论著

文章编号:1000-5404(2009)19-1828-04

半坐卧位对良性前列腺增生患者压力-流率测定的影响

王 斌,汤 平,邓向荣,姜少军,伍穗珊,谢克基 (广州医学院附属广州市第一人民医院泌尿外科,广州 510180)

摘 要:目的 探讨45°半坐卧位对良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia, BPH)患者压力-流率测定(pressure-flow studies, PFS)的准确性和可行性。**方法** 2007年11月至2008年5月在我科住院拟行前列腺切除术的BPH患者,随机分为A、B两组,每例先后连续行两次PFS测定,A组先取45°半坐卧位后改站立位检查,B组则先取站立位后改45°半坐卧位检查。**结果** 共入选60例,A、B组各30例。其中48例(80%)在2种体位PFS排尿期均有尿流数据,48对数据采用两阶段交叉设计方差分析:半坐卧位和站立位的最大尿流率分别为(6.079±3.485)ml/s和(6.390±3.903)ml/s,均数95%可信区间分别为(5.712,6.436)ml/s和(6.033,6.757)ml/s,$P=0.214$;最大尿流率时逼尿肌压力分别为(72.844±37.800)cmH_2O和(82.917±38.681)cmH_2O,均数95%可信区间分别为(70.736,74.808)cmH_2O和(80.953,85.024)cmH_2O,$P=0.000$;AG数分别为(60.788±40.000)和(70.256±41.893),均数95%可信区间分别为(58.471,62.956)和(68.081,72.567),$P=0.000$;URA值分别为(46.576±23.595)和(51.512±25.503),均数95%可信区间分别为(44.535,48.598)和(49.490,53.552),$P=0.001$。余12例(20%)在站立位PFS排尿期能排尿,但在45°半坐卧位时不能排尿,未能得到完整PFS数据。**结论** 采用45°半坐卧位PFS检查会低估膀胱出口梗阻的严重程度,检查成功率亦低于站立位。

关键词: 良性前列腺增生;膀胱出口梗阻;压力-流率测定;体位
中图法分类号: R318.01; R334; R697.32 **文献标识码:** A

Effect of semi-reclining position on pressure-flow studies in patients with benign prostatic hyperplasia

WANG Bin, TANG Ping, DENG Xiang-rong, JIANG Shao-jun, WU Sui-shan, XIE Ke-ji (Department of Urinary Surgery Guangzhou First People's Hospital, Guangzhou Medical College, Guangzhou 510180, China)

Abstract: Objective To investigate the accuracy and feasibility of the pressure-flow studies (PFS) carried out in 45° semi-reclining position in patients with benign prostatic hyperplasia (BPH). **Methods** The cases of BPH admitted to our department to receive prostatectomy between November, 2007 and May, 2008 were divided into 2 groups randomly. Before the operation, each patient continuously underwent PFS twice in 45° semi-reclining and standing position, respectively. A total of 60 cases were included, either group A or group B consisted of 30 cases. The PFS was carried out in 45° semi-reclining position first, and then in standing position in group A, but conversely in group B. The data were analyzed by UNIANOVA with SPSS 13.0. **Results** Of the 60 cases, 48 (80%) had good flow curves in both 45° semi-reclining and standing position. No significant difference was noted in the Qmax between 45° semi-reclining [6.079±3.485 ml/s, with 95% CI of the mean (5.712, 6.436)] and standing position [6.390±3.903 ml/s, with 95% CI of the mean (6.033, 6.757)]. But a highly significant difference was noted in the Pdet. Qmax between in 45° semi-reclining [72.844±37.800 cmH_2O, with 95% CI of the mean (70.736, 74.808)] versus standing position [82.917±38.681 cmH2O, with 95% CI of the mean (80.953, 85.024)] ($P=0.000$). The AG number in 45° semi-reclining [60.788±40.000, with 95% CI of the mean (58.471, 62.956)] and standing position [70.256±41.893, with 95% CI of the mean (68.081, 72.567)] revealed a highly significant difference ($P=0.000$). The URA in 45° semi-reclining [46.576±23.595, with 95% CI of the mean (44.535, 48.598)] and standing position [51.512±25.503, with 95% CI of the mean (49.490, 53.552)] also showed statistical significance ($P=0.001$).

基金项目: 广州市医药卫生科技重点项目(2006-Zdi-18)
Supported by the Key Project of Medical and Health Sci&Tech of Guangzhou City (2006-Zdi-18)
作者简介: 王 斌,男,湖南省株洲市人,硕士,医师,主要从事尿动力学方面的研究。电话:(020)81048267,E-mail:rainybin@163.com
通信作者: 谢克基,E-mail:xiekeji@sina.com
收稿日期: 2009-01-15;**修回日期:** 2009-05-12

The other 12 cases (20%) had flow curves only in standing position but did not (unable to void) in 45° semi-reclining position. **Conclusion** The accuracy and feasibility of the PFS carried out in 45° semi-reclining position are not as good as in standing position for patients with BPH.

Key words: benign prostatic hyperplasia; bladder outlet obstruction; pressure-flow study; position

排尿期的压力-流率测定(pressure-flow studies, PFS)是诊断膀胱出口梗阻(BOO)的金标准[1,2]。在临床实践中,PFS 是一项烦琐复杂的工作。对男性患者,国际尿控学会(ICS)推荐的 PFS 检查体位是站立位[3]。然而,国内临床上对良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia, BPH)患者通常采取 45°半坐卧位进行连贯的膀胱充盈测压和压力-流率测定,以避免患者变换体位及重新调零,从而减少干扰因素及简化操作程序,易于质量控制和缩短检查时间。而 PFS 检查不同体位是否会影响测定结果和临床诊断,国内外尚少见有关报道。本研究拟探讨 45°半坐卧位与站立位 PFS 测定结果是否存在差异,现报告如下。

1　资料与方法

1.1　研究对象

随机选择 2007 年 11 月至 2008 年 5 月在我科住院拟行前列腺手术的 BPH 患者 60 例,入选标准:①男性,≥50 岁;②国际前列腺症状评分(IPSS)≥12 分;③直肠指诊示前列腺增大;④经直肠 B 超示前列腺体积≥20 ml。排除标准:①合并膀胱结石、膀胱憩室;②尿道狭窄;③膀胱颈挛缩;④泌尿系感染或肉眼血尿;⑤泌尿系统结核;⑥半坐卧位和站立位尿动力学检查均示逼尿肌无收缩;⑦神经源性膀胱尿道功能障碍;⑧有骨盆骨折、膀胱损伤等外伤史;⑨有前列腺手术或相关操作治疗或盆腔手术史;⑩膀胱癌;⑪前列腺癌。

1.2　PFS 检查方法与流程

1.2.1　设备　　采用 AQUARIUS 型尿动力学检查仪(Laborie)。

1.2.2　分组及检查体位　　将患者分成 A、B 两组。2 组患者均连续进行 2 次 PFS 检查:A 组先行 45°半坐卧位 PFS,再行站立位 PFS;B 组先行站立位 PFS,再行 45°半坐卧位 PFS。

1.2.3　PFS 检查操作程序　　①按分组要求采取检查体位;②经尿道置入 1 根 7 Fr 双腔测压管,一个腔作膀胱测压,另一个腔作膀胱灌注;③向直肠插入 1 根 14 Fr 水囊测压管测量腹压;④连接传感器、连接管和泵管;⑤按 ICS 标准进行体外调零[3](第 2 次检查改变体位后需重新调零),控制调零后逼尿肌压力(Pdet)基线位于 -1 ~ +1 cmH_2O 之间,膀胱内压(Pves)和腹压(Pabd)基线在 5 ~ 15 cmH_2O 之间;⑥用室温生理盐水以 40 ml/min 恒速灌注膀胱,当患者有强烈尿意不能再推迟排尿时停止灌注(避免灌注量超过 400 ml),随即嘱患者排尽尿液,此时行排尿期同步 Pdet 和尿流率测定;⑦改变体位进行第 2 次 PFS 检查。

1.3　数据收集与统计学分析

观察指标包括 PFS 测定时最大尿流率(Qmax)、Qmax 时的逼尿肌压(Pdet. Qmax)、AG 数[4]、组间特异性尿道阻力因子(URA)[5]、Schaefer 列线图[6]。应用 SPSS 13.0 统计软件进行数据统计分析。数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示。统计分析方法包括两阶段交叉设计方差分析、配对 Wilcoxon 符号秩和检验、Mann-Whitney U 检验等。

2　结果

本研究共入选 60 例,年龄 50 ~ 86(69.73 ± 7.96)岁,前列腺体积为 20.21 ~ 133.17(58.90 ± 25.46)ml,平均 IPSS 评分为 12 ~ 35(19.85 ± 5.74)分。将 60 例患者随机分成 A、B 两组,各组 30 例完成 PFS 检查。

2.1　尿动力学参数分析

2 种检查体位均有尿流数据的患者共 48 例,得 48 对数据进行两阶段交叉设计方差分析。

2.1.1　Qmax　　$Qmax_{半坐卧位}$ 为(6.079 ± 3.485)ml/s,$Qmax_{站立位}$(6.390 ± 3.903)ml/s;前者的均数 95% 可信区间为(5.712, 6.436)ml/s,后者(6.033, 6.757)ml/s,$P = 0.214$。

2.1.2　Pdet. Qmax　　45°半坐卧位的 Pdet. Qmax 为(72.844 ± 37.800)cmH_2O,站立位为(82.917 ± 38.681)cmH_2O;前者的均数 95% 可信区间为(70.736, 74.808)cmH_2O,后者(80.953, 85.024)cmH_2O,$P = 0.000$。

2.1.3　AG 数　　AG 数 = Pdet. Qmax − 2Qmax[4]。45°半坐卧位的 AG 数为(60.788 ± 40.000),站立位为(70.256 ± 41.893);前者的均数 95% 可信区间为(58.471, 62.956),后者(68.081, 72.567),$P = 0.000$。

2.1.4　URA 值　　45°半坐卧位的 URA 值为(46.576 ± 23.595),站立位为(51.512 ± 25.503);前者的均数 95% 可信区间为(44.535, 48.598),后者(49.490, 53.552),$P = 0.001$。

2.2　膀胱出口梗阻判断

对 48 对 Schaefer 列线图数据进行两组等级资料 Mann-Whitney U 检验(目的是检验两个总体的分布是否有显著性差异):Schaefer 列线图被用来半定量判断梗阻,0 ~ Ⅰ级表示无梗阻,Ⅱ级及以上表示梗阻,其梗阻严重程度随级别递增[6]。45°半坐卧位测定:Ⅰ ~ Ⅵ级分别为 8、7、11、10、8、4 例。站立位测定:Ⅰ ~ Ⅵ级分别 4、6、8、6、13、11 例。两种不同体位检查诊断梗阻分级明显不同($P = 0.021$)。

2.3　45°半坐卧位无排尿患者 2 种体位尿动力学参数比较

除上述 48 例患者外,另有 12 例在 45°半坐卧位 PFS 检查无尿液排出,但站立位检查时有尿液排出,可得尿流率数据。将这 12 例患者站立位 PFS 测定的 Qmax、AG 数、URA 值、Pdet. Qmax 值与上述 48 例患者站立位的数据分别采用两独立样本比较的 Mann-Whitney U 检验,P 值分别为 0.155、0.216、0.180、0.471,无显著性差异($P > 0.05$),故认为这 12 例患者与上述 48 例患者站立位的 Qmax、AG 数、URA 值和 Pdet. Qmax 值总体

分布相同。

3 讨论

3.1 体位对 Qmax 的影响

国外很多学者研究了不同体位下的男性尿流率参数。Yamanishi 等[7] 比较了男性不同排尿体位的 Qmax,认为俯卧位的尿流率最大,其余依次是站立位、坐位、仰卧位、侧卧位。Unsal 等[8] 对 44 例临床 BPH 患者和 44 例健康男性分别进行对照研究,认为排尿体位无论对健康男性还是 BPH 患者都无明显影响。而 Aghamir 等[9] 比较了站立位、蹲位和坐位时排尿所得最大尿流率、平均尿流率、剩余尿量等尿动力学参数,认为在健康男性,3 种体位下的上述参数均无明显差异;但在 BPH 患者,坐位时剩余尿量最少,平均尿流率最大,而 3 种体位的最大尿流率并无明显差异。类似的,El-Bahnasawy 等[10] 研究了 200 例男性分别于站立位和坐位的尿流率和剩余尿量,结果表明:在年龄 <50 岁和/或 Qmax >15 ml/s 组,坐位的 Qmax 明显大于站立位,且剩余尿量也明显少于站立位;然而,在年龄 >50 岁和/或 Qmax <15 ml/s 组,并未存在这种差异。

特别地,Amjadi 等[11] 提出,BPH 患者蹲位时能更好地排空膀胱。他们对 83 例有膀胱出口梗阻症状表现的 BPH 患者分别进行站立位和蹲位的尿流率测定,结果蹲位时最大尿流率、平均尿流率与站立位相比分别上升 86% 和 51%,而尿流时间和剩余尿量则分别下降了 40% 和 46%。这可能与蹲位时腹内压更好的传导以及盆底肌更协调、更完全地松弛有关。

截至目前,关于体位对尿流率的影响仍无明确统一的结论。据我们观察研究,BPH 患者站立位与半坐卧位的最大尿流率无明显差异。通常认为,站立位时应力性腹压增高,可以导致排尿压增加,尿道内口与尿道外口的高度差变化也增加了排尿势能。Abrams 等[12] 认为,在正常人,应力性腹压可以增加尿流率,即势能的增加转换成尿流动能,导致尿流率增大。但存在前列腺梗阻患者站立位的尿流率并未能因此增加。我们推测,应力性腹压增加所致的尿道关闭压同时增加,以及前列腺体积增大所致尿道受挤压、尿道顺应性降低,抵消了腹压和逼尿肌压增加所致的势能,故尿流率并未能增加。

3.2 体位对排尿期 Pdet. Qmax 的影响

ICS 对不同体位下的膀胱初始静息压的范围已有报道,平卧位为 5 ~20 cmH_2O,坐位为 15 ~40 cmH_2O,站立位 30 ~50 cmH_2O[3]。静息时不同体位膀胱收缩势能已有差异,推测其排尿时逼尿肌压力或许亦有不同。Riehmann 等[13] 认为随着体位改变,膀胱的纵轴发生改变,膀胱出口的尿流方向与重力方向发生变化,且由于膀胱形态的改变使膀胱的收缩功能受到影响。他们还认为,体位的改变影响了盆底肌肉活动,影响尿道外括约肌能否在排尿时松弛,这些或许都会影响排尿期 Pdet. Qmax。此外,人的逼尿肌既具有复式平滑肌的自主依赖性,又具有单式平滑肌的自律性和自发兴奋。Abrams 等[12] 曾提到,逼尿肌收缩势能储备可受到多种因素影响,逼尿肌收缩也需要完全充分兴奋。男性站立位时排尿的神经冲动可能影响患者逼尿肌收缩功能的激发。不过,有关体位与排尿期 Pdet. Qmax 的报道尚少见,其影响机制还有待进一步研究。

3.3 体位对 AG 数、URA、Schaefer 列线图的影响

根据数理关系可知,在排尿期逼尿肌压力增加而尿流率无明显变化的情况下,AG 数会增加,而基于排尿期逼尿肌压力和尿流率关系基本原理的 URA、Schaefer 列线图[14] 等参数也会发生相应变化。我们的研究结果提示,站立位 PFS 测定的 AG 数及 URA 值明显大于 45°半坐卧位,Schaefer 列线图的梗阻分级亦明显高于 45°半坐卧位。因此,我们认为采用 45°半坐卧位进行的 PFS 测定可能会低估膀胱出口梗阻的程度。

3.4 体位对 PFS 测定成功率的影响

本研究中有 20% (12/60)的患者在 45°半坐卧位检查时排尿期无尿液流出,逼尿肌压力在 2 ~31 cmH_2O 之间,比储尿期压力无明显升高。但这 12 例患者的站立位 PFS 测定数据与其余 48 例患者站立位时测定的结果并无显著性差异,这说明他们排不出尿的原因并非由于其梗阻更严重或逼尿肌无收缩功能,而是由于排尿体位、心理因素或排尿习惯等因素造成。

综上所述,压力-流率测定时体位是一个重要因素,可能影响检查结果或导致医师的错误判断。45°半坐卧位压力-流率测定会低估膀胱出口梗阻严重程度、降低梗阻诊断分级,亦有可能因患者未能排尿而达不到检查目的。常规压力-流率测定中,45°半坐卧位不宜替代站立位,这应引起临床重视。

参考文献:

[1] Belal M, Abrams P. Noninvasive methods of diagnosing bladder outlet obstruction in men. Part 1: Nonurodynamic approach[J]. J Urol, 2006, 176(1): 22 -28.

[2] Belal M, Abrams P. Noninvasive methods of diagnosing bladder outlet obstruction in men. Part 2: Noninvasive urodynamics and combination of measures[J]. J Urol, 2006, 176(1): 29 -35.

[3] Schafer W, Abrams P, Liao L, *et al*. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies[J]. Neurourol Urodyn, 2002, 21(3): 261 -274.

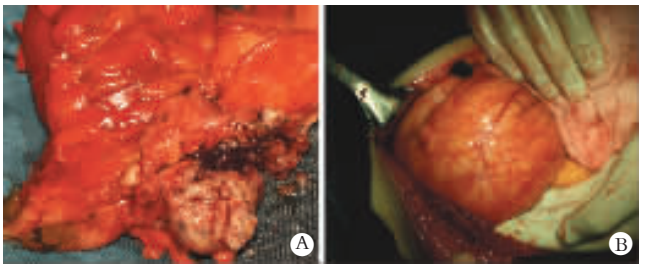
[4] Lim C S, Abrams P. The Abrams-Griffiths nomogram[J]. World J Urol, 1995, 13(1): 34 -39.

[5] Griffiths D, Hofner K, van-Mastright R, *et al*. Standardization of terminology of lower urinary tract function: pressure-flow studies of voiding, urethral resistance, and urethral obstruction. International Continence Society Subcommittee on Standardization of Terminology of Pressure-Flow Studies[J]. Neurourol Urodyn, 1997, 16(1): 1 - 18.
[6] Schafer W. Analysis of bladder-outlet function with the linearized passive urethral resistance relation, linPURR, and a disease-specific approach for grading obstruction: from complex to simple[J]. World J Urol, 1995, 13(1): 47 - 58.
[7] Yamanishi T, Yasuda K, Sakakibara R, *et al*. Variation in urinary flow according to voiding position in normal males[J]. Neurourol Urodyn, 1999, 18(6): 553 - 557.
[8] Unsal A, Cimentepe E. Effect of voiding position on uroflowmetric parameters and post-void residual urine volume in patients with benign prostatic hyperplasia[J]. Scand J Urol Nephrol, 2004, 38(3): 240 - 242.
[9] Aghamir S M, Mohseni M, Arasteh S. The effect of voiding position on uroflowmetry findings of healthy men and patients with benign prostatic hyperplasia[J]. Urol J, 2005, 2(4): 216 - 221.
[10] El-Bahnasawy M S, Fadl F A. Uroflowmetric differences between standing and sitting positions for men used to void in the sitting position[J]. Urology, 2008, 71(3): 465 - 468.
[11] Amjadi M, Madaen S K, Pour-Moazen H. Uroflowmetry findings in patients with bladder outlet obstruction symptoms in standing and crouching positions[J]. Urol J, 2006, 3(1): 49 - 53.
[12] Abrams P. Urodynamics [M]. 3rd ed. London: Springer-Verlag, 2006: 84 - 86.
[13] Riehmann M, Bayer W H, Drinka P J, *et al*. Position-related changes in voiding dynamics in men[J]. Urology, 1998, 52(4): 625 - 630.
[14] Eri L M, Wessel N, Tysland O, *et al*. Comparative study of pressure-flow parameters[J]. Neurourol Urodyn, 2002, 21(3): 186 - 193.

（编辑　王　红）

（上接 1827 页）

腹膜后及肠系膜:脂肪源性肿瘤,多数区域为成熟脂肪细胞,少数区域细胞有非典型性,不排除非典型性脂肪瘤性肿瘤(中间性肿瘤);结肠浆膜面:符合肌纤维母细胞肉瘤。免疫组化结果:Vimentin(++)、Actin(++)、AACT(－)、CD117(－)、CD68 局灶极少(＋)、S－100(－)、CD34(－)。



A:腹膜后脂肪瘤合并肝曲结肠肌纤维母细胞肉瘤(女性,35 岁);
B:腹膜后脂肪瘤(男性,76 岁)

图 2　2 例患者肿瘤大体标本观察

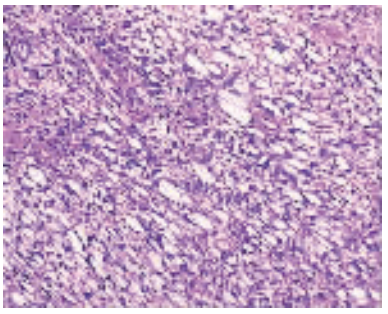


图 3　腹膜后巨大脂肪瘤的组织学观察　(HE×200)

3　讨论

该病无特异性表现,临床上难以早期发现,目前具有逐渐增高的发病趋势。而且在本组病例中有 1 例在多发性腹膜后巨大脂肪瘤基础上合并不同组织来源和性质的肿瘤,这就更为罕见。对于腹膜后肿瘤术前其影像学检查有着不可替代的重要意义,其中尤以彩色 B 型超声其简便、无创、经济、可重复检查和安全可靠等优点成为首选筛查手段。CT 和 MRI 检查能进一步明确肿瘤位置、大小、与周围重要脏器及血管的关系,对于肿瘤是否能被完整切除,或是否需要联合脏器切除具有极大的参考价值。至于该肿瘤术前定性诊断则特别困难,需要术中的组织学病理检查才能明确。所以我们强调腹膜后肿瘤的术前诊断主要是定位而不是定性[4]。PRPT 仍以手术切除为主要治疗手段,并强调尽量整体切除,但由于腹膜后肿瘤发展隐匿,难以早期发现,病情发展到一定阶段才被发现,致使肿瘤生长过程中对于重要血管、神经或侵犯临近脏器,使得手术难度和风险均进一步加大。因此,术前应尽量多地掌握肿瘤的相关情况。外科医生在思想上应充分重视此类疾病手术,必要时多科室会诊,联合拟定切实可行的手术方案,术中充分暴露、谨慎操作、动作轻柔,首先探查肿瘤及周围情况,明确肿瘤性质,尤其要了解与腹膜后大血管的关系,注意保护输尿管。沿肿瘤包膜分离是手术要点。必要时可以分层、分叶切除瘤体[5]。术中一旦出现出血情况,术者要沉着、冷静,首先压迫止血,仔细检查。如为供应肿瘤血管出血,则给予缝扎止血;如为大血管出血则给予无创血管外科器械行直视下血管修补,尽量避免未明确出血部位前鲁莽钳夹止血,进而造成重要血管的加重损伤。对于周围黏连较重难以完整切除的肿瘤,可实施部分切除的减瘤手术,以减除和缓解肿瘤对临近脏器的压迫症状。

关键词:腹膜后肿瘤;肌纤维母细胞肉瘤;外科手术
中图法分类号:R735.5　　**文献标识码**:B

参考文献:

[1] 霍志斌. 原发性腹膜后肿瘤 32 例手术治疗体会[J]. 郑州大学学报:医学版, 2006, 41(4): 779 - 780.
[2] 王汉良. 原发性腹膜后肿瘤 50 例诊治体会[J]. 腹部外科,2008, 21(4): 237 - 238.
[3] 朱　预. 原发性腹膜后肿瘤[M]//吴阶平. 黄家驷外科学. 第 6 版. 北京:人民卫生出版社, 2005: 989 - 991.
[4] 吴　波, 李方杰, 李先国, 等. 原发性腹膜后肿瘤 18 例诊治体会[J]. 中国临床实用医学, 2008, 2(6): 102 - 103.
[5] 王　松. 3 例结肠脂肪瘤诊治体会[J]. 现代医药卫生, 2008, 24(10): 1528 - 1529.

（编辑　龙　亮）