论著

文章编号:1000-5404(2005)14-1488-03

尿动力学检查在BPH术后尿失禁诊断中的应用价值研究

方 强,宋 波,金锡御,张家华,熊恩庆,李为兵,卢根生 (第三军医大学西南医院全军泌尿外科中心,重庆 400038)

提 要:目的 探讨尿动力学检查在前列腺增生症术后尿失禁诊断中的应用价值。**方法** 对134例前列腺增生症术后尿失禁患者进行充盈性膀胱测压、压力流率同步测定、漏尿点压测定(LPP)和尿道压力图(UPP)测定,比较其结果。**结果** 在134例患者中,经尿动力学检查确诊为急迫性尿失禁122例,真性压力性尿失禁者10例,混合型急迫性压力性尿失禁者2例。急迫性尿失禁组和真性压力性尿失禁组的MV、VFD、BC、PdetQmax、MUP、CA存在显著性差异($P<0.01$)。**结论** 尿动力学检查可以对BPH术后尿失禁患者的膀胱功能、尿失禁类型、程度以及尿控能力作出准确的诊断,为临床治疗提供依据。

关键词:尿失禁;尿动力学;前列腺术后

中图法分类号:R334.4;R694.540.5;R699.8 **文献标识码**:A

Urodynamic examination in diagnosis of urinary incontinence after prostatectomy

FANG Qiang, SONG Bo, JIN Xi-yu, ZHANG Jia-hua, XIONG En-qing, LI Wei-bing, LU Gen-sheng (Urinary Surgery Research Center, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: **Objective** To study the value of urodynamics in diagnosing urinary incontinence after prostatectomy. **Methods** A total of 134 patients with post-prostatectomy urinary incontinence underwent cystometry, pressure-flow study, leak point pressure (LPP), urethral pressure profile (UPP). **Results** The occurrence of urgent urinary incontinence (UUI), genuine stress urinary incontinence (GSUI) and mixed urgent/stress incontinence was in 122 cases, 10 cases and 2 cases respectively. There was a significant statistic difference between UUI group and GSUI group among following parameters: maximal volume at micturition desire, volume at first desire, bladder complicance, detrusor pressure at peak flow, maximal urethral pressure and continence area ($P<0.01$). **Conclusion** Urodynamic examination is an important method in both diagnosis and evaluation of post-prostatectomy urinary incontinence.

Key words: urinary incontinence; urodynamics; prostatectomy

尿失禁是良性前列腺增生(benign prostate hyperplasia, BPH)患者手术后并发症之一,由于其类型复杂,仅凭临床经验很难做出准确诊断及治疗,其中,BPH术后真性压力性尿失禁(genuine stress urinary incontinence, GSUI)的治疗更是目前国内外泌尿学界面临的一大难题,故深入研究BPH术后尿失禁患者尿控机能的改变具有重大意义。近年来,尿动力学检查在各种排尿功能障碍性疾病的诊断价值逐渐受到重视,有关BPH术后尿失禁患者的膀胱功能、尿控机能、尿失禁类型及程度方面的研究较少,本研究对2002年1月至2004年4月因BPH术后发生尿失禁来我科就诊的134例患者的尿动力学资料进行回顾性分析,报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

入选标准:2002年1月至2004年4月,因BPH术后出现尿失禁的患者,共134例。尿动力学检查距前列腺手术时间2~18个月。年龄58~82岁,平均68岁。行经尿道前列腺切除术6例,经尿道前列腺汽化电切术126例,经尿道钬激光前列腺剜除术2例。患者检查前2周内未曾服用α-受体拮抗剂或其它影响膀胱尿道功能的药物。

排除标准:无完整的尿动力学检查资料,合并有可导致膀胱功能障碍的神经、内分泌等系统疾病患者不在本研究之列。

1.2 尿动力学检查方法及结果处理

1.2.1 尿动力学检查方法 使用Dantec Menuet型尿动力

基金项目:重庆市自然科学基金资助项目(2004-33-6)
Supported by the Natural Science Fundation of Chongqing (2004-33-6)

作者简介:方 强(1974-),男,安徽省宿松县人,硕士,主要从事尿动力学基础及临床方面的研究,发表论文6篇。电话:(023)68765346

收稿日期:2004-07-25;修回日期:2005-01-20

仪。分别进行充盈性膀胱测压、压力流率同步测定、漏尿点压测定和尿道压力图测定。膀胱测压时灌注介质为 1/5 000 呋喃西林液，灌注速度 50 ml/min，体位为仰卧位；漏尿点压测定膀胱充盈程度为 250～300 ml，体位为站立位；静态尿道压力图检查灌注速度为 2 ml/min，牵引速度为 1 mm/s。

1.2.2　检测指标　最大尿意容量（maximal volumn at micturition desire，MV）、初始尿意容量（volumn at first desire，VFD）膀胱顺应性（bladder compliance，BC）、最大尿流率逼尿肌压（detrusor pressure at peak flow，PdetQmax）、逼尿肌不自主收缩≥15 cmH_2O 定为逼尿肌不稳定（detrusor instability，DI）、膀胱漏尿点压（bladder leak point pressure，BLPP）、应力性漏尿点压（stress leak point pressure，SLPP）、最大尿道压（maximal urethral pressure）、功能尿道长度（length of functional urethra，FUL）、前列腺尿道长度（length of prostate urethra，PUL）、尿道控制面积（continence area，CA）。

1.2.3　分组标准　参照国际尿控协会尿失禁诊断标准将入选患者按尿失禁类型分为 A 组：急迫性尿失禁（urgent urinary incontinence，UUI）；B 组：真性压力性尿失禁（genuine stress urinary incontinence，GSUI）；C 组：同时存在 UUI 和 GSUI 者。

1.3　统计学分析

计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 SPSS 10.0 软件对组间比较行 t 检验。

2　结果

2.1　患者尿失禁类型

在 134 例患者中，经尿动力学检查确诊为 A 组 122 例，占 91.04%，BLPP 为（49.3 ± 24.5）cmH_2O；B 组 10 例，占 7.46%，SLPP =（69.5 ± 15.6）cmH_2O；C 组 2 例，占 1.49%。BLPP 分别为 26 cmH_2O 和 24 cmH_2O，SLPP 为 29 cmH_2O 和 25 cmH_2O。

2.2　不同尿失禁组压力/流率同步测定结果比较

A 组与 B 组的 MV、VFD、BC、PdetQmax 存在统计学差异（$P<0.01$），见表 1。

表 1　不同尿失禁组压力/流率同步测定结果比较（$\bar{x} \pm s$）

Tab 1　Results of pressure-flow study between different incontinence groups（$\bar{x} \pm s$）

Group	MV (ml)	BC (ml/cmH_2O)	VFD (ml)	PdetQmax (cmH_2O)
A（$n=122$）	154.8 ± 28.4	15.3 ± 3.1	64.5 ± 12.3	47.5 ± 21.6
B（$n=10$）	320.9 ± 35.2 **	32.1 ± 9.4 **	158.4 ± 24.1 **	29.7 ± 12.9 **

**：$P<0.01$，*vs* group A

2.3　不同尿失禁组尿道测压结果比较

A 组与 B 组的 MUP、CA 存在统计学差异（$P<0.01$），而 FUL、PUL 无显著性差异（$P>0.05$），见表 2。

表 2　不同尿失禁组尿道压力图结果比较（$\bar{x} \pm s$）

Tab 2　Results of urethral pressure profile between different incontinence groups（$\bar{x} \pm s$）

Group	FUL (cm)	PL (cm)	MUP (cmH_2O)	CA ($mm \times cmH_2O$)
A（$n=122$）	3.2 ± 0.1	2.5 ± 0.4	123.5 ± 18.4	1012.5 ± 231.4
B（$n=10$）	3.1 ± 0.3	2.6 ± 0.8	38.5 ± 10.9 **	421.2 ± 125.8 **

**：$P<0.01$，*vs* group A

2.4　膀胱测压管对 GSUI 患者 SLPP 的影响

保留膀胱测压管时，10 例 GSUI 患者 SLPP 为（69.5 ± 15.6）cmH_2O，而拔除膀胱测压管，仅保留腹压测压管时，SLPP 为（52.1 ± 12.3）cmH_2O，二者相差显著（$P<0.01$）。

3　讨论

目前认为前列腺术后发生尿失禁的主要原因包括逼尿肌功能异常、膀胱出口梗阻、和/或尿道括约肌功能缺陷[1]。从尿动力学角度看，尿失禁的原因可为膀胱压过高或尿道压过低，或膀胱压高合并尿道压低三大类[2]。

根据 ICS 的定义，UUI 是指当有强烈的尿意，又不能由意志控制而尿液经尿道流出。Knutson 等[3]研究表明在所有因下尿路症状就诊的患者中，55% 的患者存在单纯的膀胱出口梗阻，其余 45% 则合并有逼尿肌不稳定。Akino 等[4]报道在前列腺术后 7.7 个月，仍然有 53% 的患者膀胱功能异常仍未恢复。可见尽管手术解除了膀胱出口梗阻，但是长期梗阻导致的膀胱功能异常短期内很难恢复正常。本组 134 例尿失禁患者中，UUI 占了 91.04%。表明 UUI 是前列腺术后尿失禁的主要类型。在这部分 UUI 患者中又分为单纯的 UUI 和 UUI 合并膀胱出口梗阻两类。对于前者以药物治疗为主（如 M 受体阻滞剂），而合并梗阻者则需再次手术。本组 122 例 UUI 患者中，仅有 8 例合并梗阻，占 6.6%。本组资料显示，UUI 组患者的 MV 和 BC 明显低于 GSUI 组（$P<0.01$），而 PdetQmax 高于 GSUI 组（$P<0.01$），可见功能性膀胱容量减小，膀胱顺应性降低，逼尿肌不稳定是 UUI 的主要尿动力学特征，故 UUI 的治疗主要针对上述膀胱功能异常。

GSUI 是 BPH 术后的严重并发症之一。正常男性的尿道括约肌控制能力强，加之功能尿道较长，不会发生 GSUI。前列腺手术以后尿道内括约肌已大部分丧失，前列腺包膜平滑肌与弹力纤维被破坏（特别是尖部），如果再发生医源性外括约肌损伤，这时尿道尿液控制能力将遭到严重破坏，发生 GSUI。本组资料表明，GSUI 组 MUC、CA 较 UUI 组明显降低（$P<0.01$），可见由功能尿道长度和尿道压力共同形成的尿道控制面积在评价患者尿道控制能力方面有重要的参考价值。SLPP 是目前公认的一种用于诊断女性 GSUI 的理想方法。Flood 等[5]研究发现，患者保留膀胱测压管检查所获 SLPP 平均值为 70 cmH_2O，如果拔除膀胱测压管，仅保留腹压管，SLPP 则降至 56 cmH_2O。据此我们对 SLPP 检测进行了改良，在通过充盈性膀胱测压

确定患者没有逼尿肌不稳定收缩或者低顺应性膀胱后，拔除膀胱测压管进行 SLPP 检测，这样能够更真实地反映患者 GSUI 程度。此种方法同样适用于男性前列腺术后 GSUI 的诊断。

有关 BPH 术后 GSUI 的治疗方法较多，如局部胶蛋白原注射[6]、球海绵体悬吊[7]、人工尿道括约肌等[8,9]，治疗效果不一。然而不管采取何种治疗方法，首先必须准确地诊断，如果误将 UUI 诊断为 GSUI 进行治疗，则不仅达不到治疗效果，还会给患者造成巨大痛苦与经济负担。

总之，全面的尿动力学检查在 BPH 术后尿失禁患者的尿失禁类型、程度以及尿液控制能力方面作出准确的判断，为临床治疗提供重要的依据。

参考文献：

[1] Comiter C V, Sullivan M P, Yalla S V, *et al*. Correlation among maximal urethral closure pressure, retrograde leak point pressure, and abdominal leak point pressure in men with postprostatectomy stress incontinence[J]. Urology, 2003, 62(1): 76-78.

[2] 金锡御，宋 波. 临床尿动力学[M]. 北京：人民卫生出版社，2002. 180-212.

[3] Knutson T, Pettersson S, Dahlstrand C, *et al*. The use of biodegradable PGA stents to judge the risk of post-TURP incontinence in patients with combined bladder outlet obstruction and overactive bladder[J]. SO: Eur Urol, 2002, 42(3): 262-267.

[4] Akino H, Gobara M, Okada K, *et al*. Bladder dysfunction in patients with benign prostatic hyperplasia: relevance of cystometry as prognostic indicator of the outcome after prostatectomy[J]. Int J Urol, 1996, 3(6): 441-447.

[5] Flood H D, Alevizatos C, Liu J L, *et al*. Sex differences in the determination of abdominal leak point pressure in patients with intrinsic sphincter deficiency[J]. J Urol, 1996, 156(5): 1737-1740.

[6] Maki D D, Banner M P, Ramchandani P, *et al*. Injected periurethral collagen for post prostatectomy urinary incontinence: MR and CT appearance[J]. Abdom Imaging, 2000, 25(6): 658-662.

[7] Cespedes R D, Jacoby K. Male slings for post prostatectomy incontinence[J]. Tech Urol, 2001, 7(2): 176-183.

[8] Pfister C, Cappele O, Dunet F, *et al*. Assessment of the intrinsic urethral sphincter component function in post prostatectomy urinary incontinence[J]. Neurourol Urodyn, 2002, 21(3): 194-197.

[9] Gomes C M, Broderick G A, Sanchez-Ortiz R F, *et al*. Artificial urinary sphincter for post-prostatectomy incontinence: impact of prior collagen injection on cost and clinical outcome[J]. J Urol, 2000, 163(1): 87-90.

（编辑 薛国文）

（上接 1487 页）

3 讨论

3.1 手术依据

对于小脑扁桃体下疝畸形—脊髓空洞（CM-SM）的发病机制存在许多观点。Gardner 等[2] 认为：由于先天性或后天因素造成枕大孔区解剖异常，导致第四脑室正中孔阻塞，脑脊液流出受阻，由于脉络丛搏动，脑脊液产生向脊髓中央管的冲击力，使之扩大，逐渐形成脊髓空洞。Williams[3] 提出小脑扁桃体下疝可引起枕大孔区蛛网膜下腔的脑脊液通路受阻，下疝的小脑扁桃体起到活塞作用：即颅-脊流动受阻，脊-颅流动通畅。脊髓蛛网膜腔内的压力可随胸、腹内压发生变化，形成颅内压与脊椎管内压的分离，可促使四脑室内的脑脊液进入脊髓中央管，逐渐产生脊髓空洞。两者共同点在于：①解剖基础相同，都以枕大孔区的畸形及脑脊液的梗阻有关；②脑脊液分流的路程相同，不同的是脑脊液分流的动力不同。本组术中所见支持上述观点。

目前认为，后颅窝减压术能较好的达到上术目的。但对后颅窝减压的范围，硬膜是否切开，小脑扁桃体是否切除，空洞是否引流等存在不同的意见[4,5]。对于是否打开硬膜及行硬膜扩大修补，较为一致的看法是硬膜扩大修补手术疗效明显好于硬膜打开者[6,7]。

3.2 手术体会

切口不需要过大，7 cm 左右即可。减压主要通过枕大孔扩大减压，切除增厚的环枕筋膜，扩大硬膜来实现。骨性减压过大可能引起后脑下移及形成新的脑脊液压力分离现象。术中的最关键之处是分离粘连，缩小复位小脑扁桃体，疏通第四脑室正中孔流出道，重建脑脊液的循环通道，恢复了脑脊液的生理循环状态。另外，采用纤维蛋白封闭剂封闭硬膜，能有效地将硬膜下腔与创面分隔、防止脑脊液外渗和血性渗液渗入硬膜下。个别病例，主要见于空洞较大者术后出现肢体和颈肩部的自发性麻木及疼痛情况加重，可能因为空洞内积液因引流减少，脊髓塌陷并受神经根、血管及齿状韧带牵拉所致。

关键词：Chiari 畸形；脊髓空洞症；手术治疗

中图法分类号：R651.1 **文献标识码**：B

参考文献：

[1] Tator C H, Meguro K, Rowed D W. Favorable results with syringosubarachnoid shunts for treatment of syringomyelia[J]. J Neueosurg, 1982, 56(4): 517-523.

[2] Gardner W J, Bell H S, Poolos P N. Terminal ventriculostomy for syringomyelia[J]. J Neurosury, 1977, 46(5): 609-617.

[3] Williams B. The distending force in the production of "communicating syringomyelia"[J]. Lancet, 1969, 2(7613): 189-193.

[4] Goel A, Desai K. Surgery for syringomyelia: an analysis based on 163 surgical cases[J]. Acat Neurochir (Wien), 2000, 142(3): 293-301.

[5] Matsumoto T, Symon L. Surgical management of syringomyelia--current results[J]. Surg Nourol, 1989, 32(4): 258-265.

[6] Klekamp J, Batzdorf U, Samii M, *et al*. The surgical treatment of Chiari I malformation[J]. Acta Neurochir (Wien), 1996, 138(7): 788-801.

[7] Oldfield E H, Muraszko R, Shawker T H, *et al*. Pathophysiology of syringomyelia associated with chiari I malformation of the cerebellar tonsils[J]. J Neurosurg, 1994, 80(1): 3-15.

（编辑 薛国文）