

前尿道狭窄手术前后射精功能状况及影响因素研究

唐晨野^{1,2} 傅强² 郭晓¹

[摘要] 目的:研究男性前尿道狭窄患者尿道成形术前后的射精功能(EjF)状况,并分析相关影响因素。方法:采用男性性健康问卷射精功能障碍部分(MSHQ-EjD)对 41 例成功接受开放性尿道成形术治疗的男性前尿道狭窄患者手术前后的 EjF 状况进行调查分析。结果:41 例患者中,射精功能障碍(EjD)者由术前的 20 例(48.78%)减少至术后的 15 例(36.59%);患者总体 EjF 评分在术后显著提高($P=0.0466$),症状困扰评分在手术前后的差异无统计学意义($P=0.1162$)。术前 EjD 患者的 EjF 评分在术后显著提高($P=0.0003$),症状困扰评分显著下降($P=0.0220$),EjF 正常患者的 EjF 评分和症状困扰评分均未在术后出现明显的变化($P=0.0640, 0.7708$)。年龄 <40 岁患者的 EjF 评分在术后显著提高($P=0.0279$),而 ≥ 40 岁患者的 EjF 评分提高不明显($P=0.6033$),两组患者的症状困扰评分在手术前后均无明显差异($P=0.1467, 0.4973$)。球部尿道狭窄患者中的 11 例(91.67%)接受尿道端端吻合术,术后 EjF 评分显著提高($P=0.0117$),但症状困扰评分下降不明显($P=0.0703$);阴茎部尿道狭窄患者中的 10 例(34.48%)接受带蒂皮瓣尿道成形术,19 例(65.52%)接受游离移植植物尿道成形术,术后 EjF 评分和症状困扰评分均未出现明显的变化($P=0.6912, 0.7093$)。结论:男性前尿道狭窄患者存在一定的射精问题,前尿道成形术可以改善患者的 EjF,但只见于术前存在 EjD、年龄较小或球部尿道狭窄的患者。

[关键词] 前尿道狭窄;尿道成形术;射精功能

doi: 10.13201/j.issn.1001-1420.2014.02.017

[中图分类号] R699.6 **[文献标识码]** A

Study on ejaculatory function and related influencing factors
before and after anterior urethroplastyTANG Chenye^{1,2} FU Qiang² GUO Xiao¹

⁽¹⁾Department of Urology, Jiaying Second Hospital, Jiaying, Zhejiang, 314000, China;

⁽²⁾Department of Urology, Affiliated Sixth People's Hospital of Shanghai Jiaotong University)

Corresponding author: FU Qiang, E-mail: jamesqfu@aliyun.com

Abstract Objective: To evaluate the male ejaculatory function (EjF) before and after anterior urethroplasty, and analyze its influencing factors. **Method:** A total of 41 male patients who benefitted from anterior urethroplasty were enrolled in this study, and the Male Sexual Health Questionnaire Ejaculatory Dysfunction (MSHQ-EjD) was used for subjectively assessing their EjF before and after urethroplasty respectively. **Result:** The number of patients with ejaculatory dysfunction (EjD) declined from 20 (48.78%) to 15 (36.59%) after urethroplasty. Of all the 41 patients, EjF score increased significantly after surgery ($P=0.0466$), while bother score did not change postoperatively ($P=0.1162$). Both EjF score and bother score changed significantly after surgery in patients with EjD ($P=0.0003, 0.0220$), but not in patients with normal EjF ($P=0.0640, 0.7708$). Pre- and postoperative EjF scores differed significantly in patients with age < 40 years old ($P=0.0279$), but pre- and postoperative bother scores did not ($P=0.1467$). Neither EjF score nor bother score of patients with age ≥ 40 years old changed postoperatively ($P=0.6033, 0.4973$). EjF score increased significantly postoperatively ($P=0.0117$) in patients with bulbar urethral stricture of whom 11 (91.67%) accepted end-to-end anastomotic urethroplasty, but it did not change postoperatively ($P=0.6912$) in patients with penile urethral stricture of whom 10 (34.48%) accepted skin flap urethroplasty and 19 (65.52%) accepted graft urethroplasty. Moreover, bother score did not change postoperatively in patients with bulbar or penile urethral stricture ($P=0.0703, 0.7093$). **Conclusion:** Male patients with anterior urethral stricture suffer from ejaculatory problem to some extent. Anterior urethroplasty can improve EjF only in patients with EjD, younger age, or bulbar urethral stricture.

Key words anterior urethral stricture; urethroplasty; ejaculatory function

男性尿道修复重建前后的性功能障碍问题目前已成为泌尿男科学领域内一个的研究热点,绝大

多数研究集中于勃起功能障碍(erectile dysfunction, ED)上^[1~2],而针对射精功能障碍(ejaculatory dysfunction, EjD)等其它方面性功能问题所做的研究较少。我们采用男性性健康问卷射精功能障碍部分(male sexual health questionnaire ejaculatory

¹浙江省嘉兴市第二医院泌尿外科(浙江嘉兴,314000)

²上海交通大学附属第六人民医院泌尿外科

通信作者:傅强, E-mail: jamesqfu@aliyun.com

dysfunction, MSHQ-EjD)^[3,4]对 2011 年 1 月~2012 年 1 月在上海交通大学附属第六人民医院泌尿外科接受开放性尿道成形术治疗成功的 41 例男性前尿道狭窄患者手术前后的射精功能(ejaculatory function, EjF)进行调查评估,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 41 例,年龄 19~67 岁,平均为 40.66 岁。尿道狭窄的病因为:外伤性 12 例(29.27%),感染性 13 例(31.71%),医源性(包括导尿管损伤、内镜操作损伤及尿道下裂修复失败等) 16 例(39.02%)。尿道狭窄的部位与长度:球部尿道 12 例(29.27%),阴茎部尿道 29 例(70.73%);狭窄长度 0.5~15 cm,平均 5.46 cm。手术方式的选择如下:尿道端端吻合术 11 例(26.83%);带蒂皮瓣尿道成形术 10 例(24.39%),使用包皮皮瓣 1 例(2.44%)、阴茎皮瓣 7 例(17.07%)、阴囊皮瓣 2 例(4.88%);游离移植物尿道成形术 20 例(48.78%),使用舌黏膜 16 例(39.02%)、结肠黏膜 1 例(2.44%)、小肠黏膜下脱细胞基质(small intestinal submucosa, SIS) 3 例(7.32%)。患者术后均留置 F₁₈硅胶导尿管三周,拔管后排尿情况明显改善,术后随访 6~18 个月(中位数为 14 个月),随访期间排尿情况良好。患者术前均有性生活史,且均在术后随访期内恢复性生活。

1.2 MSHQ-EjD

MSHQ-EjD 由射精方面的七个问题组成,包括射精频率、射精迟缓、射精量、射精力、干射精、射精快感和射精疼痛^[3]。我们采用的 EjF 调查问卷是由 MSHQ-EjD 简化发展而来的 4 条目版 MSHQ-EjD(MSHQ-EjD Short Form)^[4],评分的内容包括三个 EjF 问题(射精频率、射精力和射精量)和一个症状困扰程度问题。EjF 中除射精频率一项的分值为 1~5 分外,其余两项的分值均为 0~5 分,总评分为 1~15 分,我们规定≥12 分为 EjF 正常,1~11 分为 EjD;症状困扰评分为 0~5 分,0 分表示射精没有问题,5 分表示对射精问题感到极度困扰,困扰程度依次递增。我们于术前对患者进行 EjF 调查,并进行术后随访,术后 EjF 规定为最近一次随访时的 EjF。

1.3 统计学处理

采用统计软件 SAS 8.1 进行数据的统计处理,样本采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,所有资料均进行正态分布检验,组间均数差异的检验采用 *t* 检验或秩和检验,构成差异的检验采用 χ^2 检验。*P*<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术前 EjF 状况

术前共有 20 例(48.78%)患者存在 EjD,其狭

窄位于球部尿道 9 例(占球部尿道狭窄患者的 75%)、阴茎部尿道 11 例(占阴茎部尿道狭窄患者的 37.93%),与术前 EjF 正常者相比,年龄较小,差异有统计学意义(35.20±14.06 vs. 45.86±12.67, *P*=0.0141),而尿道狭窄长度的差异无统计学意义(5.13±3.62 vs. 5.79±3.01, *P*=0.2584)。

2.2 术后 EjF 变化情况

术后存在 EjD 的患者数较术前有所下降,为 15 例(36.59%)。比较 41 例患者手术前后的 MSHQ-EjD Short Form 评分发现,术后 EjF 评分显著提高,主要在于射精频率评分的提高,射精力和射精量评分虽然也有所上升,但差异无统计学意义,总体上症状困扰评分在手术后下降不明显(表 1)。

表 1 全体患者手术前后 MSHQ-EjD Short Form 评分的比较 $\bar{x} \pm s$

	术前	术后	<i>P</i> 值
EjF 评分	10.39±4.66	12.20±3.63	0.0466
射精频率	3.76±1.45	4.39±1.00	0.0086
射精力	3.37±1.79	3.98±1.46	0.0869
射精量	3.27±1.87	3.83±1.58	0.0774
症状困扰评分	2.41±1.83	1.80±1.79	0.1162

2.3 EjF 变化的相关影响因素分析

术前 EjF 正常和 EjD 两组患者手术前后的 MSHQ-EjD Short Form 评分比较表明,后一组的 EjF 评分及其中射精频率、射精力、射精量 3 项评分在术后显著提高,症状困扰评分显著下降,而前一组的 EjF 评分和症状困扰评分均未在术后出现明显的变化(表 2)。

将患者的年龄作为分组因素进行分组统计时,我们发现<40 岁的患者在术后 EjF 评分及其中射精频率、射精量两项评分显著提高,射精力评分虽然也有所提高,但差异无统计学意义,症状困扰评分下降亦不显著,而≥40 岁的患者在手术后 EjF 评分和症状困扰评分上均无显著变化(表 3)。

将尿道狭窄部位作为分组因素进行分组统计,球部尿道狭窄患者中的 11 例(91.67%)接受尿道端端吻合术,1 例(8.33%)接受游离移植物尿道成形术,该组患者的 EjF 评分及其中射精频率、射精量两项评分在手术后均显著提高,射精力评分提高不显著,症状困扰评分下降亦不显著,阴茎部尿道狭窄患者中有 10 例(34.48%)接受带蒂皮瓣尿道成形术,19 例(65.52%)接受游离移植物尿道成形术,其 EjF 评分和症状困扰评分在术后未见明显的变化(表 4)。

对根据不同因素分组患者的狭窄病因进行分

表 2 不同术前 EjF 状态患者手术前后 MSHQ-EjD Short Form 评分比较

 $\bar{x} \pm s$

	EjF 正常($n=21$)			EjD($n=20$)		
	术前	术后	P 值	术前	术后	P 值
EjF 评分	13.81±1.17	12.57±3.47	0.0640	6.80±4.23	11.80±3.83	0.0003
射精频率	4.67±0.48	4.38±0.97	0.3984	2.80±1.51	4.40±1.05	0.0002
射精力	4.52±0.51	4.05±1.50	0.1953	2.15±1.84	3.90±1.45	0.0027
射精量	4.62±0.86	4.14±1.46	0.1951	1.85±1.57	3.50±1.67	0.0029
症状困扰评分	1.43±1.57	1.48±1.75	0.7708	3.45±1.50	2.15±1.81	0.0220

表 3 不同年龄患者手术前后 MSHQ-EjD Short Form 评分比较

 $\bar{x} \pm s$

	<40 岁($n=22$)			≥40 岁($n=19$)		
	术前	术后	P 值	术前	术后	P 值
EjF 评分	9.23±4.49	11.91±2.76	0.0279	11.74±4.60	12.53±4.49	0.6033
射精频率	3.55±1.53	4.45±0.67	0.0115	4.00±1.33	4.32±1.29	0.3828
射精力	3.14±1.88	3.95±1.13	0.0673	3.63±1.67	4.00±1.80	0.5371
射精量	2.55±1.68	3.50±1.55	0.0195	4.11±1.76	4.21±1.58	0.9453
症状困扰评分	3.27±1.72	2.45±1.87	0.1467	1.42±1.43	1.05±1.39	0.4973

表 4 不同狭窄部位患者手术前后 MSHQ-EjD Short Form 评分比较

 $\bar{x} \pm s$

	球部尿道($n=12$)			阴茎部尿道($n=29$)		
	术前	术后	P 值	术前	术后	P 值
EjF 评分	8.42±5.30	13.00±2.59	0.0117	11.21±4.20	11.86±3.97	0.6912
射精频率	3.08±1.62	4.58±0.67	0.0156	4.03±1.30	4.31±1.11	0.2449
射精力	2.67±2.06	4.17±1.03	0.0625	3.66±1.61	3.90±1.61	0.5957
射精量	2.67±2.02	4.25±1.06	0.0313	3.52±1.79	3.66±1.74	0.9448
症状困扰评分	3.08±2.15	1.50±1.78	0.0703	2.14±1.64	1.93±1.81	0.7093

析后发现,不同术前 EjF 状态、年龄和狭窄部位患者在狭窄病因构成上的差异有统计学意义(表 5)。

表 5 不同术前 EjF 状态、年龄和狭窄部位患者的狭窄病因分析

因素	狭窄病因			P 值
	外伤性	感染性	医源性	
术前 EjF 状态				0.0015
EjF 正常	1(4.76)	8(38.10)	12(57.14)	
EjD	11(55)	5(25)	4(20)	
年龄				0.0476
<40 岁	10(45.45)	5(22.73)	7(31.82)	
≥40 岁	2(10.53)	8(42.10)	9(47.37)	
狭窄部位				0.0002
球部尿道	9(75)	3(25)	0(0)	
阴茎部尿道	3(10.35)	10(34.48)	16(55.17)	

3 讨论

射精是一项复杂的人体机能。正常的射精过程包括相互协调的三步:在交感神经的支配下,输精管、精囊和前列腺收缩使精液进入尿道;膀胱颈部收缩以防止发生逆行射精;最终通过球海绵体肌和坐骨海绵体肌的强力收缩使精液从尿道喷射而出。其中任何一个环节出问题都有可能影响正常

的射精。

尿道是精液排出体外的通道,其在射精过程中的重要性不言而喻。有报道指出,尿道狭窄患者常常苦恼于 EjD^[5]。我们的研究结果也表明,约有一半的前尿道狭窄患者存在 EjD,这些患者呈现出年龄相对较小、多见于球部尿道狭窄的特点。EjD 的发生可能与排尿障碍一样,是尿道狭窄导致尿道内阻力增高的一个直接结果。各类尿道成形术通过恢复尿道连续性或拓宽尿道管腔使排尿阻力降低,从而改善排尿状况,与此同时,我们认为射精功能也会相应得到一定程度的改善。我们的研究结果很好地证明了这个观点,前尿道成形术后 EjD 患者数有所减少,且 41 例患者的总体 EjF 评分明显提高。

分组分析结果显示,仅术前存在 EjD、年龄较小(<40 岁)或球部尿道狭窄患者的 EjF 在手术后出现明显改善。进一步病因分析发现,这些患者的尿道狭窄由外伤所致的比例最高,而术前 EjF 正常、年龄较大(≥40 岁)或阴茎部尿道狭窄患者的病因则多为感染性或医源性。外伤性尿道狭窄,因巨大的外力作用使尿道及周围组织受到严重损伤,尿道局部破裂比较常见,严重者尿道断裂,后期形成狭窄的程度往往比较严重,甚至出现尿道闭锁;

而感染性或医源性尿道狭窄的病程往往较长呈逐渐发展的过程,或尿道损伤相对较轻,不存在尿道断裂的情况,常有反复尿道扩张等治疗史,能够长期保留一定的尿道管腔,狭窄程度相对较轻。对于术前存在 EjD、年龄较小或球部尿道狭窄患者来说,尿道成形术对尿道通畅性的改善程度相对较大,因此 EjF 的改善也比较明显。

在讨论手术对 EjF 影响的问题时,球海绵体肌的手术损伤值得关注,因为这个肌肉在射精时的阵挛性收缩可促使停留于球部尿道的精液射出^[6,7]。一项较早的关于阴囊皮瓣应用于尿道狭窄修复的研究^[8]显示,3 例球海绵体肌无法修复的患者,在性高潮过后精液从尿道口缓慢地滴落。在一项包含 153 例接受尿道端端吻合术治疗的尿道狭窄患者的回顾性研究中,Barbagli 等^[9]认为术中球海绵体肌损伤可能是术后 23% 的患者发生 EjD 的原因。确实有研究证实了球海绵体肌的功能被抑制后出现 EjF 减退^[10]。然而 Erickson 等^[11]的前瞻性研究却表明,手术中切断球海绵体肌似乎并不会对 EjF 产生显著的影响,反而在术后报告 EjF 改善的患者中以球部尿道狭窄者为多数。在本研究中,球部尿道狭窄患者绝大多数采用尿道端端吻合术治疗,都无可避免地伤及球海绵体肌,但其在手术后 EjF 评分却显著提高,可见手术改善尿道通畅性、降低尿道阻力所带来的 EjF 提高胜于术中球海绵体肌损伤带来的负面影响,或者说球海绵体肌在损伤之后仍会继续发挥作用^[11]。

我们简单地采用 MSHQ-EjD 问卷对男性前尿道狭窄手术前后的 EjF 状况进行调查评估,存在一定的局限性,因为 EjF 不仅包含主观感受,也包含客观因素,以后的研究中可以尝试引入一些客观项目指标,如手术前后球海绵体肌收缩潜能、射精潜伏期、尿道弹性以及具体射精量的测定等^[6]。另外,如同许多关于尿道成形术的研究所存在的问题一样,我们研究中的病例数较少,这样可能导致研究结果不准确,为进一步提高研究的可信性,今后可考虑进行多中心大样本研究。

综上所述,我们发现男性前尿道狭窄患者存在一定的射精问题,EjD 的发生与尿道管腔狭窄、尿道内阻力增高有关。前尿道成形术可以改善患者的 EjF,但只见于术前存在 EjD、年龄较小或球部

尿道狭窄的患者。

[参考文献]

- 1 Coursey J W, Morey A F, McAninch J W, et al. Erectile function after anterior urethroplasty[J]. J Urol, 2001, 166(6): 2273-2276.
- 2 Dogra P N, Saini A K, Seth A. Erectile dysfunction after anterior urethroplasty: a prospective analysis of incidence and probability of recovery—single-center experience[J]. Urology, 2011, 78(1): 78-81.
- 3 Rosen R C, Catania J, Pollack L, et al. Male Sexual Health Questionnaire (MSHQ): scale development and psychometric validation[J]. Urology, 2004, 64(4): 777-782.
- 4 Rosen R C, Catania J A, Althof S E, et al. Development and validation of four-item version of Male Sexual Health Questionnaire to assess ejaculatory dysfunction[J]. Urology, 2007, 69(5): 805-809.
- 5 Erickson B A, Wysock J S, McVary K T, et al. Erectile function, sexual drive, and ejaculatory function after reconstructive surgery for anterior urethral stricture disease[J]. BJU Int, 2007, 99(3): 607-611.
- 6 Yang C C, Bradley W E. Somatic innervation of the human bulbocavernosus muscle[J]. Clin Neurophysiol, 1999, 110(3): 412-418.
- 7 Yang C C, Bradley W E. Reflex innervation of the bulbocavernosus muscle[J]. BJU Int, 2000, 85(7): 857-863.
- 8 Vijayan P, Sundin T. Island patch urethroplasty: effects on urinary flow and ejaculation[J]. Br J Urol, 1983, 55(1): 69-72.
- 9 Barbagli G, De Angelis M, Romano G, et al. Long-term followup of bulbar end-to-end anastomosis: a retrospective analysis of 153 patients in a single center experience[J]. J Urol, 2007, 178(6): 2470-2473.
- 10 Wieder J A, Brackett N L, Lynne C M, et al. Anesthetic block of the dorsal penile nerve inhibits vibratory-induced ejaculation in men with spinal cord injuries[J]. Urology, 2000, 55(6): 915-917.
- 11 Erickson B A, Granieri M A, Meeks J J, et al. Prospective analysis of ejaculatory function after anterior urethral reconstruction[J]. J Urol, 2010, 184(1): 238-242.

(收稿日期:2013-04-12)

本刊优先刊登基金课题文章

为了推进医学科技的发展,促进“转化医学”的发展,作为“以临床研究为主”的杂志,将优先刊登基金课题类基础研究和临床研究型文章,尤其是省级以上基金课题文章。基金文章将直接进入绿色通道刊发。投递基金文章时,请附基金课题证明文件,在文章左下角注明基金类型及其编号即可。

《临床泌尿外科杂志》编辑部