

保留前列腺远端包膜及精囊对改善原位新膀胱功能及勃起功能的作用

王学华^{1,2}, 罗旭², 陈善勤¹

Impact of Preservation of Distal Prostatic Capsula and Seminal Vesicle on Functions of Orthotopic Ideal Neobladder and Erectile Function of Bladder Cancer Patients

WANG Xue-Hua^{1,2}, LUO Xu², CHEN Shan-Qin¹

1. 四川省宜宾市第一人民医院
泌尿外科,
四川 宜宾 644000
2. 遵义医学院附属医院
泌尿外科,
贵州 遵义 563000

1. Department of Urology,
The First People's Hospital of
Yibin City,
Yibin, Sichuan, 644000,
P. R. China
2. Department of Urology,
The Affiliated Hospital of Zunyi
Medical College,
Zunyi, Guizhou, 563000,
P. R. China

通讯作者: 王学华

Correspondence to: WANG Xue-Hua

Tel: 86-831-8247447

E-mail: wangxuehuazhuanyong@126
.com

收稿日期: 2007-03-20

修回日期: 2007-06-19

[ABSTRACT] **BACKGROUND & OBJECTIVE:** Radical cystectomy is the main treatment for invasive bladder cancer. Using ileal neobladder to reconstruct the low urinary tract is commonly applied as urine diversion in recent years. This study was to assess the impact of preservation of distal prostatic capsula and seminal vesicle during modified radical cystectomy on the functions of orthotopic ideal neobladder and erectile function of bladder cancer patients. **METHODS:** Clinical data of 36 bladder cancer patients, treated from Jan. 2000 to Dec. 2006, were analyzed. Of the 36 patients, 27 underwent modified cystectomy, and 9 underwent classical cystectomy. The distal prostatic capsula and seminal vesicle were retained in modified cystectomy group. The postoperative complications, functions of the neobladder (storage, continence, voiding) and erectile function of the 2 groups were evaluated and compared. **RESULTS:** The patients were followed up for 3 to 84 months. At 6 months after operation, the differences in the capacity of the neobladder [(385±68) mL vs. (388±71) mL] and maximal filling pressure [(24±16) cmH₂O vs. (25±15) cmH₂O] between modified cystectomy group and classical cystectomy group were not significant ($P>0.05$); while the differences in maximal urine flow rate (Q_{\max}) [(18±5) mL/s vs. (14±7) mL/s], residual urine volume [(35±16) mL vs. (97±35) mL], the occurrence of complete urinary continence [(24/27) vs. (3/9)], nocturnal incontinence [(3/27) vs. (6/9)], anastomotic stenosis [(4/27) vs. (3/9)], and erectile function preservation [(19/23) vs. (3/7)] between the 2 groups were significant ($P<0.05$). **CONCLUSION:** Preserving distal prostatic capsula and seminal vesicle can improve the continence and voiding functions of the orthotopic neobladder, preserve the erectile function, and prevent the occurrence of neovesicourethral anastomotic stenosis.

KEYWORDS: Bladder neoplasm; Surgical operation; Orthotopic neobladder; Modified radical cystectomy; Voiding function; Erectile function

【摘要】 背景与目的: 膀胱全切是浸润性膀胱癌的主要治疗手段, 膀胱全切后尿流改道方法很多, 其中原位新膀胱下尿路重建在近年得到广泛应用。本研究旨在探讨改良根治性全膀胱切除术中保留前列腺远端包膜及精囊对改善原位新膀胱功能及勃起功能的作用。方法: 选择 2000 年 1 月至 2006 年 12 月应用改良根治性膀胱全切及新回肠膀胱术治疗膀胱癌患者 27 例, 同期应用经典术式治疗 9 例。观察两组患者术后并发症、新膀胱(术后 6 个月)的储尿、排尿、控尿功能及患者的勃起功能并进行比较。结果: 术后随访 3~84 个月。术后 6 个月改良和经典组新膀胱容量 [(385±68) mL vs. (388±71) mL]、最大充盈压

[$(24\pm 16)\text{cmH}_2\text{O}$ vs. $(25\pm 15)\text{cmH}_2\text{O}$], 两组比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。但在最大尿流率 [$(18\pm 5)\text{mL/s}$ vs. $(14\pm 7)\text{mL/s}$]、剩余尿 [$(35\pm 16)\text{mL}$ vs. $(97\pm 35)\text{mL}$]、完全控尿率 [$(24/27)$ vs. $(3/9)$]、夜间尿失禁 [$(3/27)$ vs. $(6/9)$]、新膀胱-尿道吻合口狭窄 [$(4/27)$ vs. $(3/9)$]、以及患者正常勃起功能术后得以保留 [$(19/23)$ vs. $(3/7)$] 方面, 两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。结论: 在改良根治性膀胱全切术中保留远端的前列腺包膜及精囊, 可明显改善患者术后的储尿、排尿、控尿功能, 保护阴茎的勃起功能, 同时可有效防止新膀胱-尿道吻合口狭窄的发生。

关键词: 膀胱肿瘤/外科手术; 原位新膀胱; 改良根治术; 排尿功能; 勃起功能
中图分类号: R699.5 文献标识码: A
文章编号: 1000-467X(2008)01-0062-04

膀胱癌是泌尿系统最常见的肿瘤, 其治疗近年已取得突破性进展, 但局部浸润性膀胱癌的主要治疗方法仍然是根治性膀胱切除和尿路改道术^[1,2], 术后并发症较多。全切术后患者能够正常排尿, 提高术后生活质量一直是泌尿外科医生努力追求的目标, 其中原位新回肠膀胱下尿路重建在近年得到广泛应用。为进一步改善患者术后新膀胱的控尿、排尿功能和阴茎勃起功能, 2000 年 1 月至 2006 年 9 月, 我们综合应用 Schilling 等^[3]、Walsh 等^[4]及 Ghanem 等^[5]的改良根治性膀胱全切原位回肠代膀胱术治疗膀胱癌患者 27 例, 同期应用经典术式治疗 9 例患者, 将两组进行比较, 评价术中保留远端前列腺包膜及精囊的临床效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2000 年 1 月至 2006 年 12 月, 宜宾市第一人民医院泌尿外科及遵义医学院附属医院泌尿外科应用改良根治性膀胱全切原位回肠代膀胱术治疗膀胱癌患者 27 例, 同期应用经典术式治疗 9 例 (均在 2004 年 3 月前完成)。患者均为男性, 年龄 31~73 岁, 两组患者中位年龄分别为 47 岁和 46 岁。32 例因尿路就诊, 22 例有膀胱癌手术史, 经 B 超、静脉尿路造影 (intravenous urography, IVU)、CT 及膀胱镜活检确定诊断。所有病例均未行术前辅助治疗, 肿瘤分期采用 1997UICC-TNM 分期系统。手术适应证为膀胱颈部、后尿道及前列腺无肿瘤, 又需做全切术的患者^[6,7]。余资料见

表 1, 两组患者的年龄、病理分级、术后病理分期差异比较无统计学意义 ($P>0.05$), 说明两组资料具有可比性。

表 1 36 例膀胱癌患者的临床资料
Table 1 Clinical data of the 36 patients with bladder cancer

Item	Modified cystectomy	Classical cystectomy
	group	group
Total	27	9
Histological type		
Adenocarcinoma	2	1
BTCC	25	8
Pathologic grade		
I	1	0
II	15	6
III	9	2
Stage		
T1N0M0	1	0
T2aN0M0	4	2
T2bN0M0	9	3
T3aN0M0	10	3
T3bN1M0	3	1

BTCC: bladder transitional cell carcinoma

1.2 手术方法及术后处理

手术方法均采用改良根治性膀胱全切原位回肠代膀胱术。顺行逆行相结合的方法游离膀胱: 切断脐正中襻, 游离膀胱顶及膀胱体, 游离双侧输尿管中下段后切断并缝线标记残端, 切断双侧膀胱侧后韧带, 游离膀胱后壁, 充分游离膀胱后于前列腺前面中部应用 2-0 可吸收缝线横行缝扎包膜两行, 于两行缝线之间应用电凝环行切断前列腺包膜并切断保留尿管, 尿管提起近端前列腺并立即缝扎关闭前列腺部尿道。膀胱全切后剝除远端前列腺及尿道前列腺部并立即送冰冻病理切片。前列腺远端包膜及精囊被完整保留。若盆腔淋巴结肿大则进行淋巴结清扫。打开腹腔, 切取距回盲部 15 cm 末端带系膜的回肠 30 cm, 先将回肠两断端常规行端端吻合恢复肠道连续性, 关闭系膜切口。切取的回肠段首先用 0.25% 碘伏灌洗后再灌注 150~200 mL 无水乙醇并保留 30 min 后放出。将切取的回肠沿对系膜缘剖开,

将前切缘正中折叠与两断端靠拢,排列成“U”形,褥式缝合肠瓣编制贮尿袋,形成新膀胱。输尿管以 LeDuc 法^[8](粘膜沟输尿管-膀胱吻合法)再植于新膀胱,输尿管内置入 F6 单 J 管内流,并经新膀胱,自腹壁引出。在新膀胱最低处凿孔,从尿道外口置入三腔气囊导尿管经凿孔入新膀胱,将凿孔边缘与后尿道连续缝合。耻骨后间隙置多侧孔硅胶管引流,关闭切口。术后预防性抗炎、肠外营养支持并保持各引流管通畅。术后 2 周拔除输尿管支架管,3 周拔除保留尿管开始训练患者排尿。

1.3 观察指标

(1)并发症(尿失禁、排尿障碍、电解质改变、营养代谢、输尿管反流及肾功能损害情况);(2)术后 6 个月患者新膀胱的尿流动力学检查(新膀胱容量、新膀胱充盈压、排尿压、尿道阻力、最大尿流率、平均尿流率及残余尿)及控尿情况;(3)术后 6 个月阴茎勃起功能、性生活满意程度。

1.3 随访

患者术后 3、6、12 个月及以后每年定期专科随访并完成相关检查。随访截止日期为 2006 年 9 月。全组无失访。

1.4 统计学处理

患者年龄、新膀胱容量、最大充盈压、残余尿组间差异比较用 *t* 检验;肿瘤组织类型、新膀胱完全控尿率、夜间尿失禁、术后勃起功能组间差异应用 χ^2 检验;肿瘤病理分级、分期应用秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

手术时间两组分别为 (252.6 ± 28.3) min 和 (257.2 ± 23.8) min,术中出血量分别为 (785 ± 23.5) mL 和 (779 ± 14.5) mL。1 例术后早期出现回肠吻合口瘘,经再次手术吻合治愈。2 例出现不完全性肠梗阻,经保守治疗好转。2 例出现一侧肾轻度积水但无肾功能损害。无瘤生存 21 例,带瘤生存 2 例(其中 1 例为低分化移行细胞癌,1 例为低分化腺癌),所有病例均无新膀胱及尿道肿瘤复发,无电解质紊乱及营养代谢障碍,与膀胱癌无关死亡 2 例。患者术后 6 个月新膀胱功能及阴茎勃起功能见表 2。

表 2 两组患者手术新膀胱功能及术后勃起功能比较

Table 2 The functions of orthotopic neobladder and erectile function after modified or classical radical cystectomy

Item	Modified cystectomy group	Classical cystectomy roup	P
Capacity of the neobladder (mL)	385±68	388±71	>0.05
Maximal filling pressure (cmH ₂ O)	24±16	25±17	<0.05
Maximal urine flow rate (Q _{max})(mL/s)	18±5	14±7	<0.05
Residual volume (mL)	35±16	97±35	<0.05
Complete urinary continence	24/27	3/9	<0.05
Nocturnal incontinence	3/27	6/9	<0.05
Erectile function preservation	19/23	3/7	<0.05

The values of neobladder capacity, maximal filling pressure, Q_{max}, and residual volume are presented as mean ± SD of relevant groups.

3 讨 论

根治性全膀胱切除及尿流改道术是治疗浸润性膀胱癌最有效的手段,近年来原位低压回肠膀胱成形术的研究热点是新膀胱应接近机体的正常生理状态,要求容量适中、压力低、经尿道排尿、排尿功能良好、无剩余尿、无膀胱输尿管返流、无肾功能损害、无营养代谢紊乱及水电解质紊乱和酸碱平衡失调、患者的性功能得以保护。从而在达到根治肿瘤的同时进一步提高患者术后的生活质量。大量形态解剖学、神经泌尿学研究和临床观察表明,盆丛位于腹膜后,其中点位于精囊的后外侧,与阴茎勃起功能有关的神经(海绵体神经)和供应前列腺的血管伴行,形成神经血管束,在膀胱颈、前列腺后外侧直肠前面的血管鞘内通过,它不仅与阴茎勃起功能有关,还发出分支支配位于前列腺前面和两侧面的后尿道横纹括约肌,参与后尿道对尿液的控制^[2,9]。为完整的保留尿道外扩约肌和神经血管束,Schilling 等^[3]报道了保留前列腺远侧二分之一的包膜及精囊的全膀胱切除术,并取得满意疗效。我们按照根治性膀胱前列腺切除原则,应将前列腺完全切除,即在前列腺包膜中部横行切开包膜,将前列腺剝出,在精阜部位切断尿道,不损伤膜部尿道平滑肌。但术前必须检查排除伴有前列腺肿瘤和尿道肿瘤的可能。此外术中应常规将剝除的远端前列腺组织块及该部尿道做快速冰冻切片。如肿瘤已浸润至前列腺或尿道,应改行经典的根治性

膀胱切除术。本研究中两组病例在随访中均无肿瘤原位及尿道复发。由此可见,保留前列腺远端包膜和精囊根治性膀胱全切术同样可以达到根治性切除肿瘤的目的。

我们采用去肠管化“U”形新回肠膀胱,由于切断了肠管的环形肌和斜形肌,并互相抵消其收缩力,使之不能强烈收缩,根据 Laplace 定律(容器的腔内压力与半径的平方呈反比)从而形成了一个压力低、容量适中及顺应性好的贮尿囊^[7,10]。两组新膀胱容量及新膀胱充盈压比较,差异无统计学意义;改良术式保留远端前列腺包膜及精囊,避免对前列腺远端包膜外结构的操作,确保膜部尿道括约肌、前列腺周围筋膜和神经血管束不受损伤。成形后的新膀胱呈球形,整个膀胱肌层的厚度、承受力及收缩力均匀一致,全膀胱协同收缩推动尿流,加之新膀胱与前列腺包膜吻合口宽敞,故取得既能很好的排空尿液,又能满意控制尿液的效果。本研究中两组最大尿流率、剩余尿、白天完全控尿率、夜间尿失禁比较差异有统计学意义;输尿管采用 LeDuc 法^[8]确保了抗返流效果。经 B 超、IVU 及膀胱尿道造影检查除 2 例有轻度肾积水外,余均无膀胱输尿管返流和肾功能损害情况;所有病例无营养代谢紊乱及明显水电解质紊乱和酸碱平衡失调;新回肠膀胱与前列腺包膜环形褥式缝合以加强类似膀胱颈部内括约肌的作用,既缩短了手术时间,也减少了手术并发症。改良组无新膀胱前列腺包膜吻合口瘘和吻合口狭窄病例。

过去在根治性膀胱前列腺切除术中,过多地考虑肿瘤原则,往往忽视男性性功能的保留。这对 5 年生存率达 75% 上的年轻患者来说难以接受^[11]。Walsh 等^[4]及 Ghanem 等^[5]采用保留勃起神经的前列腺癌根治术和全膀胱切除术,但仍有 1/3 的患者术后发生勃起功能障碍,其主要原因是阴部动脉的损伤,其次为血管神经束的损伤。我们在膀胱全切时,不结扎髂内动脉,以免形成血管性勃起功能障碍;保留远端前列腺包膜及精囊,避免对前列腺远端包膜外结构的操作,保留男性盆神经分支勃起神经,以免形成神经性勃起功能障碍。本研究

中术前勃起功能正常且术后得以保护者,两组比较,差异有统计学意义。

总之,改良的保留前列腺远端包膜及精囊的根治性膀胱全切术能完整的保留尿道外扩约肌和神经血管束,术后不仅能取得新膀胱满意的储尿、排尿和控尿功能,而且能保护患者的勃起功能;同时,新膀胱-前列腺包膜吻合口宽敞,有效防止了狭窄的发生。

[参 考 文 献]

- [1] Messing E M, Catalona W. Urothelial tumors of the urinary tract [M]. Seventh edition. Campbell's Urology. Philadelphia: W B Saunders Company, 1998:2327-2382.
- [2] Bassi P. Outcome of radical cystectomy for invasive bladder cancer [J]. Curr Opin Urol, 2000,10(5):459-463.
- [3] Schilling A, Friesen A. Transprostatic selective cystectomy with an ileal bladder [J]. Eur Urol, 1990,18(4):253-257.
- [4] Walsh P C. Radical retropubic prostatectomy [M]. Fifth edition. Campbell's, Urology, Philadelphia: W B Saunders Company, 1986:2775-3854.
- [5] Ghanem A N. Experience with 'capsule sparing' cystoprostatectomy for orthotopic bladder replacement: overcoming the problems of impotence, incontinence and difficult urethral anastomosis [J]. BJU Int, 2002,90(6):617-620.
- [6] Miller K, Wenderoth U K, de Petroni R, et al. The ileal neobladder operation technique and results [J]. Urol Clin North Am, 1991,18(4):632-630.
- [7] Martins F E, Bennett C J, Skinner D G. Options in replacement cystoplasty following radical cystectomy: high hope or successful reality [J]. J Urol, 1995,153(5):1363-1372.
- [8] LeDuc A, Camay M, Teillac P. An original antireflux ureteroileal implantation technique: long term followup [J]. J Urol, 1987,137(6):1156-1158.
- [9] 周芳坚, 申鹏飞. 男性后尿道横纹括约肌的控尿机能及临床意义 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2000,15(8):377-378.
- [10] Wenderoth U K, Bachor R, Egghart G, et al. The ileal neobladder: experience and results of more than 100 consecutive cases [J]. J Urol, 1990,143(3):492-499.
- [11] Spitz A, Stein J P, Lieskovsky G, et al. Orthotopic urinary diversion with preservation of erectile and ejaculatory function in men requiring radical cystectomy for nonurothelial malignancy: a new technique [J]. J Urol, 1999,161(6):1761-1764.

[编辑及校对:庄爱华]