论著

文章编号:1000-5404(2010)20-2232-03

依据膀胱安全容量的排尿指导预防原位回肠膀胱术后患者上尿路损害

郑 霁,卢根生,陈志文,周占松,李为兵,熊恩庆,樊汝惠,金锡御,宋 波 (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** 探讨依据膀胱安全容量指导患者排尿在原位回肠膀胱术后上尿路损害预防中的作用。**方法** 选取62例规律行尿动力学检查并接受排尿指导(A组)和29例缺乏规律尿动力学检查未接受排尿指导(B组)的原位回肠膀胱术后患者,对比分析2组患者的尿动力学检查、泌尿系彩超、排泄性尿路造影和肾功检查结果。**结果** 术后1年,A组患者膀胱安全容量、最大膀胱容量与B组无显著差别($P>0.05$),但A组残余尿量显著低于B组[(150.5±88.7) *vs* (220.3±102.5) ml, $P<0.05$],A组上尿路损害的发生率显著低于B组($P<0.05$)。**结论** 依据膀胱安全容量和残余尿量指导患者科学排尿,有利于预防原位回肠膀胱术后患者上尿路损害的发生。

【关键词】 膀胱安全容量;排尿指导;原位回肠膀胱术;尿动力学;上尿路损害
【中图法分类号】 R334.3;R619;R691.601 【文献标志码】 A

Urination guide according to safe bladder capacity prevents upper urinary damage in patients with ileal neobladder

Zheng Ji, Lu Gensheng, Chen Zhiwen, Zhou Zhansong, Li Weibin, Xiong Enqing, Fan Ruhui, Jin Xiyu, Song Bo (Institute of Urinary Surgery, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

【**Abstract**】 **Objective** To explore the role of urination guide according to safe bladder capacity in prevention of upper urinary damage in patients with ileal neobladder. **Methods** A total of 91 patients with carcinoma of urinary bladder and receiving reconstruction of bladder with ileum after radical resection from June 2004 to February 2009 in our institute were enrolled in this study. There were 62 patients with regular urodynamic test and urination guide (Group A) and 29 patients without regular urodynamic test and urination guide (Group B). Then parameters from urodynamics, excretory cystography, color ultrasonography and renal function test in group A and group B were compared and analyzed. **Results** Significant difference was found in residual urine volume (RUV) ($P<0.05$), but not in safe bladder capacity and maximum bladder capacity ($P>0.05$) between 2 groups. Rate of upper urinary damage in group A was significantly lower than that from group B in vesicoureteral reflux, upper urinary tract hydroureterosis, renal dysfunction ($P<0.05$). **Conclusion** Urination guide according to safe bladder capacity contributes to lower rate of upper urinary damage in patients with ileal neobladder.

【**Key words**】 safe bladder capacity; urination guide; ileal neobladder; urodynamics; upper urinary damage

Supported by the National Natural Science Foundation of China (30772161). Corresponding author: Lu Gensheng, Tel: 86-23-68765841, E-mail: lugeng8@hotmail.com

膀胱癌是泌尿生殖系统最常见的肿瘤,临床上可分为表浅性膀胱癌和浸润性膀胱癌两大类。浸润性膀胱癌恶性程度高,预后差,其外科治疗一直是泌尿外科领域的热点与难点[1]。原位回肠膀胱术由于患者生活质量相对较高,已逐渐成为浸润性膀胱癌膀胱全切后尿流改道的首选术式。原位回肠膀胱术后患者的控尿能力无疑是泌尿外科医师既往关注的重点,但术后患者上尿路的安全问题越来越引起大家的关注[2]。

尿动力学检查是了解术后回肠新膀胱功能的重要

【基金项目】 国家自然科学基金(30772161)
【通信作者】 卢根生,电话:(023)68765841,E-mail:lugeng8@hotmail.com

手段，膀胱安全容量是评估上尿路损害的重要参数[3]。本研究拟通过对比62例规律行尿动力学检查并接受排尿指导（A组）和29例缺乏规律尿动力学检查未接受排尿指导（B组）的原位回肠膀胱术后患者，回顾性对比分析2组患者的尿动力学检查、泌尿系彩超和排泄性尿路造影结果。探讨依据膀胱安全容量指导患者排尿在原位回肠膀胱术患者上尿路损害预防中的作用。

1 资料与方法

1.1 临床资料

将本研究所2004年6月至2009年2月的91例住院患者纳入本研究，其中男性70例，女性21例，年龄27～79岁，平均59.2岁。按照膀胱癌诊断标准，术前均行膀胱镜、B超、CT，并经术前、术后病检证实为膀胱癌，临床分期为T_2～T_3。经术前讨论，患者均具有“膀胱全切原位回肠代膀胱术”手术指征。

91例患者中，62例患者按接受了规律的术后3、6个月和1年的尿动力学检查，并参照尿动力学检查结果接受排尿指导（A组），29例患者仅在术后1年行尿动力学检查，未接受排尿指导（B组）。患者均知情同意。

1.2 手术方法

参照文献[4]的方法，膀胱全切后，距回盲部15～20 cm处取40 cm带血管回肠袢，沿肠系膜对侧缘剖开，W形肠片左右对折缝合成一个球形代膀胱，输尿管以乳头法再植，留置导尿后，在回肠膀胱的底部选平坦处与后尿道外翻缝合。

1.3 尿动力学方法

嘱患者术后3、6个月及12个月行尿动力学检测，以确定新膀胱储尿及排尿状况。仪器采用Dantec Menuet和Duet尿动力仪（丹麦），分别行储尿囊充盈性测压及流出道压力测定。患者取仰卧位，先排空储尿囊，记录残余尿量。测压介质为室温、1/5 000呋喃西林液，灌注速度为50 ml/min。充盈性测压完毕后行静态流出道压力测定，灌注和牵引速度分别为2 ml/min和0.2 cm/s，记录流出道各段压力。

本研究重点收集最大膀胱容量（maximum cystometric capacity，MCC）、安全膀胱容量（safe bladder capacity）和残余尿量（residual urine volume，RUV）相关数据。

1.4 排尿指导方法

我们依据尿动力检查取得的膀胱安全容量和膀胱残余尿量数值指导患者排尿。为此我们引入一个新的概念，即“膀胱有效安全容量”，计算方法为“膀胱有效安全容量”=“膀胱安全容量”-“膀胱残余尿量”。我们将“膀胱有效安全容量”作为指导患者排尿的参考值。

如患者的排尿量超过膀胱有效安全容量（前提是患者每次排尿均要尽量排空膀胱），我们即嘱患者通过缩短排尿时间、减少饮水等措施，从而将患者的排尿量（仍以患者每次排尿均要尽量排空膀胱为前提）控制在少于膀胱有效安全容量以内。以此指导患者排尿，尽量使患者储尿阶段膀胱内实际储尿量保持在膀胱安全容量以下。

1.5 其他检查

患者除接受尿动力学检查外，还进行泌尿系彩超、排泄性尿路造影和血肌酐、尿素氮检查。

1.6 统计学方法

数据以$\bar{x} \pm s$表示，应用SPSS 11.0统计软件进行t检验和χ^2检验。

2 结果

2.1 尿动力学检查结果

对患者进行规律性尿动力学检查，并接受排尿指导组患者3、6、12个月MCC、膀胱安全容量和RUV逐渐增加。未规律行尿动力学检查组患者的膀胱安全容量和MCC与接受排尿指导组无统计学差异（$P>0.05$），但RUV较接受排尿指导组显著增多（$P<0.05$，表1）。

表1 2组患者术后不同时间尿动力学检查结果（$\bar{x} \pm s$）

组别		n	最大膀胱容量(ml)	安全膀胱容量(ml)	残余尿量(ml)
A组	术后3个月	13	383.2±80.3[a]	201.6±40.9[b]	26.5±10.3[a]
	术后6个月	27	430.4±102.7	310.4±67.2	53.3±27.9
	术后12个月	49	491.9±146.6[a]	353.2±79.6[a]	150.5±88.7[b]
B组	术后12个月	21	526.2±175.1	339.8±91.6	220.3±102.5[c]

a：$P<0.05$，b：$P<0.01$，与术后6个月比较；c：$P<0.01$，与A组术后12个月比较

2.2 彩超及排泄性尿路造影结果

从表2～4中可以看出，未规律检查并接受排尿指导组患者（B组）膀胱输尿管反流（vesicoureteral reflux，VR）（$P<0.05$）、上尿路积水（upper urinary tract hydrops，UUTH）（$P<0.05$）及肾功能障碍（renal dysfunction，RD）（$P<0.01$）发生率显著大于规律行尿动力学检查+接受排尿指导组（A组）。

表2 2组患者术后12个月排泄性尿路造影结果

组别	VR(+)	VR(-)	合计	VR(+)(%)
A组	5	57	62	8.1[a]
B组	4	25	29	13.8
合计	9	82	91	9.9

a：$P<0.05$，与B组比较

表3 2组患者术后12个月彩超检查结果

组别	UUTH(+)	UUTH(-)	合计	UUTH(+)(%)
A组	4	58	62	6.5[a]
B组	3	26	29	11.5
合计	7	84	91	7.7

a：$P<0.05$，与B组比较

表4 2组患者术后12个月肾功能障碍发生情况

组别	RD(+)	RD(-)	合计	RF(+)(%)
A组	1	61	62	1.6[a]
B组	3	26	29	11.5
合计	4	87	91	4.5

a：$P<0.01$，与B组比较

3 讨论

全膀胱切除是治疗肌层浸润性膀胱肿瘤的最有效方法。完成膀胱全切后，泌尿外科医师面临最大挑战是下尿路重建，目前全膀胱切除后的尿流改道方法众多，由于原位回肠膀胱术具有患者可自主排尿，尿控能力好，不需腹壁造口等众多优点，该术式已被很多治疗中心作为尿流改道的首选术式。

原位回肠膀胱术后，随着患者尿控能力的逐渐恢复，上尿路安全问题越来越受到泌尿外科医师的重视。膀胱压是影响上尿路尿液输送的重要因素之一，当膀胱压力高于35～40 cmH_2O 时，上尿路尿液输送受阻，持续性膀胱高压必将造成上尿路损害[5]。安全膀胱容量是指压力小于35～40 cmH_2O 时的膀胱容量。患者储尿时，超过膀胱安全容量的储尿时间越长或膀胱储尿量超过膀胱安全容量越多，患者发生上尿路损害的程度就越严重；反之，患者上尿路扩张、积水发生越晚扩张程度越轻[6]。

事实上，随着回肠膀胱残余尿量的增加，虽然患者安全膀胱容量没有出现明显的下降，但患者的膀胱有效安全容量（安全膀胱容量和残余尿量的差值）却明显下降，意味着患者如需保证上尿路安全，最好接受泌尿专科医师的排尿指导[7]。我们依据定期尿动力检查取得的膀胱安全容量和膀胱残余尿量数值动态指导患者排尿。为此我们引入一个新的概念，即“膀胱有效安全容量”，计算方法为“膀胱有效安全容量”=“膀胱安全容量”-“膀胱残余尿量”。随后，我们将“膀胱有效安全容量”作为指导患者排尿的参考值。

如患者的排尿量超过膀胱有效安全容量（前提是患者每次排尿均要尽量排空膀胱），我们即嘱患者通过缩短排尿时间、减少饮水等措施，从而将患者的排尿量（仍以患者每次排尿均要尽量排空膀胱为前提）控制在少于膀胱有效安全容量以内。这样我们可以尽量减少患者超过膀胱安全容量的储尿时间和超过膀胱安全容量患者继续储尿，从而将患者上尿路损害的风险降到最低。

例如患者的膀胱安全容量为350 ml，残余尿量为100 ml，那么患者的膀胱有效安全容量即为350 ml－100 ml＝250 ml。依据尿动力学检查结果，我们嘱患者通过以上措施将每次排尿量控制在250 ml以内（前提是患者每次排尿均要尽量排空膀胱）。

本研究发现，规律接受排尿指导的患者术后3、6个月和12个月膀胱安全容量和RV逐渐增加，即患者膀胱有效安全容量的值并不固定，且由于每位患者存在个体差异，所以单纯以固定时间段为指导的患者排尿方式存在一定的盲目性，很可能增加患者发生上尿路损害的风险[8]。如患者膀胱充盈期压力＞40 cmH_2O或排尿期压力＞60 cmH_2O 将会明显损害上尿路功能，引起上尿路引流不畅，输尿管反流，严重者出现肾衰[9]。

本研究还发现，规律接受参照膀胱有效安全容量排尿指导的患者，其发生上尿路损害的几率显著低于未规律行尿动力学检查组患者。这也提示，回肠膀胱术后，根据患者的具体安全膀胱容量和残余尿量数值，进行科学的排尿指导对于预防上尿路损害是有意义的[10]。所以我们认为，非常有必要根据每位患者的具体尿动力学特征，指导患者参照膀胱有效安全容量排尿。

本研究结论是建立在小样本研究结果的基础上的，且随访时间为1年。更大样本量、更长随访时间的相关研究将为我们提供更为科学可靠的研究结论。

参考文献：

[1] Morgan T M, Clark P E. Bladder cancer[J]. Curr Opin Oncol, 2010, 22(3): 242－249.

[2] Yao K, Hou G L, Liu Z W, *et al*. Upper urinary tract dilation due to conglutination of intraluminal distal ureters after orthotopic neobladder with split-cuff nipple ureteral reimplants: early results of 8 cases[J]. Urol Oncol, 2009, 27(6): 611－616.

[3] 李新，金锡御，宋波，等. 排尿功能障碍致上尿路损害216例临床分析[J]. 第三军医大学学报，2010，32(6)：611－613.

[4] Chen Z, Lu G, Li X, *et al*. Better compliance contributes to better nocturnal continence with orthotopic ileal neobladder than ileocolonic neobladder after radical cystectomy for bladder cancer[J]. Urology, 2009, 73(4): 838－843.

[5] Marim G, Bal K, Balci U, *et al*. Long-term urodynamic and functional analysis of orthotopic "W" ileal neobladder following radical cystectomy[J]. Int Urol Nephrol, 2008, 40(3): 629－636.

[6] Generao S E, Dall 'era J P, Stone A R, *et al*. Spinal cord injury in children: long-term urodynamic and urological outcomes[J]. J Urol, 2004, 172(3): 1092－1094.

[7] Garces-Ambrossi G L, McGirt M J, Samuels R, *et al*. Neurological outcome after surgical management of adult tethered cord syndrome[J]. J Neurosurg Spine, 2009, 11(3): 304－309.

[8] Cameron A P, Wallner L P, Tate D G, *et al*. Bladder management after spinal cord injury in the United States 1972 to 2005[J]. J Urol, 2010, 184(1): 213－217.

[9] Richardson I, Palmer L S. Clinical and urodynamic spectrum of bladder function in cerebral palsy[J]. J Urol, 2009, 182(4 Suppl): 1945－1948.

[10] Khafagy M, Shaheed F A, Moneim T A. Ileocaecal *vs* ileal neobladder after radical cystectomy in patients with bladder cancer: a comparative study[J]. BJU Int, 2006, 97(4): 799－804.

（收稿：2010-05-25 修回：2010-07-05）

（编辑 张 维）