aucun traitement (n=25)	Non-rapporté		24.77 (1.34-457.61)
Hofbauer 1990	Femmes atteintes d'IUE	a. ES (n=11) b. Contrôle. ES sham (n=10)	a. 59,7 b. 59,8	3.00 (0.11-82.40)	8.65 (0.39-191.58)
Laycock 1993	Femmes atteintes d'IUE	a. ES (n=15) b. Contrôle. ES sham (n=11)	a. 43,7 b. 46,2		1.33 (0.24-7.35)
Luber 1997	Femmes atteintes d'IUE	a. ES (n=20) b. Contrôle. ES sham (n=24)	a. 54,1 b. 53,6	0.56 (0.09-3.40)	0.81 (0.21-3.10)
Sand 1995	Femmes atteintes d'IUE	a. ES (n=35) b. Contrôle. ES sham (n=17)	a. 50,9 b. 57,7	0.15 (0.01-4.01)	4.43 (0.87-22.55)

TABLEAU 24 - RV COMPARÉ À AUCUN TRAITEMENT : Mesure du taux de guérison et/ou d'amélioration

Études	Population	Intervention	Âge	Taux de guérison	Taux d'amélioration
Fantl 1991	Femmes atteintes d'IUE et d'IUU	a. RV (n=60) b. Contrôle (n=63)	a. 66,0 b. 68,0	OR = 4.03 (95% IC 0.80-20.23), p = 0.091	OR = 9.60 (95% IC 4.22-21.87), p < 0.001
Lagro-Janssen 1992	Femmes atteintes d'IUE avec ou sans DH	a. RV (n=9) b. Contrôle (n=9)	Non-rapportés		RR = 3.00 (0.14-65.16)

TABLEAU 25 - RV COMPARÉ À AUCUN TRAITEMENT : Mesure du nombre d'épisodes de fuite

Études	Population	Intervention	Âge	Nombre d'épisodes de fuite (moyenne)	MD (IC 95%)
Fantl 1991	Femmes atteintes d'IUE et d'IUU	a. RV (n=60)	a. 65	a. IUE : 51 (11) Autres IU : 56 (20)	IUE : -0.31 (-0.73 à 0.11)
		b. Contrôle (n=63)	b.66	b. IUE : 56 (20) Autres IU : 60 (35)	Autres IU : -0.13 (-0.80 à 0.54)
Yoon 2003	Femmes atteintes d'IU	a. RV (n=60) b. Contrôle (n=63)	Non-rapportés	a. 72.8 (12.6) b. 121.8 (11.2)	-3.95 (-5.22 à -2.67)

TABLEAU 26 - RV COMPARÉ À AUCUN TRAITEMENT : Mesure de la qualité de vie

Études	Population	Intervention	Âge	Questionnaire	Mesure de la qualité de vie
Fantl 1991	Femmes atteintes d'IUE et d'IUU	a. RV (n=39) b. Contrôle (n=39)	a. 65 b.66	Incontinence Impact Questionnaire,	a. 0.25 (0.29) b. 0.50 (0.59)