文章编号:1000-5404(2010)06-0611-03

论著

排尿功能障碍致上尿路损害216例临床分析

李 新,金锡御,宋 波,熊恩庆,方 强,樊汝惠 (400038 重庆,第三军医大学西南医院全军泌尿外科研究所)

[摘要] 目的 探讨排尿功能障碍致上尿路损害的致病机制。**方法** 对216例排尿功能障碍导致上尿路功能损害病例的尿动力学、泌尿影像学及肾脏功能学资料进行回顾,观察膀胱残余尿、膀胱压力和膀胱容量与上尿路损害之间的关系并进行分析。**结果** 在引起上尿路损害的216例患者中,膀胱出口梗阻是最主要的病变(89.4%,185/207);部分患者(21.2%,43/216)残余尿量不多(<50 cmH_2O),但已引起上尿路损害;70.1%(145/216)以上患者膀胱储尿期压力大于40 cmH_2O,初始尿意压力(47.4±3.2)cmH_2O和最大尿意压力(51.7±9.3)cmH_2O均在膀胱安全压力(40 cmH_2O)之上,初始尿意容量(438.4±81.7) ml明显大于安全容量(357.9±73.3) ml($P<0.01$)。**结论** 40 cmH_2O是上尿路损害的膀胱压安全临界值;达到或超过安全压仍继续储尿是上尿路损害的最重要原因;将膀胱压降至安全压以下以及在安全容量前排空膀胱是治疗和预防上尿路损害的重要措施。

[关键词] 排尿功能障碍;上尿路;尿动力学
[中图法分类号] R693.5;R334.2 **[文献标志码]** A

Upper urinary damage due to voiding dysfunction: clinical analysis of 216 cases

Li Xin, Jin Xiyu, Song Bo, Xiong Enqing, Fang Qiang, Fan Ruhui (Institute of Urinary Surgery, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

[Abstract] Objective To clarify the urodynamic mechanism of upper urinary damage due to voiding dysfunction. Methods The medical history, radiographic studies and urodynamic results of 216 patients with voiding dysfunction who were treated at our hospital from January 1999 to June 2008 were reviewed retrospectively. The upper urinary tracts were assessed by type-B ultrasonic and excretory urography to determine the incidence of hydronephrosis. The relationships between the urodynamic variables, including residual urine, vesical pressures to such upper tract deterioration were evaluated using both univariate and multiple logistic regression analysis. Results Bladder outlet obstruction (89.4%, n=185) was the main pathologic change in 216 patients. Upper urinary tract damage occurred in patients with lower residual urine (<50 cmH_2O). The vesical pressures in 70.1% ($n=145$) of patients were higher than 40 cmH_2O. The average volume [(438.4±81.7) ml] at the first desire to voiding was higher than that of safety volume [(357.9±73.3) ml, $P<0.01$], which meant it would damage to upper urinary tract. Conclusion The 40cmH_2O of vesical pressure is a cut-off point and safety pressure. The vesical pressure lower than 40 cmH_2O is critical for avoiding of hydronephrosis caused by voiding dysfunction. Keeping bladder from filling after the safety pressure is the cardinal risk factor for hydronephrosis. To keep the vesical pressure under safety value and voiding before safety volume could prevent upper urinary from damaging.

[Key words] voiding dysfunction; upper urinary tract; urodynamics

Corresponding author: JIN Xiyu, Tel: 86-23-68754787

排尿功能障碍是临床常见的一组疾病,如果处置不当,必将影响上尿路向膀胱输送尿液,造成肾功能损害。下尿路病变导致上尿路损害的传统理论对很多临床现象并不能做出圆满解释,因此有必要其发生机制进行深入研究[1]。

尿动力学检查可以帮助我们从流体力学的角度来了解此类疾病的发生、发展过程。本研究对216例排尿功能障碍性疾病导致上尿路功能损害病例的尿动力学、泌尿影像学及肾脏功能学资料进行全面分析,探讨排尿功能障碍致上尿路损害的致病机制,可望为此类疾病的临床诊治提供良好的理论指导。

[通信作者] 金锡御,电话:(023)68754787

1 材料与方法

1.1 一般资料

1999年1月至2008年6月本科共收治由于排尿功能障碍导致上尿路功能损害患者216例。其中男性189例,女性27例,年龄7~86(63.3±6.9)岁。所有患者均符合以下诊断标准[1]:①有排尿功能障碍的临床症状(LUTS);②有上尿路积水伴有或无肾功能异常;③无上尿路疾病引起的上尿路异常证据。前列腺增生症177例,神经源性膀胱23例(其中脊髓损伤5例,脊柱裂5例,脑血管意外3例,逼尿肌括约肌协同失调4例,糖尿病膀胱3例,原发性脊髓肿瘤1例,脑外伤1例,脊髓转移癌1例),膀胱挛缩5例(其中宫颈癌放疗后放射性膀胱炎2例,泌尿系结核2例,前列腺摘除术后1例),尿道狭窄4例,前列腺癌3例,后尿道瓣膜1例,膀胱癌1例,包茎1例,直肠癌1例。

1.2 尿动力学检查

1.2.1 常规检查项目 压力/流率同步检查:在入选患者中,对能够正常置入测压管的207例患者进行压力流率同步检查,测定膀胱容量、压力。根据McGuire等[2,3]的方法,以40 cmH_2O为安全压力,测定膀胱安全容量(膀胱压力为40 cmH_2O时的膀胱容量)、膀胱初始尿意容量和膀胱最大容量及相应压力,通过P/Q图判断梗阻,计算膀胱顺应性(膀胱顺应性小于20 ml/cmH_2O者为顺应性差[4])等。残余尿测定:根据患者病情,分别对能够自行排尿的203例患者进行残余尿测定。按残余尿量分为轻(<50 ml)、中(50~100 ml)、重(>100 ml)三度。

1.2.2 选择性检查项目 包括尿道外括约肌肌电图、电视-尿动力学检查、骶髓反射、骶神经根诱发电位等。

1.3 治疗

综合全身情况,行病因学治疗或选择各种方法引流肾盂尿液。前列腺增生症177例,行TURP 166例,耻骨上膀胱造瘘术6例,药物保守治疗4例,放弃治疗1例。神经源性膀胱23例,膀胱造瘘术11例,自家间歇性导尿治疗4例,行回肠膀胱术2例,经尿道括约肌肉毒素注射2例,放弃治疗4例。膀胱挛缩5例,宫颈癌放疗后放射性膀胱炎2例予经尿道留置双"J"管,泌尿系结核2例行膀胱扩大术,前列腺摘除术后1例放弃治疗。尿道狭窄4例均行尿道狭窄切除端端吻合术。前列腺癌3例,2例行抗雄激素治疗,1例行前列腺癌根治术。后尿道瓣膜1例行尿道瓣膜切除,膀胱癌1例行膀胱全切正位膀胱术,包茎1例行包皮剥离环切术,直肠癌1例予经尿道留置双"J"管后因肿瘤转移死亡。

1.4 统计学处理

采用SPSS 10.0统计软件,计量资料以$\bar{x}\pm s$表达,两个样本均数比较采用t检验,多个样本均数比较采用方差分析,率的比较应用χ^2检验。

2 结果

2.1 P/Q图诊断梗阻

在入选患者中,对能够正常置入测压管的207例患者进行压力流率同步检查,通过P/Q图判断梗阻。结果显示,绝大部分排尿功能障碍患者存在膀胱出口梗阻(89.4%,185/207),少部分患者(10.6%,22/207)梗阻并不明显,但是同样引起了上尿路损害。

2.2 膀胱残余尿

根据患者病情,分别对能够自行排尿的203例患者进行残余尿测定。按残余尿量分为少量(<50 ml),中等量(50~100 ml)和大量(>100 ml)3种情况。结果显示,残余尿数值分布较为离散:少量(21.2%, 43/203),中等量(33.5%, 68/203)和大量(45.3%, 92/203)。

2.4 膀胱压力

结果显示,70.1%(145/207)患者在储尿期膀胱最大压力超过了安全压(40 cmH_2O)。另有部分患者29.9%(62/207)在检测中发现储尿期内膀胱压力并不高。

2.5 膀胱顺应性

检查结果显示,低顺应性膀胱患者占较大多数(83.1%,172/207)。低顺应性膀胱可引起储尿期膀胱内压迅速上升,早期即超过膀胱安全压力而导致上尿路损害。

2.6 膀胱压力容量相互关系

根据216例患者具体病情,分别经尿管和/或膀胱造瘘管进行膀胱容量测定,同时测定相应膀胱压力。在本组患者中,平均初始尿意容量增加,明显大于平均安全容量。从安全容量到患者排尿,中间有100 ml余的储尿期间,其初始尿意压力和最大尿意压力均在膀胱安全压力(40 cmH_2O)之上。见表1。

表1 不同膀胱容量与膀胱压力的比较($n=207$, $\bar{x}\pm s$)

项目	容量(ml)	压力(cmH_2O)
安全容量	357.9±73.3	40.0±0.0
初始尿意容量	438.4±81.7[a]	47.4±3.2[a]
最大尿意容量	452.6±76.5[b]	51.7±9.3[b]

a: $P<0.05$,与安全容量比较; b: $P<0.05$,与初始尿意容量比较

2.7 临床疗效

经解除梗阻和/或引流尿液后,大部分患者上尿路损害有明显恢复,其中153例(70.8%, 153/216)排尿功能恢复、上尿路损害消失,49例(22.7%, 49/216)上尿路功能有明显改善,14例(6.5%, 14/216)症状无明显改善。

3 讨论

3.1 引起上尿路功能损害的排尿功能障碍性疾病

排尿功能障碍性疾病是临床上常见的一组下尿路疾病临床上主要表现为以LUTS为主的下尿路症状。由于膀胱的缓冲作用,病变发生后对上尿路的影响较缓慢而隐匿。临床上由于对排尿功能障碍性疾病导致肾功能损害的认识不足,在治疗中忽略了泌尿系功能和结构的连续性和整体性,造成误诊误治甚至威胁患者生命的病例时有发生,因此有必要引起重视[1]。

3.2 排尿功能障碍致上尿路损害机制的传统理论及临床中存在的问题

在临床中,对于部分排尿功能障碍的患者,为保证生活质量及有效排出尿液,需要进行膀胱排尿训练,其中最主要的方法就是嘱患者根据尿意或者时间排放尿液[5,6]。本研究表明,本组患者平均初始尿意容量明显大于平均安全容量,从安全容量到患者排尿,其间膀胱压持续高于安全压力,这将阻碍上尿路尿液向膀胱输送,造成上尿路损害。我们称之为上尿路损害储尿阶段。因此,在没有尿动力学检查的前提下,临床中此类患者单纯依靠尿意指导排(放)尿是不合理的。

在既往文献中,常有报道提示残余尿量的多少与上尿路损害的程度相关[5-7]。在本文中,我们对患者进行残余尿测定。结果显示,部分患者(21.2%,43/203)残余尿量不多(<50 ml),但已引起上尿路损害者。因此,单纯以残余尿量的多少评估上尿路是否损害是不全面的。

吴士良等[8]在对前列腺增生引起肾积水的患者进行影像尿动力学检查时发现,患者因膀胱功能损害而导致肾积水时无1例存在膀胱输尿管的返流。所以,膀胱输尿管返流在排尿功能障碍所导致的上尿路损害中的作用仍有待深入研究。

3.3 排尿功能障碍致上尿路损害机制的深入探讨

3.3.1 40 cmH_2O 是上尿路损害的膀胱压临界值 输尿管排尿压与膀胱压两点间压力差是上尿路尿液的向膀胱的输送的源动力。生理学资料显示此压力在30-50 cmH_2O,临床上一般取其中间值40 cmH_2O作为衡量标准[2,3]。只有膀胱压力低于40 cmH_2O时,上尿路才能正常将尿液输送至膀胱内。当储尿期膀胱内压力大于40 cmH_2O过高时,将影响上尿路的尿液输送,引起上尿路扩张和损害。所以我们又把40 cmH_2O称之为膀胱安全压力(膀胱压临界值)。在本研究中,我们对216例排尿功能障碍性疾病患者的储尿期膀胱压力进行了检测,结果显示,70.1%的患者储尿期膀胱压力均超过了此安全压力。另有部分患者,膀胱测压压力并不高,这可能与严重尿潴留后逼尿肌严重受损等多种因素有关。

3.3.2 达到或超过安全压仍继续储尿是上尿路损害的最重要的原因 由于各种病变引起的排尿功能障碍,膀胱感觉功能减退,可以引起高于安全容量的持续储尿,这必将阻碍上尿路尿液进入膀胱,终将引起上尿路扩张[9,10]。在本组患者中,膀胱感觉功能减退,平均初始尿意容量明显大于平均安全容量。膀胱从安全容量到患者排尿,中间有约100 ml的储尿期间是对上尿路有损害的储尿过程。

3.3.3 治疗和预防排尿功能障碍致上尿路损害的原则 对于排尿功能障碍性疾病致上尿路损害,应根据尿动力学检查结果,才能有效控制膀胱压在安全压以下以及在安全容量前排空膀胱可避免进入上尿路损害储尿阶段[10,12]。①将膀胱压降至安全压以下:一旦出现明显的膀胱压升高,就应及时采取措施,使膀胱压力下降至40 cmH_2O以下。不等待不犹豫(不管有否上尿路损害或残余尿或返流)。解除病因是首选的降低膀胱压力的治疗方法,如解除梗阻等。②在安全容量前排空膀胱:对病因不能去除或去除病因后膀胱高压仍持续存在者(如神经膀胱、后尿道瓣膜、BPH致严重肾功能不全)应采取临时(如药物解痉、延长留置尿管时间或间断导尿)或永久性降压措施(如膀胱扩大等)。

参考文献:

[1] 宋 波, 熊恩庆. 男性膀胱下尿路梗阻[M]//金锡御, 宋波. 临床尿动力学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2002: 217-232.
[2] McGuire E J, Woodside J R, Borden T A, *et al*. Prognostic value of urodynamic testing in myelodysplastic patients[J]. J Urol, 1981, 126(2): 205-209.
[3] McGuire E J, Woodside J R, Borden T A. Upper urinary tract deterioration in patients with myelodysplasia and detrusor hypertonia: a follow-up study[J]. J Urol, 1983, 129(4): 823-826.
[4] 宋 波. 充盈性膀胱压力测定[M]//金锡御, 宋波. 临床尿动力学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2002: 52-69.
[5] 李艳芹, 张亚琼, 张晓春. 按需夹管排尿法训练膀胱功能[J]. 护理学杂志: 外科版, 2008, 23(16): 18-19.
[6] 应燕萍, 廖明珍. 脊髓损伤后痉挛性膀胱患者的康复训练[J]. 护理学报, 2008, 15(6): 46-47.
[7] 李红梅. 间歇导尿术在脊髓损伤患者中的应用[J]. 解放军护理杂志, 2006, 23(8): 55-56.
[8] 吴士良, 杨 勇, 段继宏, 等. 良性前列腺增生导致肾积水的尿动力学机制[J]. 中华泌尿外科杂志, 2001, 22(5): 296-298.
[9] 刘 奎, 文建国, 张 鹏, 等. 女性充溢性尿失禁上尿路扩张患者尿动力学分析[J]. 郑州大学学报: 医学版, 2006, 41(2): 212-214.
[10] McGuire E J, Woodside J R, Borden T A, *et al*. Prognostic value of urodynamic testing in myelodysplastic patients. 1981[J]. J Urol, 2002, 167(2 Pt 2): 1049-1054.
[11] 刘根林, 李建军, 周红俊, 等. 58例脊髓损伤合并轻中度肾积水的临床分析[J]. 中国康复理论与实践, 2006, 12(7): 571-573.
[12] 方 强, 宋 波, 金锡御, 等. 尿动力学检查在BPH术后尿失禁诊断中的应用价值研究[J]. 第三军医大学学报, 2005, 27(14): 1488-1490.

(**收稿**:2009-02-23;**修回**:2009-06-02)
(编辑 王小宴)