




Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

www.em-consulte.com



Recommandations pour le traitement de l'incontinence urinaire féminine non neurologique par le sphincter artificiel urinaire

Guidelines for the treatment of non-neurological urinary incontinence in women using the artificial urinary sphincter

F. Richard

Service d'Urologie, CHU Pitié-Salpêtrière, 47-83, boulevard de l'Hôpital, 75651 Paris cedex 13, France

MOTS CLÉS

Incontinence urinaire ;
Traitement ;
Chirurgie ;
Sphincter artificiel ;
AMS 800

Résumé

L'indication d'implantation de sphincter artificiel urinaire chez la femme repose sur plusieurs paramètres : sévérité de l'incontinence, insuffisance sphinctérienne avec manœuvres de soutien urétral négative, notion de récurrence post-chirurgicale de l'incontinence, absence de contre-indication.

La qualité de l'évaluation clinique et urodynamique préopératoire est indispensable.

Les facteurs de succès dépendent : d'une implantation sur des tissus non délabrés par des interventions itératives ; d'une technique bien codifiée reposant sur une expérience opératoire régulière ; d'une désactivation suffisamment longue ; de la surveillance à long terme avec une expertise de la gestion des pannes et des révisions.

© 2010 Publié par Elsevier Masson SAS.

Summary

The indication for artificial urinary sphincter implantation in women is based on several parameters: severity of incontinence, sphincter deficiency with negative urethral support maneuvers, the notion of postsurgery recurrence of incontinence, and absence of contra-indication.

Correspondance.

Adresse e-mail : francois.richard@psl.aphp.fr (F. Richard).

KEYWORDS

Urinary
incontinence;
Treatment;
Surgery;
Artificial sphincter;
AMS 800

Quality preoperative clinical and urodynamic assessment is indispensable.

The factors for success depend on: implantation on tissue that has not been damaged by repeated interventions; well-codified technique based on regular surgical experience; sufficiently long deactivation; long-term monitoring with expertise in managing breakdowns and revisions.

© 2010 Published by Elsevier Masson SAS.

Plusieurs organismes scientifiques ont précisé leur position vis-à-vis des traitements de l'incontinence urinaire (IU) féminine non neurologique et, dans ce cadre, ont fait des recommandations à propos du sphincter urinaire artificiel (SUA).

En 1997, l'*American Urological Association* (AUA) considère que les données publiées sont insuffisantes pour inclure cette technique dans ses analyses. En 2003, le *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* conclut par une recommandation de niveau B : « les sphincters urinaires artificiels peuvent être utilisés avec succès (80 à 92 %) en cas d'incontinence récidivée post-chirurgicale, mais ils ont une morbidité élevée et nécessitent un geste chirurgical ultérieur dans 17 % des cas ». En 2004, l'*International Continence Society* (ICI) retient comme indication l'incontinence avec déficience sphinctérienne et mobilité urétrale limitée. En 2006, le *National Institute for Health and Clinical Excellence* retient également la notion d'incontinence récidivante après chirurgie, insiste sur la nécessité d'un suivi prolongé et, pour la prévention des complications, souligne que cette technique doit être réalisée par des chirurgiens formés et entraînés, au sein d'équipe ayant un recrutement élevé. Un quota individuel minimum de 20 implantations par an est même indiqué. Ce chiffre est d'ailleurs repris par l'*European Association of Urology* (EAU) en 2009 qui précise que les indications sont l'incontinence urinaire d'effort ou mixte, récidivée et avec mobilité urétrale limitée.

Indications

Dans la pratique courante, on constate souvent deux attitudes extrêmes. Pour certains, l'existence d'une insuffisance sphinctérienne est le principal, voire le seul critère d'implantation du SUA. Pour d'autres, les bandelettes sous-urétrales sont tellement efficaces qu'il n'est plus nécessaire de rechercher l'insuffisance sphinctérienne. Il paraît donc indispensable de décrire les indications de cette technique en fonction des données de quelques paramètres incontournables et des résultats des autres techniques.

Le premier paramètre est l'évaluation de la gravité de l'IU.

Elle est appréciée sur un ensemble de critères [1] et non pas sur un seul : les pad-tests, le nombre de protections,

l'importance des fuites à l'examen clinique, l'interrogatoire et les questionnaires de symptômes et de qualité de vie [2,3]. Une IU d'importance minime ou intermittente, même associée à une insuffisance sphinctérienne, ne justifie pas l'implantation d'un AUS mais doit faire discuter d'autres techniques moins invasives [4-7].

Le deuxième paramètre dépend des données de l'examen clinique [1] :

- le tableau typique et pur de l'IU d'effort isolée (sans trouble mictionnel, sans fuite en dehors de l'effort ou en position couchée) de la femme encore jeune et jamais opérée de ce trouble, ayant une hypermobilité avec manœuvre de soutien urethrale positive, et qui peut ne pas justifier de bilan urodynamique préopératoire, n'est à l'évidence pas une indication de SUA ;
- par contre, les autres cas d'IU doivent être explorés urodynamiquement. Chez certaines femmes, une insuffisance sphinctérienne est mise en évidence (constatation sur plusieurs mesures d'une pression de clôture effondrée < 30 cmH₂O et/ou d'un *Valsalva Leak Point Pressure* diminué) [8-12].

Deux éventualités sont à considérer :

- la patiente n'a jamais été opérée : s'il existe une hypermobilité et si les manœuvres de soutien sont positives, il est logique de proposer une bandelette sous-urétrale (BSU) en avertissant la patiente que la probabilité de guérison sera bonne, même si elle est plus faible qu'en l'absence d'insuffisance sphinctérienne [13-16]. Par contre, si les manœuvres de soutien sont négatives à plusieurs reprises, il faudra discuter de l'indication des différentes techniques visant à combattre la déficience sphinctérienne. Un cas particulier est représenté par les séquelles de certains traumatismes du bassin grave, souvent chez des femmes jeunes, entraînant des incontinenes sévères avec insuffisance sphinctérienne majeure, peu de mobilité et test de soutien négatif. Ce sont des indications d'implantation de AUS d'emblée [9] ;
- la patiente a déjà été opérée et l'incontinence a récidivé : s'il persiste une hypermobilité et des manœuvres positives, on peut évoquer une faute technique ou une tension de bandelette insuffisante (compte tenu de l'insuffisance sphinctérienne) et mettre une bandelette rétro-pubienne plus que transobturatrice [17,18], voire procéder à une retension de la bandelette. Par contre, si

les manœuvres sont négatives, si l'urètre est peu mobile ou fixé, c'est l'indication du SUA.

Certains considèrent que les manœuvres cliniques ne sont pas fiables et ne les pratiquent pas ou mettent quand même une BSU en cas de manœuvre négative arguant du fait que les techniques actuelles sont mini-invasives et qu'il sera toujours temps de faire plus en cas d'échec.

La négativité de ces manœuvres sous-entend que plusieurs tests ont été réalisés lors de l'examen, selon les règles, voire répétés à l'occasion d'une seconde consultation. Dans ces conditions, si elles sont toujours négatives, elles sont fiables [15] (sur 130 patientes, déjà opérées ou non, avec manœuvres négatives et implantations d'un SUA, une seule est devenue continente manchette en place non activée, toutes les autres restant incontinentes jusqu'à l'activation) [9].

Par ailleurs, Costa a montré que des manœuvres négatives étaient prédictives d'échecs de la pose de BSU et Clemons, que la pose de BSU en cas d'insuffisance sphinctérienne et sans hypermobilité, n'entraînait un succès que dans 17 % des cas [19].

Enfin, la repose itérative de plusieurs bandelettes successives comme on commence à le voir de façon inquiétante non seulement est le plus souvent inefficace, mais s'accompagne d'un taux de complication qui fait qu'on ne peut plus considérer ces nouvelles interventions comme mini-invasives, sans compter qu'elles rendent plus difficiles l'implantation ultérieure de SUA [8,9,20].

Le troisième paramètre est l'absence de contre-indications :

- certaines sont générales et liées au patient : une mauvaise dextérité manuelle (tremblements, polyarthrite), une autonomie psychique ou physique déficiente, une absence de motivation pour ce type d'intervention ou le refus d'un suivi régulier, sont des contre-indications formelles. L'influence de l'âge doit être discuté, sachant que l'âge moyen d'implantation est de 55 ans [3,8]. La limite inférieure dépend plus de l'autonomie que de l'âge puisque des enfants ont été implantés avec succès prolongé (en pratique, pour l'incontinence urinaire féminine, cela ne concerne que quelques malformations congénitales complexes puisque les vessies neurologiques sont exclues de ces recommandations). La tranche d'âge pendant laquelle une femme peut procréer n'est pas une contre-indication puisque plusieurs cas de césariennes et même d'accouchements par voie naturelle ont été publiés sans complication [21]. Par contre, chez les femmes de plus de 80 ans, il faut être très prudent car, si de nombreuses femmes ayant été implantées plus jeunes ont toujours une prothèse active sans complication même au-delà de 90 ans, il y a un risque très élevé d'érosion, principalement au niveau de la grande lèvre lorsque l'implantation a lieu à ces âges, probablement en raison de problèmes de vascularisation et de trophicité tissulaire qui n'ont pas le temps de s'adapter comme chez les plus jeunes [9,12] ;
- d'autres contre-indications sont liées à des états pathologiques : la radiothérapie pelvienne chez la femme est, pour la plupart des auteurs, une contre-indication quasi absolue car le risque d'érosion est très élevé. Les infections urinaires à répétition ont longtemps été considérées comme une contre-indication. Il est évident qu'au moment

de l'implantation, les urines doivent être parfaitement stériles. Par contre, plus de 80 % des infections urinaires à répétition disparaissent une fois la prothèse mise en place et la continence acquise [12]. L'implantation d'un sphincter chez des patientes pour lesquelles un traitement anticoagulant ne peut être stoppé, n'est pas contre-indiquée, mais l'hémostase doit être parfaite car la présence de la prothèse et des décollements entretenus par les tubulures, favorisent les hématomes et le risque d'infection.

Certaines contre-indications liées à l'état ou au fonctionnement de l'appareil urinaire doivent toujours être recherchées [12] :

- le fonctionnement du détrusor doit systématiquement être évalué. Une capacité vésicale insuffisante sera source de pollakiurie, voire d'échec fonctionnel (à la différence de l'homme où les antécédents de radiothérapie ne sont pas une contre-indication, la cystite radique l'est, par contre, chez la femme). Un reflux symptomatique mais méconnu entraînera un retentissement sur le haut appareil. Un trouble de compliance, surtout s'il apparaît tôt lors du remplissage vésical, devra être corrigé (médicalement, instrumentalement ou chirurgicalement) avant l'implantation, sous peine de distension du haut appareil et d'altération de la fonction rénale. À l'inverse, une vessie acontractile sans obstruction n'est pas une contre-indication. La pose d'un sphincter est même probablement la seule possibilité d'éviter la rétention chronique post-opératoire. Si celle-ci survenait, la présence d'un SUA n'est pas une contre-indication à la pratique des autosondages [21]. Par contre, chez les femmes ayant une obstruction (due à une cure d'incontinence effectuée précédemment), il faudra discuter au cas par cas si la cure de cette obstruction ne doit pas être corrigée dans un premier temps puis secondairement l'implantation effectuée ou si les deux gestes peuvent être simultanés ;
- l'état et la trophicité des zones opératoires doivent être explorés attentivement par l'examen clinique, la cystoscopie et le toucher vaginal effectué lors de la cystoscopie avec l'endoscope rigide qui permet aussi d'apprécier les éventuelles hypercorrections secondaires aux interventions précédentes. Les antécédents de poche sous-urétrale, d'incision cervico-urétrale, d'urétrotomie, de fistules uréthro-vaginales, de tissus cicatriciels rétractiles, malgré la préparation par des traitements hormonaux locaux ainsi qu'un nombre d'interventions préalables dans la région supérieur ou égal à 3, doivent faire prévenir la patiente des risques peropératoires de plaies vésicales (en règle sans conséquence sinon la durée du sondage), de plaies vaginales ou urétrales qui, le plus souvent, doivent faire surseoir à la pose de la manchette si elles sont reconnues, et qui, méconnues, sont la cause principale des érosions précoces) [8,9,20].

Recommandations pour l'implantation chirurgicale

Après le bilan complet précisé plus haut et l'accord de la patiente informée (film sur la technique, rencontre possible d'autres patientes implantées), il faut souligner que la pose

de cette prothèse synthétique nécessite des urines stériles, une préparation cutanée et vaginale spécifique et une antibioprophylaxie.

La technique opératoire [8,9,22] consiste à placer la manchette au niveau du col vésical, autour duquel elle doit tourner facilement en position ouverte (pour cela, on ajoute un demi, voire un centimètre à la mesure effectuée à l'aide du mesureur). Le ballon régulateur de pression (le plus souvent 61-70 cm H₂O) est placé dans l'espace sous-péritonéal en paravésical. La pompe de contrôle est introduite dans une logette créée au niveau de la grande lèvre du côté de la main dominante. Il est conseillé de réaliser toutes les connections en préaponévrotiques (ce qui facilite les révisions) et de remplir l'ensemble avec un mélange de produit de contraste (Télébrix 12 en France) et d'eau distillée (respectivement 53 % et 47 %), ce qui permet une surveillance facile du fonctionnement de la prothèse. En cas d'allergie sévère à l'iode, on peut remplacer ce mélange par du sérum physiologique (malheureusement non opaque). Le compte rendu opératoire doit comporter les caractéristiques (taille, pression, volume, pourcentage du mélange) des différents éléments, indispensables pour la conduite à tenir en cas de dysfonctionnement. La prothèse doit être désactivée en fin d'intervention, et la sonde vésicale solidarisée à la cuisse opposée au côté où a été implantée la pompe pour éviter une érosion externe par compression de la grande lèvre qui est toujours œdématisée dans les premiers jours.

L'implantation par voie abdominale est la plus fréquemment utilisée. Il est conseillé [8,9,23] :

- d'aborder la dissection vésicale latéralement car l'espace de Retzius est souvent virtuel et sclérosé en raison des interventions précédentes ;
- de ne pas hésiter à ouvrir la vessie si les adhérences sont trop importantes ;
- de libérer le col (repéré par le ballonnet de la sonde), l'urètre initial (repéré par la sonde CH 16) et les culs-de-sacs vaginaux (repérés par deux doigts intravaginaux) de façon « anatomique » ;
- de préparer le tunnel rétro-cervico-urétral par deux incisions de l'aponévrose pelvienne à distance de l'urètre ;
- d'effectuer la dissection du tunnel sous contrôle digital vaginal ;
- de contrôler, une fois la dissection terminée, l'absence de brèche vaginale (absence de sang sur le gant intravaginal) ou urétrale (absence de passage de sérum le long du mesureur lors d'une fuite dans l'urètre autour de la sonde obtenue par la pression de la vessie remplie et après avoir repoussé le ballonnet vers le dôme vésical) ;
- de mettre, en cas de doute, une manchette plutôt trop grande que trop petite (les tailles les plus fréquentes sont de 6,5 à 8 cm) ;

L'implantation peut se faire aussi par coelioscopie [24,25], mais la dissection du tunnel rétro-cervical se fait à l'aide du ciseau classique introduit par l'orifice d'un des trocars et toujours sous contrôle digital vaginal.

La voie transvaginale est abandonnée car elle est grevée de plus de complications. Certains auteurs soulignent que cette voie ne permet pas de placer la manchette assez haut sur le col [11,22,26].

Les suites opératoires immédiates doivent être gérées par un personnel entraîné qui doit les premiers jours vérifier

régulièrement la position de la pompe pour éviter qu'elle ne remonte en prépubien, vérifier la bonne perméabilité de la sonde (surtout s'il y a eu ouverture vésicale) qui est retirée vers le 5^e ou 6^e jour (un retrait trop précoce risque de se compliquer de rétention du fait de l'œdème entraîné par la dissection cervicale), contrôler la bonne désactivation de la manchette par une radio sans préparation centrée sur le pubis dès l'ablation de la sonde, vérifier l'absence de résidu par échographies répétées, rappeler à la patiente qu'elle reste incontinente pendant les 6 à 8 semaines avant l'activation, et lui donner une carte indiquant qu'elle est porteuse de cette prothèse et que tout sondage éventuel nécessite des précautions particulières.

Lors de l'activation, il est nécessaire de vérifier la stérilité des urines, l'absence d'œdème résiduel et de douleur au niveau de la grande lèvre et de la paroi antérieure du vagin, zone d'implantation de la manchette. Toute anomalie doit faire retarder l'activation et vérifier l'absence d'une érosion précoce. Des explications précises sur le fonctionnement de la pompe sont rappelées. À chaque miction, le personnel médical ou paramédical doit contrôler la manipulation de la pompe par la patiente. Une radio avant et après ouverture du sphincter par la patiente, vérifie la bonne évacuation de la manchette (un minimum de 3 ou 4 pressions consécutives sur la pompe est nécessaire). Un temps d'apprentissage trop court expose à une mauvaise utilisation de la prothèse [12].

Recommandations pour la surveillance d'une patiente porteuse d'un SUA

Comme chez toute patiente porteuse d'un matériel prothétique, une surveillance à long terme est indispensable [12]. Dans ce cas particulier, l'objectif est la prévention d'un dysfonctionnement du sphincter implanté ou du détrusor ainsi que le diagnostic d'une complication.

Les éléments de la surveillance sont basés sur l'évaluation de la continence, l'apparition de dysurie, d'hématurie, d'infections urinaires, de douleurs, de l'état cutané périprothétique, du fonctionnement de la pompe, des résultats du calendrier mictionnel, de la débitmétrie, d'un examen cytbactériologique des urines, d'une radiographie de l'abdomen centrée sur le pubis effectuée successivement sphincter fermé puis ouvert (*Fig. 1*), enfin d'une échographie appréciant le diamètre du ballon et le résidu postmictionnel [23].

Cette surveillance est proposée tous les six mois pendant deux ans puis ensuite une fois par an et à chaque fois qu'un symptôme inhabituel survient.

En cas de dégradation progressive de la continence

Il faut éliminer une mauvaise utilisation de la prothèse (nombre insuffisant de pressions sur la pompe, attente postmictionnelle inférieure à 2 minutes, intervalle mictionnel trop long, position assise trop brutale), vérifier le bon fonctionnement de la prothèse (radiographie de l'abdomen sans préparation, échographie) (*Fig. 2*), rechercher une modification du fonctionnement du détrusor (calendrier mictionnel, examen urodynamique, échographie postmictionnelle)

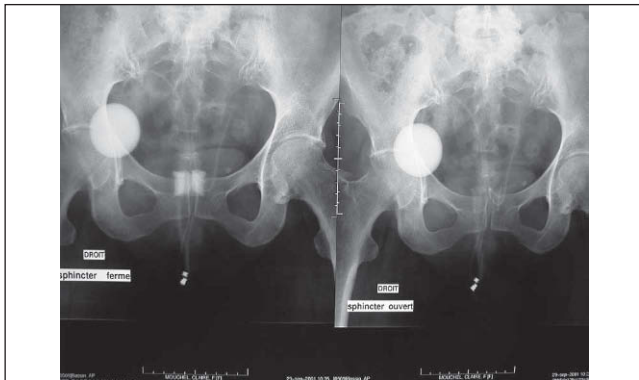


Figure 1. Patiente ayant uriné, la radiographie est centrée sur le pubis pour visualiser les trois éléments (ballon, manchette et pompe reliés par les tubulures). Un premier cliché est fait sans aucune manipulation de la pompe (sphincter fermé) puis on demande de presser la pompe comme d'habitude et un nouveau cliché est fait immédiatement après ces pressions (sphincter ouvert). Si on suspecte un dysfonctionnement, on peut faire un nouveau cliché sans manipulation 3 minutes plus tard pour voir si la manchette est remplie.

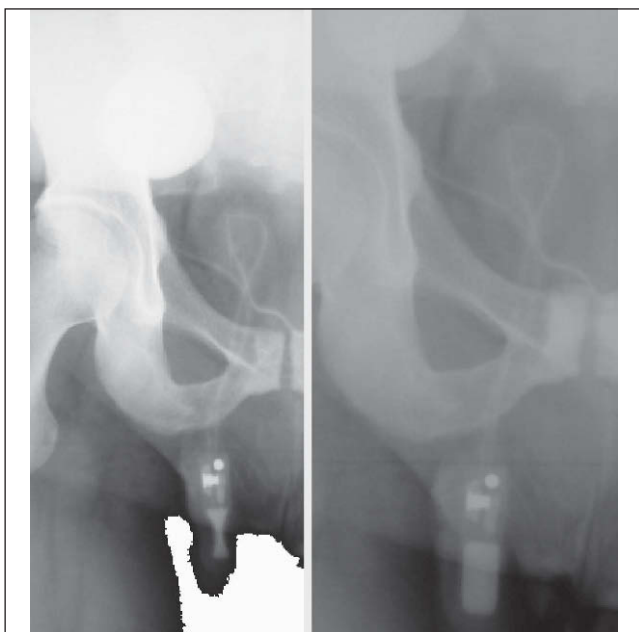


Figure 2. Dans la moitié supérieure, on remarque la clavette opaque horizontale en position d'activation (en cas de désactivation, elle est décalée vers la droite et doit se trouver sous la bille ronde opaque). Dans la moitié inférieure, à droite, la pompe est en position de continence (remplie), à gauche, elle est vidée après 3 ou 4 pressions consécutives pour permettre la miction (le nombre de pressions dépend de la taille de la manchette).

en sachant que très rarement une hyperactivité vésicale peut apparaître ou se démasquer et qu'en cas d'échec des traitements pharmacologiques, la neuromodulation sacrée S3 est efficace [27], contrôler la bonne occlusion urétrale

(fibroscopie, urétrocystographie ascendante et mictionnelle avec mesure des pressions rétrograde) qui, si elle est insuffisante, peut nécessiter une repressurisation [23].

En cas de réapparition brutale de l'incontinence

Il faut faire une radiographie de l'abdomen sans préparation centrée sur le pubis. Si le produit de contraste a totalement disparu, cela traduit la perforation du ballon ou de la manchette (les fuites au niveau de la pompe ou des tubulures sont exceptionnelles). Si la patiente n'était pas connue avant cette consultation, il faut faire une échographie pour rechercher le ballon qui doit faire environ 30 mm de diamètre s'il n'est pas perforé (rare éventualité où une allergie à l'iode sévère aurait eu pour conséquence un remplissage de la prothèse par du sérum physiologique). Si, sur la radiographie de l'abdomen sans préparation ou sur l'échographie, le ballon a son diamètre diminué, cela évoque plutôt une perforation de la manchette (qui se vide très lentement) qu'une porosité du ballon qui ne se voit pratiquement plus depuis que le mélange comporte 53 % de Télébrix 12. En cas de radiographie normale, il faut vérifier l'absence de désactivation involontaire en position ouverte de la pompe, ce qui est rarissime.

En cas de dysurie, hématurie, cystites à répétition, douleurs

Il faut éliminer une mauvaise manipulation ou un dysfonctionnement de la pompe, vérifier la souplesse des tissus péri-prothétiques au niveau de la grande lèvre et du toucher vaginal, s'assurer de l'absence de résidu. Si tout est normal, une fibroscopie est indiquée pour dépister une érosion débutante.

Résultats

Les résultats de l'implantation du SUA pour corriger l'incontinence sont très bons, bien qu'il s'agisse de patientes atteintes de formes sévères et souvent déjà multi-opérées [10]. Le taux de continence est de 96,4 % avec 3,9 ans de recul sur 207 patientes [8]. Un taux semblable est retrouvé chez des malades ayant toutes été implantées avec au moins 15 ans de suivi [9]. Sur le plan subjectif, l'amélioration de la qualité de vie et l'absence de retentissement sexuel sont aussi notées [2,3,21].

La survenue de complications ou de pannes entraînant une révision chirurgicale doit faire partie de l'information préopératoire :

- les plus graves sont les infections prothétiques et les érosions tissulaires qui obligent à l'explantation de la prothèse. Leur fréquence est d'environ 5 à 10 % [9,23]. Les infections primitives sont très rares et l'infection est en général la complication d'une érosion méconnue. Le taux d'érosion est lié à la courbe d'apprentissage, ce qui souligne l'intérêt de centres ayant un volume d'activité suffisant, et surtout au nombre d'interventions effectuées avant la pose du SUA [28]. Ces complications imposent

l'ablation complète de tous les composants du SUA et l'attente d'au moins 6 mois avant une éventuelle nouvelle réimplantation, possible avec succès dans environ 30 à 50 % des cas. Laisser en place un des éléments aboutit pratiquement toujours à une explantation en deux temps, en raison de la diffusion de l'infection à l'ensemble de la prothèse et à l'impossibilité d'une nouvelle implantation ;

- les révisions chirurgicales pour pannes sont actuellement essentiellement dues à une perforation du ballon ou de la manchette, la quasi-totalité des autres causes décrites dans les premières publications [29] ayant disparu avec les améliorations progressives du matériel. Cinq ans après l'implantation, plus de 80 % des SUA n'ont pas été révisés [21,26,28,30-32]. Avec un recul de 15 ans, près de la moitié des patientes ont eu une révision car plus la surveillance est longue, plus le risque de perforation par usure s'élève. Mais dans plus de 60 % des cas, la révision a consisté en un simple remplacement du ballon qui est une intervention limitée. Par ailleurs, en cas de réapparition d'incontinence par perforation du SUA, les patientes sont très demandeuses de cette révision en raison de la qualité de vie retrouvée. Le taux de refus d'une révision est inférieur à 2 % [9].

Conflit d'intérêts

L'auteur n'a déclaré aucun conflit d'intérêts.

Références

- [1] Cortesse A, Cardot V. Recommandations pour l'évaluation clinique d'une incontinence urinaire féminine non neurologique. *Prog Urol* 2007;17:1242-51.
- [2] Gnessin E, Livne PM, Baniel J, Gillon G. Continence and quality of life assessment after artificial urinary sphincter implantation. *Isr Med Assoc J* 2004;6:592-4.
- [3] Ter Meulen PH, Zambon V, Kessels AG, Van Kerrebroeck PE. Quality of life, functional outcome and durability of the AMS 800 artificial urinary sphincter in patients with intrinsic sphincter deficiency. *Urol Int* 2003;71:55-60.
- [4] Chartier-Kastler E, Costa P, Ben Naoum K, Cour F, Le Normand L, Haab F. Etude française prospective multicentrique de l'utilisation des ballons ACT pour le traitement de l'incontinence urinaire de la femme. *Prog Urol* 2007;17:1372-77.
- [5] Appell RA. Collagen injection therapy for urinary incontinence. *Urol Clin North Am* 1994;21:177-82.
- [6] Stanton SL. Surgical treatment of sphincteric incontinence in women. *World J Urol* 1997;15:275-9.
- [7] Wilson TS, Lemack GE, Zimmern PE. Management of intrinsic sphincteric deficiency in women. *J Urol* 2003;169:1662-9.
- [8] Costa P, Mottet N, Rabut B, Thuret R, Ben Naoum K, Wagner L. The use of an artificial urinary sphincter in women with type III incontinence and a negative Marshall test. *J Urol* 2001;165:1172-6.
- [9] Richard F, Lefort J, Bitker M, Chartier-Kastler E, Chatelain C. Female incontinence with primary sphincter deficiency: results of artificial urinary sphincter (AMS 800) with long-term follow-up. *J Urol* 1996;155:1568.
- [10] Kowalczyk JJ, Mulcahy JJ. Use of the artificial urinary sphincter in women. *Int. Urogynecol. J Pelvic Floor Dysfunct* 2000;11:176-9.
- [11] Leibovich BC, Barrett DM. Use of the artificial urinary sphincter in men and women. *World J Urol* 1997;15:316-9.
- [12] Roupret M, Chartier-Kastler E, Richard F. Sphincter urinaire artificiel chez la femme : indications, techniques et résultats. *Prog Urol* 2005;15:489-93.
- [13] Rolland E, Chartier-Kastler E, Galiano M, Loison G, Cour F, Richard F. Résultats du traitement de l'incontinence urinaire d'effort par TVT en présence d'une insuffisance sphinctérienne (recul 2 ans). *Prog Urol* 2004;14 (suppl 1):85.
- [14] Rezapour M, Falconer C, Ulmstein U. Tension Free vaginal tape in stress incontinent women with intrinsic sphincter deficiency: a long term follow-up. *Int Urogynecol J* 2001;12:S12-4.
- [15] Sevestre S, Ciofu C, Deval B, Traxer O, Amarenco G, Haab F. Results of the Tension free vaginal Tape technique in the Elderly. *European. Urol* 2003;44:128-31.
- [16] Paick JS, Ku JH, Shin JW, Son H, Oh SJ, Kim SW. Tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence with low Valsalva leak point pressure. *J Urol* 2004;172:1370-3.
- [17] Riachi L, Kohli N, Miklos J. Repeat Tension free transvaginal tape sling for the treatment of recurrent SUI. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002;13:133-5.
- [18] Moore RD, Gamble K, Miklos JR. TVT for recurrent stress incontinence after transobturator sling failure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18:309-13.
- [19] Clemons JL, Lasala CA. The Tension free vaginal tape in women with non hypermobile urethral and low maximum urethral closure pressure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18:727-32.
- [20] Karram MM, Rosenzweig BA, Bhatia NN. Artificial urinary sphincter for recurrent/severe stress incontinence in women. *Urogynecologic perspective. J Reprod Med* 1993;38:791-4.
- [21] Petrou SP, Elliott DS, Barrett DM. Artificial urethral sphincter for incontinence. *Urology* 2000;56:353-9.
- [22] Elliott DS, Barrett DM. The artificial urinary sphincter in the female: indications for use, surgical approach and results. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1998;9:409-15.
- [23] Maillet F, Buzelin JM, Bouchot O, Karam G. Management of artificial urinary sphincter dysfunction. *Eur Urol* 2004;46:241-5.
- [24] Ngninken BN, Van Hengen G, Di Gregorio M, Debie B, Evans A. Laparoscopic artificial urinary sphincter in women for tape III incontinence: preliminary results. *Eur Urol* 2005;47:793-7.
- [25] Roupret M, Misrai V, Vaessen C, Cardot V, Cour F, Richard F, Chartier-Kastler E. Laparoscopic approach for AUS implantation in women with intrinsic sphincter deficiency incontinence. *Eur Urol* 2009 [Epub ahead of print].
- [26] Venn SN, Greenwell TJ, Mundy AR. The long-term outcome of artificial urinary sphincters. *J Urol* 2000;164:702-6.
- [27] Roupret M, Chartier-Kastler E, Almeras C, Ayoub N, Haertig A, Richard F. Sacral neuromodulation for refractory detrusor overactivity in women with an artificial urinary sphincter. *J Urol* 2004;172:236-9.
- [28] Thomas K, Venn SN, Mundy AR. Outcome of the artificial urinary sphincter in female patients. *J Urol* 2002;167:1720-2.
- [29] Light JK, Scott FB. Management of urinary incontinence in women with the artificial urinary sphincter. *J Urol* 1985;134:476-8.
- [30] Diokno AC, Hollander JB, Alderson TP. Artificial urinary sphincter for recurrent female urinary incontinence: indications and results. *J Urol* 1987;138:778-80.
- [31] Webster GD, Perez LM, Khoury JM, Timmons SL. Management of type III stress urinary incontinence using artificial urinary sphincter. *Urology* 1992;39:499-503.
- [32] Roupret M, Haab F, Le Normand L, Davin JL, Coloby P, Coulange C, et al. Une semaine nationale pour l'incontinence urinaire. *Presse Med* 2004;33:581-2.