

文章编号:1004-7220(2010)01-0074-03

· 临床研究 ·

尿流动力学在前列腺增生症诊断中的价值

周智华, 王亚伟, 应亮, 罗明, 邱丰

(上海交通大学医学院附属仁济医院 肾移植中心, 上海 200127)

摘要: 目的 评价尿流动力学检查在诊断前列腺增生所致的下尿路症候群中的价值。方法 采用 Life-Tech 尿流动力学检查仪常规行尿流率、压力-流率测定及尿道测压,并测尿道外括约肌肌电图及残余尿量;记录膀胱逼尿肌情况,膀胱顺应性和尿道外括约肌协调情况,应用 A-G 图、 p - Q 图及 DS 诊断 BOO(膀胱出口梗阻)。结果 本组患者 427 例,348 例诊断为 BOO,73 例可疑,6 例无 BOO。其中伴膀胱低顺应性 162 例,膀胱逼尿肌功能受损 117 例,尿道外括约肌功能失调 148 例,不稳定膀胱 164 例。随着 BOO 程度加重 $p_{\text{det}}-Q_{\text{max}}$ 、 p_{open} 、DS、IPSS 积分及前列腺体积呈升高趋势,膀胱顺应性、 Q_{max} 呈下降趋势。结论 尿流动力学检查在前列腺增生症诊断评估中极其重要。BOO 程度与 $p_{\text{det}}-Q_{\text{max}}$ 、 p_{open} 、DS、IPSS 积分及前列腺体积呈正相关,与膀胱顺应性、 Q_{max} 呈负相关。

关键词: 膀胱出口梗阻;尿流动力学;前列腺增生症;诊断

中图分类号: R318.01

文献标志码: A

Diagnosis value of urodynamics in patients with benign prostate hypertrophy

ZHOU Zhi-hua, WANG Ya-wei, YING Liang, LUO Ming, QIU Fang. (*Kidney Transplant Center, Renji Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200127, China*)

Abstract: Objective To evaluate the diagnosis value of urodynamics in patients with benign prostate hypertrophy (BPH). **Method** With urodynamic device, the full set of urodynamic exam was administrated in 427 patients with BPH, and the externalsphincter urethral myogram was monitored simultaneously in pressure-flow studies (PFS). The umdynamic finding such as Q_{max} , $p_{\text{det}}-Q_{\text{max}}$, p_{open} , DS (descending slope) and post-voiding residual (PVR) were recorded, as well as the situation of bladder detrusor constraction and bladder compliance and urethral sphincter coordination. The bladder outflow obstruction was diagnosed by A-G nomogram, p - Q plot and DS. The IPSS score and prostate volume were also acquired. **Results** The diagnostic rate of BOO is 81.5%, among them concomitantly detrusor muscle impair in 117 cases (27.4%), decreased bladder compliance in 162 case (37.9%), urethral sphincter dyssynergia in 148 cases (34.7%), and unstable bladder in 164 cases (38.4%). The increase degree of BOO show an increasing tendency with urodynamic finding such as Q_{max} , $p_{\text{det}}-Q_{\text{max}}$, p_{open} , DS, IPSS score and prostatic volume respectively, but a decreasing tendency with Q_{max} and bladder compliance. **Conclusions** The urodynamic exam plays an important role in diagnosis of BOO. There is a positive relation among degree of BOO with urodynamic findings such as $p_{\text{det}}-Q_{\text{max}}$, p_{open} , DS and IPSS score and prostatic volume, however, a negative relation with Q_{max} and bladder compliance respectively.

收稿日期:2008-04-13; 修回日期:2008-07-17

作者简介:周智华,博士,研究方向:泌尿外科,肾移植和尿流动力学的应用。

通讯作者:邱丰,副教授,副主任医师, Tel:(021)68383774, E-mail: qiu9@medmail.com.cn。

Key words: Bladder outlet obstruction; Urodynamic; Benign prostatic hyperplasia; Diagnosis

良性前列腺增生症(BPH)是导致老年男性BOO(膀胱出口梗阻)的主要原因。而BOO的准确诊断对临床治疗决策极其重要。尿流动力学检查已被公认为诊断BOO的金标准。

1 材料与方法

1.1 病例资料

2003年1月至2005年12月,共收集427例患者,因下尿路症状(LUTS)就诊,诊断为BPH。患者年龄52~86岁,平均(66.7±6.8)岁。

1.2 仪器与方法

应用Life-Tech尿流动力学检查仪,按标准方法常规行尿流率、压力-流率测定和尿道测压;同步测定尿道外括约肌肌电图。压力-流率检查中生理盐水灌注速度为70 mL/min;尿道测压2 mL/min,导管退出速度为2 mm/s。

1.3 定义和诊断标准

*p-Q*图指以逼尿肌压力为纵轴,尿流率为横轴所得曲线;DS(descending slope)是*p-Q*图曲线下降支斜率;*p_{det-end}*是指排尿末逼尿肌压力;A-G图指BOO诊断图,分为梗阻区(O区)、非梗阻区(N区)及混合区(M区);LPURR即线性被动尿道阻力关系列线图^[1],为一组在最大尿流率时逼尿肌压力点与最小逼尿肌压力点的连线,分为I~IV,其中,I区为

无梗阻区;II区为轻度梗阻;III~IV区为中度梗阻;V区以上为重度梗阻。其叠加在A-G图上时可将A-G图上可疑的患者区分出来。本组患者联合应用A-G图、*p-Q*图(LPURR)及DS进行BOO诊断^[1,2];部分诊断标准如下:在压力-流率检测过程中,在膀胱充盈期,若出现无抑制收缩波则为不稳定膀胱;若在膀胱贮尿期(膀胱容量小于450 mL时)膀胱容积变化与相应压力变化的比值<0.03 L/cm H₂O为膀胱顺应性降低;在排尿期,尿道外括约肌肌电活动不静息或加强为外括约肌功能失调。

1.4 统计分析

计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,相关性行*Q*检验,计数资料行 χ^2 检验。

2 结果

本组患者427例,348例诊断为BOO,73例可疑,6例无BOO。其中伴膀胱低顺应性162例,膀胱逼尿肌功能受损117例,尿道外括约肌功能失调148例,不稳定膀胱164例。结果见表1~2。

3 讨论

良性前列腺增生症(BPH)是老年男性常见病,约占膀胱下尿路梗阻病例的80%以上。BPH的传统诊断方法,除依据病史、症状、体征外,最重要的检

表1 BOO组尿动力学检查参数

Tab.1 Urodynamic parameter of group BOO

尿动力学参数	BOO 轻度 <i>n</i> = 75	BOO 中度 <i>n</i> = 112	BOO 重度 <i>n</i> = 161	<i>Q</i> 值		
				轻与重	轻与中	中与重
Age	66.11 ± 7.04	68.74 ± 6.87	70.74 ± 7.63	5.80*	2.43	3.23*
IPSS	15.3 ± 24.67	16.68 ± 4.89	21.23 ± 4.03	12.43*	3.39	8.61*
Slope	2.68 ± 1.56	5.76 ± 3.44	13.98 ± 12.66	10.65*	2.38	7.66*
前列腺体积	34.22 ± 14.98	42.12 ± 17.94	61.09 ± 40.01	7.87*	2.13	6.03*
<i>F_{max}</i>	10.77 ± 4.01	8.19 ± 3.02	5.51 ± 2.78	13.92*	7.01*	6.98*
<i>p_{det-Q_{max}}</i>	43.80 ± 13.12	62.01 ± 23.34	91.89 ± 42.47	12.87*	4.45*	8.18*
<i>p_{open}</i>	53.77 ± 21.01	75.02 ± 23.98	102.77 ± 46.79	12.40*	4.91*	7.44*

*表示差异有显著意义, *P* < 0.05

表2 膀胱顺应性、逼尿肌收缩力及稳定性、外括约肌协调情况 (n/%)

Tab.2 Urodynamic parameter: bladder compliance, detrusor muscle myotility and stability, urethral sphincter (n/%)

尿流动力学参数	BOO 轻度 n = 75	BOO 中度 n = 112	BOO 重度 n = 161	可疑 n = 73	合计 n = 421	χ^2
低顺应性	27(36.0)	35(31.3)	74(46.0)	26(35.6)	162(38.5)	12.77 *
逼尿肌损害	19(25.3)	18(16.1)	15(9.3)	65(89.0)	117(27.8)	156.56 *
外括约肌功能失调	19(25.3)	55(49.1)	52(32.3)	22(30.1)	148(35.2)	15.02 *
不稳定膀胱	26(34.7)	61(54.5)	60(37.3)	23(31.5)	164(39.0)	13.11 *

* 表示差异有显著性

查方法是直肠指诊(DRE),B超内窥镜检查。这些检查在判断前列腺大小,估计残余尿(PVR)的多少,以及观察膀胱内情况等方面均必不可少。但这些传统的诊断方法基本上属于形态诊断,不能准确确定膀胱功能,也不能准确得知BPH梗阻部位及梗阻程度。尿流动力学是利用流体力学和电生理原理研究,从肾乳头排到肾盂肾盂的尿及经肾盂、输尿管、膀胱、尿道排出体外的动态过程。在BPH的诊断、鉴别诊断、治疗方法的选择、疗效的判定及术后并发症的原因分析中,尿流动力学是一种十分重要的手段。尿流动力学检查被公认为诊断BOO的金标准,其测定获得的多个参数都可反映BOO,如 Q_{max} 、 p_{det} - Q_{max} 、LPURR、DS等。但单独应用一元参数不能获得满意的诊断效果 近年多数学者推荐联合应用多种参数,可提高BOO的敏感性和特异性^[3-6]。

BOO^[7]是BPH引起的一系列膀胱尿道功能异常的根源,也是临床治疗的直接目标,但临床在BOO的诊断上存在一些问题,临床诊断BPH中有约20%的患者无BOO,BOO程度与前列腺大小不成正比,较小的前列腺BOO不一定轻,而较大的前列腺BOO也不一定重,而尿流动力学检查是确定BOO和逼尿肌功能最直观且可靠的方法。除此之外,尿流动力学检查还能对因逼尿肌收缩无力,神经源性排尿功能异常和不稳定膀胱引起的尿频、夜尿增多、排尿困难等下尿路症状提供鉴别诊断依据。

本组患者427例,联合应用应用A-G图、 p - Q 图及DS进行诊断,其中348例诊断为BOO,73例可疑,6例无BOO,诊断率为81.5%。其中伴膀胱低顺应性162例,膀胱逼尿肌功能受损117例,尿道外

括约肌功能失调148例,不稳定膀胱164例。可疑患者中主要是由于严重的逼尿肌低反射和严重的外括约肌功能失调至压力-流率检测不成功,可见在临床的应用中压力-流率检测虽可获得满意的BOO诊断效果,但亦存在着一定的局限性。从本组的检测结果来看,随着BOO的程度加重,IPSS症状积分及前列腺体积呈向上增高趋势, Q_{max} 呈下降趋势,而残余尿的发生率未见明显差别,提示BOO的程度与IPSS症状积分及前列腺体积呈正相关,与 Q_{max} 呈负相关,而残余尿的发生率并不能反映BOO的程度。

参考文献:

- [1] Schafer W. Basic principles and clinical application of advanced urodynamic analysis of voiding function[J]. Urol Clin North Am, 1990, 17: 553-566.
- [2] Schafer W, Ruben H, Noppeney R, et al. Obstructed and unobstructed prostatic obstruction: A plea for urodynamic objectivation of bladder outflow obstruction in BPH [J]. World J Urol, 1989,6:198-203.
- [3] Mcurire E. The role of urodynamic investigation in the assessment of BPH[J]. J Urol, 1992,148:1133-1136.
- [4] Schafer W, de La Rosette JJMCH, Honfnen K, et al. The ICS BPH study: pressure-flow studies, quality control and initial analysis[J]. Neurourol Urodyn, 1994, 13:491-492.
- [5] Abrams P. Objective evaluation of bladder outlet obstruction [J]. Br J Urol, 1995,76(suppl, 1): 11-15.
- [6] 邓军洪,王良圣,魏鸿藻,等.前列腺增生症患者的尿流动力学诊断价值评估[J].中华男科杂志,2002,16(1):20.
- [7] 双卫兵,王东文,张旭.良性前列腺增生膀胱出口梗阻评判指标分析[J].中华男科学杂志,2004,10(10):743-746.