

Compression de l'urètre bulbaire par bandelette sous uréthrale trans-obturatrice : étude anatomique

Clément DARCQ (1), Laurent GUY (1), Aslam MANSOOR (2), Guy VANNEUVILLE (3),
Marc FILAIRE (3), Jean-Paul BOITEUX (1)

(1) Service d'Urologie, CHU Gabriel Montpied, Clermont-Ferrand, France,

(2) Service de Gynécologie-Obstétrique, CHG, Issoire, France, (3) Laboratoire d'Anatomie, Faculté de Médecine, Clermont-Ferrand, France

RESUME

Introduction : La prise en charge de l'incontinence urinaire d'effort de la femme a été nettement améliorée par la technique de mise en place d'une bandelette sous uréthrale par voie sus-pubienne (TVT) ou par voie obturatrice (TOT). Le but de notre étude était d'apprécier la faisabilité d'une telle technique chez l'homme à partir d'une dissection sur cadavre.

Matériel et Méthode : Une bandelette de polypropylène de 300 mm x 15 mm a été mise en place par voie trans-obturatrice sur un cadavre conservé au réfrigérateur à 4°C et sur trois cadavres conservés au formol. La technique est quasiment identique à celle utilisée chez la femme. Elle nécessite un abord périnéal médian sur le raphé et deux petites incisions latérales. Le muscle transverse profond du périnée est ouvert avec les ciseaux. L'aiguille est introduite par des incisions latérales et son passage est suivi de proche en proche avec le doigt introduit dans l'orifice périnéal. Le cadavre a ensuite été coupé sagitalement pour vérifier le trajet de la bandelette ainsi que ses rapports vis à vis des structures de voisinage.

Résultats : La technique opératoire n'a pas posé de problème particulier. La dissection a montré que la bandelette traversait le muscle transverse profond du périnée, le muscle releveur de l'anus, avant de se diriger vers le trou obturateur. La bandelette est passée à distance de la vessie, de la prostate, des corps caverneux, et du pédicule pudendal.

Conclusion : La technique du TOT nous paraît possible chez l'homme. Elle semble sans danger particulier pour les organes de voisinage. Cette étude anatomique nous paraissait indispensable avant d'envisager une application sur le vivant.

Mots clés : Bandelette trans-obturatrice, incontinence urinaire, bandelette, polypropylène.

La technique du TVT utilisée depuis quelques années a complètement bouleversé la prise en charge de l'incontinence urinaire d'effort (IUE) de la femme. Une meilleure compréhension du phénomène d'incontinence chez la femme a permis la mise au point d'une technique relativement simple, avec peu de risque opératoire, d'une grande efficacité, et reproductible. L'arrivée sur le marché de la technique de bandelette passée sous l'urètre par le trou obturateur (TOT : trans obturator tape) est probablement une nouvelle avancée importante dans la prise en charge de l'IUE si les premières résultats se confirment.

Etant donné l'avancée significative de ces nouvelles techniques chez la femme, nous nous sommes posés la question de savoir si cette technique pouvait être envisagée sur le plan anatomique chez l'homme.

Nous avons donc réalisé une étude sur cadavre, afin de préciser les données anatomiques du passage des aiguilles en trans-obturateur lors de la mise en place d'une bandelette sous uréthrale (BSU), et en particulier de reconnaître d'éventuels dangers anatomiques.

cicatrices pelviennes pouvant faire évoquer une quelconque intervention urologique. La technique a d'abord été réalisée sur un cadavre frais conservé à + 4°C et ressorti 12 heures avant la dissection. L'absence de conservation au formol a permis de maintenir la relative "souplesse" des tissus. Les trois autres tentatives ont été réalisées sur un cadavre conservé au formol.

Le sujet a été placé en position de la taille, les jambes très anté-fléchies, afin de réaliser une antéversion du bassin. Avant de débiter l'intervention, les différents éléments anatomiques du plancher pelvien sont repérés. Latéralement, se trouvent les deux branches ischio-pubiennes. Au centre de la ligne joignant les deux ischions, se trouve le noyau central du périnée. L'anus est situé sous le noyau; juste au-dessus, débute le bulbe de l'urètre se prolongeant en avant en forme de poire. Tous ces éléments sont repérés à l'aide d'un marqueur.

MATERIEL ET METHODES

L'étude a porté sur quatre cadavres d'hommes ne présentant pas de

Manuscrit reçu : janvier 2004, accepté : août 2004

Adresse pour correspondance : Dr. L. Guy, Service d'Urologie, Hôpital Gabriel Montpied, rue Montalembert, 63003 Clermont-Ferrand Cedex 1.

e-mail : lguy@chu-clermontferrand.fr

Ref : DARCQ C., GUY L., MANSOOR A., VANNEUVILLE G., FILAIRE M., BOITEUX J.P., Prog. Urol., 2004, 14, 507-511

Matériel utilisé

La bandelette a été prélevée dans une plaque de polypropylène 30cm x 30cm. Elle mesure 11 mm de large et est découpée de manière à former un losange au centre de la bandelette dont la diagonale mesure 30 à 40 mm en fonction des patients. Les deux branches sont donc passées à l'aide de l'aiguille par un système de chas, ou de clipage, à travers le trou obturateur. La partie losangique est disposée contre le bulbe de l'urètre.

Dans notre travail, nous avons utilisé l'aiguille fabriquée par "CL Médical" dédiée à la mise en place d'une BSU par voie trans-obturatrice chez la femme.

Trajet

L'incision est verticale sur le raphé médian et sur le fascia pelvien superficiel sur environ 5 centimètres. La dissection se poursuit en individualisant le bulbe spongieux, et en le libérant des deux masses ischio-caverneuses sur les côtés, afin d'ouvrir les creux ischio-bulbaires de chaque côté. Le muscle bulbo-spongieux n'est pas ouvert, comme pour la pose d'un sphincter artificiel (SA). La bandelette est posée sur le muscle bulbo-spongieux.

Au fond du triangle ischio-bulbaire se trouve le muscle transverse profond du périnée (MTPP). Celui-ci est bien exposée en libérant le muscle ischio-caverneux à l'extérieur, et bulbo-spongieux à l'intérieur. Un orifice est créé dans le MTPP, en discisant les fibres musculaires aux ciseaux de Metzenbaum. Ce MTPP doit obligatoirement être traversé par la dissection pour avoir accès à l'étage moyen du périnée. Une fois le passage réalisé, la dissection doit être menée jusqu'au contact de la membrane obturatrice, facilement reconnue par un plan très dur, en contournant la branche ischio-pubienne. Ce temps de dissection est le plus délicat, car le creux ischio-bulbaire est très étroit, et il existe de multiples branches vasculaires issues des vaisseaux pudendaux, et à destinée pariétale.

Afin de réaliser le passage des aiguilles, deux petites incisions sont réalisées à la jonction entre le bord inférieur du muscle grand-adducteur et le bord interne de la branche ischio-pubienne. Ainsi, le cordon spermatique est aisément respecté. Les aiguilles perforent perpendiculairement la membrane et le muscle obturateur. L'aiguille vient alors en contact du doigt glissé à l'intérieur du périnée. La sortie de l'aiguille est protégé par le doigt qui se retire, permettant un bon contrôle du passage de l'aiguille (Figure 1).

Vérification

Le trajet emprunté par la bandelette a été systématiquement contrôlé après chaque intervention sur les bassins désolidarisés du tronc et des deux jambes. Les trois premiers bassins ont été coupés dans un plan sagittal médian (y compris le corps "frais"), tandis que le dernier bassin a été coupé dans un plan frontal.

RESULTATS

Dans tous les cas, les repères anatomiques osseux et musculaires décrits plus haut ont été facilement identifiés. Les plans de dissection ont été retrouvés facilement, et la dissection dans le creux ischio-bulbaire n'a pas posé de problème. Le MTPP était relativement rigide, probablement en rapport à la rigidité cadavérique.

Tout au long de la dissection, la bandelette est restée sous l'aponévrose pelvienne moyenne et sous les ligaments pubo-urétraux, qu'il a fallu sectionner pour la dissection. La bandelette est donc toujours restée à distance de la vessie. Le risque de plaie vésicale est donc

très faible, lorsque la prostate est en place. Si le patient a bénéficié d'une prostatectomie radicale, la conformation anatomique devient assez comparable à celle d'une femme et le risque de plaie vésicale devient donc probablement le même que chez la femme.

Les éléments anatomiques de proximité par rapport au trajet de la bandelette sont représentés sur la Figure 2. La bandelette rentre donc dans le muscle obturateur externe au niveau du 1/3 supérieur de la branche ischio-pubienne. Elle traverse la membrane obturatrice perpendiculairement, et ressort dans le muscle obturateur interne au niveau du 1/3 moyen de la branche ischio-pubienne. A noter que le trou obturateur et ses vaisseaux ont été très bien individualisés, et que la bandelette passe très à distance de ce pédicule. En fait, si la BSU contourne correctement la branche ischio-pubienne, le risque de perforation des vaisseaux obturateurs est théoriquement nul, car ils passent sous le bord postérieur et à l'extérieure de la branche ilio-pubienne. L'observation de l'ensemble des bassins a permis de constater une distance de l'ordre de 3 cm entre le plexus obturateur, et le point de pénétration de la BSU dans le petit bassin.

A la sortie du muscle obturateur interne, La BSU change alors de direction pour prendre un trajet oblique en bas et en dedans, avant de traverser le MTPP quasiment perpendiculairement. Le trajet dans l'espace latéro-prostatique est très court (1 à 2 cm). La bandelette traverse d'abord le muscle releveur de l'anus, puis longe le bord latéral de la prostate, sans la léser. Sur un des cotés de la dissection, il nous a semblé que la BSU passait assez près du plexus veineux de Santorini, sans plaie veineuse visualisée.

Dans l'espace latéro-prostatique (prolongement antérieur de la fosse ischio-rectale) se trouve, plaqué contre le muscle obturateur interne, au contact de la paroi, le plexus pudendal. Il arrive dans cette région en réalisant sa crosse sous le ligament sacro-sciatique, puis rentre et chemine dans le canal d'Alcock. Le canal est formé par une gouttière centrale horizontale légèrement oblique vers le haut, dont la coupe est triangulaire. Le bord supérieure de la gouttière est en fait un épaissement du fascia pelvien, constituant une véritable arcade tendineuse, qui s'insère sur la partie inférieure du muscle obturateur interne, et sur laquelle s'insert le MTPP en partie. Le MTPP forme alors le bord inférieur du triangle (canal d'Alcock). Cette gouttière permet au plexus pudendal d'être protégé.

La bandelette est passée en grande partie dans l'épaisseur du muscle releveur de l'anus, et reste à distance de ce canal. Le risque de plaie du canal est écarté grâce à la courbure de l'aiguille. En effet, étant donné que l'arc de cercle décrit par l'aiguille a un diamètre de 7 cm, il semble donc peu probable de léser un organe situé 1 à 2 cm sous le point d'entrée de l'aiguille (Figure 3).

Après avoir traversé le plancher pelvien, la BSU contourne le corps caverneux. Celui-ci est solidement inséré à la face interne de la branche ischio-pubienne. Ensuite le corps caverneux contourne la branche osseuse vers l'extérieur, avant de rejoindre, sous la symphyse, le corps spongieux, et son homologue controlatéral.

Le risque d'atteinte des corps caverneux est faible, car l'aiguille est guidée par le doigt introduit dans le périnée. Ce doigt est bien entendu passé en toute sécurité autour du corps caverneux. La BSU traverse le MTPP à un point situé environ à mi-distance entre le bulbe spongieux et la branche ischio-pubienne. Le passage de la bandelette s'effectue dans un plan plus antérieur que le plan du nerf érecteur et le risque de léser cette structure ainsi que les structures vasculaires adjacentes (artère bulbaire, artère caverneuse) apparaît faible.



Figure 1. Passage de l'aiguille en trans-obturateur.

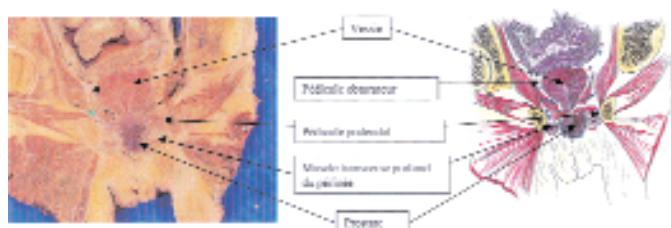


Figure 2. Eléments anatomiques de proximité par rapport au trajet de la bandelette.



Figure 3. L'arc de cercle décrit par l'aiguille permet d'éviter de blesser un organe adjacent.

Enfin, la bandelette devient ensuite de plus en plus horizontale, pour prendre contact avec le muscle bulbo-spongieux et passer la ligne médiane.

DISCUSSION

L'apparition de la technique de la bandelette passée par voie obturatrice semble bouleverser le traitement de l'IUE. Chez la femme, les premiers résultats semblent très prometteurs [7, 9]. La technique du TOT semble avoir une efficacité identique à celle du TVT, avec moins d'effets indésirables. Il existe en effet un risque réduit de plaie vésicale par rapport à la voie sus-pubienne [7], même si dernièrement un incident de ce type a été publié [12].

L'incontinence urinaire (IU) chez l'homme est un phénomène relativement rare. Elle est estimée entre 3 et 60% en fonction des séries

[10, 14, 21]. Les causes principales de cette pathologie chez l'homme sont principalement post-opératoires, notamment après prostatectomie radicale, adénomectomie voie haute ou résection de prostate. D'autres causes plus rares doivent être mentionnées (séquelles de radiothérapie ou de curiethérapie, traumatismes médullaires, diabète).

L'incontinence urinaire après prostatectomie radicale est un phénomène encore mal compris. Jusqu'à présent, la théorie la plus souvent avancée est une lésion du système sphinctérien de l'urètre [19]. De ce fait, beaucoup de chirurgiens effectuent une prostatectomie radicale en passant au plus près de la capsule prostatique au niveau de l'apex pour préserver le sphincter strié [20]. Cependant, cette dissection augmente le risque de marges positives sans forcément obtenir un bénéfice sur la continence [19]. Egalement, la préservation du col vésical semble intervenir dans ces phénomènes et certains affirment que la continence après prostatectomie dépend du sphincter lisse de l'urètre et non pas du sphincter strié [11]. La deuxième théorie proposée pour expliquer ce phénomène est une lésion des plexus nerveux hypogastriques situés dans les lames neuro-vasculaires de chaque côté de la prostate [19]. Cette deuxième hypothèse est discutée et n'a pas été confirmée par certains auteurs [22].

Les techniques jusqu'à présent utilisées pour traiter l'incontinence masculine étaient la kinésithérapie avec électro-stimulation et bio-feedback, les injections de collagène, la suspension du col de la vessie en per-opératoire ou surtout la mise en place d'un sphincter artificiel [3, 10, 18]. Néanmoins, la mise en place d'une BSU a également déjà été proposée avec utilisation de différentes techniques [1, 2, 4, 6, 8, 10, 14, 15, 17, 21] (Tableau I). Une première méthode consiste à tendre une BSU par deux fils de polypropylène passés de chaque côté de la vessie et sortis par voie sus-pubienne [1, 2, 4, 14, 21]. Le passage des fils est effectué de bas en haut grâce à une aiguille de Pereyra [1, 2] ou de Stamey [4, 13, 21]. Cette opération réalise une cervicopexie (Bladder Neck Sling : BNS) [2]. Une autre possibilité technique consiste à fixer par des vis en titane une bandelette rectangulaire directement sur les branches ischio-pubiennes [2, 6, 8, 10, 17]. Cette technique (perineal sling : PS) nécessite une dissection relativement importante sur les cotés au niveau des branches ischio-pubiennes pour placer les vis à l'extérieur des corps caverneux sur un support osseux solide. La bandelette réalise un "hamac" de soutènement sous l'urètre. Sur le plan du matériel utilisé, la bandelette est constituée soit d'une greffe de fascia lata de cadavre [1, 2, 10, 14, 22], soit d'une prothèse de tissu synthétique [21] de type Dacron® [14] ou polypropylène [2, 6, 17], soit des deux éléments conjointement [8]. Pour les deux types d'intervention, la tension de la bandelette peut être réglée grâce à des moyens hydrostatiques, permettant d'estimer la pression de clôture de l'urètre. La pression acceptée varie entre 30 et 90 cm H₂O [2, 6, 8], voire même 150 cm H₂O [21]. Par rapport à ces différentes techniques, la mise en place d'une bandelette transobturatrice est une transposition de ce qui est effectuée pour l'incontinence urinaire féminine. La technique ne nécessite pas de dissection importante, ne fait pas appel à un appui osseux avec utilisation de vis et semble pouvoir offrir une bonne compression de l'urèthre bulbaire avec un matériel connu pour sa très bonne tolérance.

Le mécanisme de correction de la BSU est mal connu. Sur des examens urodynamiques au repos, il existe une augmentation du "Valsalva leak point pressure" en post-opératoire. A l'effort, la bandelette semble offrir une plus grande résistance à la pression abdominale [5]. Il semble donc que la bandelette agisse en réalisant un sup-

Tableau I. Synthèse des différentes publications.

BNS : Bladder Neck Sling, PS : Pubal Sling, PR : Prostatectomie Radicale, Syn : Synthétique, F.L. : Fascia Lata, D : Dacron, PP : Polypropylène, INF : Infection, DP : Douleurs Périnéales, Hés : Hématome Scrotal, Hys : Hypoesthésie Scrotale.

	Schaeffer 1997	Clemens 1999	Ghoniem 2001	Cespedes 2001	Kapoor 2001	Defido 2002	Madjar 2001	Comiter 2002
Technique	BNS	BNS	PS	BNS	PS	BNS	PS	PS
Nbre patients	64	61	10	9	58	9	15	21
Type d'intervention	PR			PR		PR	PR	PR
Matériel	Syn		F.L.	F.L.+ D	F.L.+ D	D	F.L.+ PP	F.L.+ Syn
Suivi (mois)	20,9	10	préliminaire	13	6	12	2 à 9	12,2
Réussite	67%	41%	70%	66%	45%	66%	86,60%	85%
Amélioration	75%	92%	100%	77%	91%	75%	92,30%	100%
Echec	25%	8%	0	23%	9%	25%	6,60%	0%
Dysurie		38%						
Rétention	1,50%	3%	0				33,3% J3-7	
Urgences		8%					20%	15%
Complications	2 INF, 5 érosions	1 DP		1 Hys, 1Hés		1 INF	0	0
Satisfaction		90%	100%				74%	

port fixe sous l'urètre sur lequel ce dernier vient s'écraser, ce qui rejoint la théorie du "Hamac" comme chez la femme [5]. La mobilité périnéale semble exister également chez l'homme et elle permettrait d'expliquer l'efficacité de certaines techniques chirurgicales de cure d'incontinence masculine [14]. Ce concept est l'argument majeur pour penser à une probable efficacité de la mise en place d'une bandelette sous-urétrale chez l'homme comme nous l'avons décrit.

Les résultats de ce type d'intervention sur la continence sont relativement bons et le nombre de protections journalières semble diminuer de manière significative pour les patients qui n'auraient pas pu obtenir une continence complète [4, 10, 21]. Le taux de satisfaction de cette méthode semble très bon d'après les auteurs, comme indiqué dans le Tableau I. Peu de complications ont été rapportées lors de la pose de ces bandelettes. Schaeffer a néanmoins décrit 5 érosions dues à la BSU. La mise en tension importante de la BSU jusqu'à 150 cm H₂O a été responsable d'une des 5 érosions [21]. Il préconise donc de ne pas tendre la BSU avec autant de pression. Par ailleurs la radiothérapie a été également retrouvée comme facteur favorisant d'une érosion urétrale [5]. Il est important de signaler que toutes les études parues sur cette nouvelle technique porte sur peu de patients, ce qui limite donc la pertinence des résultats. Devant les échecs de la technique, certains auteurs ont mis en place un sphincter artificiel sans difficulté apparemment, probablement grâce au fait que le plan entre muscle bulbo-spongieux et bulbe spongieux, site de la manchette, n'est pas ouvert lors de la mise en place d'une bandelette sous-urétrale [2]. Ceci permet de savoir que le sphincter artificiel est une solution efficace et possible même après mise en place de BSU. A l'inverse, il a été décrit la mise en place d'une BSU en deuxième intention après échec d'un premier dispositif, notamment un sphincter artificiel [1].

Sur le plan du risque de lésion des organes adjacents et des pédicules vasculo-nerveux, ce risque semble faible. Néanmoins, il convient de discuter le risque potentiel sur la puissance de ce type d'intervention. Il a récemment été rapporté une altération de la fonction sexuelle chez des femmes ayant bénéficié de la mise en place d'unTVT pour une incontinence urinaire d'effort [23]. Cet aspect n'avait cependant pas été retrouvé dans une étude antérieure [16]. Chez le patient puissant après une prostatectomie radicale, mais qui présente une incontinence, il existe probablement un risque non négligeable sur la fonction érectile à envisager la mise en place d'une bandelette comme nous l'avons décrit.

Deux études abordent le problème du coût de ces techniques [6, 21]. Le prix d'un sphincter artificiel est de l'ordre d'environ 5 000 euros. Pour les 4 vis permettant un "ancrage" de la bandelette aux branches ischio-pubiennes, le montant total du matériel employé est de 1 156\$, soit environ 1 000 euros [6]. Un kit de TOT comprenant une aiguille à usage unique associée à une bandelette est commercialisée pour la cure d'IUE chez la femme coûte 371 euros. Il existe donc des coûts extrêmement différents entre ces différents techniques.

CONCLUSION

Notre travail est la première étude concernant la faisabilité de la mise en place d'une BSU chez l'homme par voie trans-obturatrice. La TOT est tout à fait réalisable chez l'homme sur le plan technique. La bandelette est passée à distance de la vessie, de la prostate, des corps caverneux et du plexus pudendal. Cette étude préliminaire nous a paru indispensable à réaliser avant de l'envisager sur le sujet vivant.

REFERENCES

- CARPIO F.G., CESPEDES R.D. : Urethral diverticulectomy and cadaveric pubourethral sling after artificial urinary sphincter erosion and prostatectomy. J. Urol., 1999 ; 162 : 1379-1380.
- CESPEDES R.D., JACOBY K. : Male slings for postprostatectomy incontinence. Tech. Urol., 2001 ; 7 : 176-183.
- CHATELAIN C., RICHARD F., BITKER M.O. : Artificial urinary sphincter. Bull. Acad. Natl. Med., 1995 ; 179 : 599-611.
- CLEMENS J.Q., BUSMAN W., SCHAEFFER A.J. : Questionnaire based results of the bulbourethral sling procedure. J. Urol., 1999 ; 162 : 1972-1976.
- CLEMENS J.Q., BUSMAN W., SCHAEFFER A.J. : Urodynamic analysis of the bulbourethral sling procedure. J. Urol., 1999 ; 162 : 1977-1981.
- COMITER C.V. : The male sling for stress urinary incontinence : a prospective study. J. Urol., 2002 ; 167 : 597-601.
- DARGENT D., BRETONES S., GEORGE P., MELLIER G. : Insertion of a sub-urethral sling through the obturating membrane for treatment of female urinary incontinence. Gynecol. Obstet. Fert., 2002 ; 30 : 576-582.
- DEFIDO L., FRANCO N., BAUM N. : Suburethral sling for male urinary incontinence. Arch. Italiano di Urologia e andro., 2002 ; 74 : 138-141.
- DELORME E. : Transobturator urethral suspension : mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. Prog. Urol., 2001 ; 11 : 1306-1313.

10. GHONIEM G.M., BRYAN W. : Male perineal sling. *Tech. Urol.*, 2001 ; 7 : 229-232.
11. GUDZIAK M.R., MAC GUIRE E.J., GORMLEY E.A. : Urodynamic assessment of urethral sphincter function in post-prostatectomy incontinence. *J. Urol.*, 1996 ; 156 : 1131-1135.
12. HERMIEU J.F., MESSAS A., DELMAS V., RAVERY V., DUMONCEAU O., BOCCON-GIBOD L. : Plaie vésicale après bandelette trans-obturatrice. *Prog. Urol.*, 2003 ; 13 : 115-117.
13. HINMAN F. : Male incontinence : relationship of physiology to surgery. *J. Urol.*, 1976 ; 115 : 274-276.
14. KAPOOR R., DUBEY D., KUMAR A., ZAMAN W. : Modified bulbar urethral sling procedure for treatment of male sphincteric incontinence. *J. Endourol.*, 2001 ; 15 : 545-549.
15. KAUFMANN P. : Diagnosis & treatment of functional urinary incontinence. *Gynaecologia*, 1957 ; 144 : 196-205.
16. MAAITA M., BHAUMIK J., DAVIES A.E. : Sexual function after using tension-free vaginal tape for the surgical treatment of genuine stress incontinence. *BJU Int.*, 2002 ; 90 : 540-543.
17. MADJAR S., JACOBY K., GIBERTI C., WALD M., HALACHMI S., ISSAQ E., MOSKOVITZ B., BEYAR M., NATIV O. : Bone anchored sling for the treatment of postprostatectomy incontinence. *J. Urol.*, 2001 ; 165 : 72-76.
18. MOTTET N., BOYER C., CHARTIER-KASTLER E., BEN NAOUM K., RICHARD F., COSAT P. : Artificial urinary sphincter AMS 800 for urinary incontinence after radical prostatectomy : the French experience. *Urol. Int.*, 1998 ; 60 : 25-29.
19. MYERS R.P., GOLLNER J.R., CAHILL D.R. : Prostate shape, external striated urethral sphincter and radical prostatectomy : the apical dissection. *J. Urol.*, 1987 ; 138 : 543-550.
20. PRESTI J.C., SCHMIDT R.A., NARAYAN P.A., CARROLL P.R., TANAGHO E.A. : Pathophysiology of urinary incontinence after radical prostatectomy. *J. Urol.*, 1989 ; 143 : 975-978.
21. SCHAEFFER A.J., CLEMENS J.Q., FERRARI T., STAMEY T.A. : The male bulbourethral sling procedure for post-radical prostatectomy incontinence. *J. Urol.*, 1997 ; 159 : 1510-1515.
22. STEINER M.S., MORTON R.A., WALSH P.C. : Impact of anatomical radical prostatectomy on urinary continence. *J. Urol.*, 1991 ; 145 : 512-514.
23. YENI E., UNAL D., VERIT A., KAFALI H., CIFTICI H., GULUM M. : The effect of tension-free vaginal tape (TVT) procedure on sexual function in women with stress urinary incontinence. *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.*, 2003 ; 14 : 390-394.

Commentaire de Jean de Leval, CHU du Sart Tilman, Liège, Belgique

Les études anatomiques demeurent indispensables avant l'application de nouvelles techniques chirurgicales. Ce travail sur quatre cadavres pourrait contribuer à la prise en charge des incontinenances le plus souvent iatrogènes de l'homme.

Avec la technique proposée, l'auteur semble démontrer qu'il n'y a guère de danger chez l'homme non opéré du pelvis: la bandelette passerait à distance de la vessie, de la prostate, des corps caverneux et du pédicule pudendal.

Son analyse me semble cependant contradictoire, car il signale que la bandelette reste sous l'aponévrose pelvienne moyenne et sous les ligaments pubo-urétraux durant toute la dissection. Or, il mentionne que la bandelette traverse le releveur de l'anus, puis le bord latéral de la prostate ; il observe qu'un passage se faisait très près du plexus veineux de Santorini. Son trajet est donc pelvien et périnéal et ne reste pas sous l'aponévrose pelvienne moyenne.

La réalité clinique de l'incontinence urinaire chez l'homme est tout autre : sans prostate, après prostatectomie radicale, la vessie descend à la rencontre de l'urètre sus-membraneux.

Dans la discussion, l'auteur assimile le TVT de la femme, avec la bandelette bulbaire de l'homme. Il s'agit bien entendu de deux procédures tout à fait différentes, la première étant le positionnement d'une bandelette sans aucune tension au niveau de l'urètre moyen de la femme, et

l'autre une compression bulbaire, beaucoup plus distale, avec une prothèse beaucoup plus large.

Selon nos observations sur cadavres et les publications des anatomistes, l'anatomie de l'homme diffère complètement de celle de la femme pour trois raisons essentielles :

- L'angle des branches ischio-pubiennes est beaucoup plus fermé chez l'homme ;

- L'ossature est beaucoup plus large et plus épaisse chez l'homme ;

- Le centre du périnée, creux chez la femme, est comblé chez l'homme.

Nous sommes persuadés que toutes les procédures consistant en la mise en place de prothèses bulbaires solidarisées aux branches ischio-pubiennes sont plus difficiles à réaliser et les risques de lésions encourus sont majorés. Nos travaux actuels dans ce domaine en démontreront les dangers lorsque notre série sera plus avancée. Nous encourageons l'auteur à s'attacher à une description précise et rigoureuse des plans anatomiques afin de sécuriser une technique possible.

Commentaire de Vincent Delmas, Service d'Urologie, Hôpital Bichat, Paris

Les études anatomiques sont la base de toute nouvelle technique chirurgicale. Elles permettent de bien préciser les structures en cause et d'en dépister les principaux dangers.

Pour cela, les auteurs doivent être félicités.

Cependant, l'enthousiasme qu'ont suscité les bandelettes trans-obturatrices chez la femme ne doit pas amener à des techniques identiques chez l'homme sans réflexion.

En effet, sur le plan anatomique le périnée de l'homme n'est pas le périnée de la femme et les dispositions musculo-aponévrotiques et vasculo-nerveuses ne sont pas superposables. Sur le plan physiopathologique, le mécanisme de l'incontinence urinaire chez l'homme ne répond pas au même mécanisme que celui de la femme. Aussi, si les études anatomiques sont indispensables, elles doivent rendre très circonspect et prudent dans l'application clinique.

SUMMARY

Compression of the bulbar urethra by transobturator suburethral tape: anatomical study.

Introduction: The management of female stress urinary incontinence has been markedly improved by the suprapubic tension-free vaginal tape (TVT) and transobturator tape techniques. The objective of our study was to assess the feasibility of this type of technique in males based on cadavre dissection.

Material and Method: A 300 mm x 15 mm polypropylene tape was inserted via a transobturator approach on a cadavre stored in the refrigerator at 4°C and on three cadavres stored in formalin. The technique was almost identical to that used in females. It requires a midline perineal incision in the raphe and two small lateral incisions. The deep transverse muscle of the perineum was opened with scissors. The needle was introduced via the lateral incisions and its progression was guided by a finger introduced into the perineal orifice. The cadavre was then sectioned sagittally to verify the course of the tape and its relations to adjacent structures.

Results: The operative technique did not raise any particular problems. Dissection revealed that the tape crossed the deep transverse muscle of the perineum and the levator ani muscle, before travelling towards the obturator foramen. The tape avoided the bladder, prostate, corpora cavernosa, and pudendal pedicle.

Conclusion: The transobturator tape technique therefore appears to be feasible in males. It does not appear to comprise any particular risks for adjacent organs. This anatomical study appeared to be essential before considering an in vivo application.

Key-Words: Transobturator tape, Urinary incontinence, Sling, Polypropylene

