

Effect of Preoperative Levator Ani Muscle Training on Urinary Incontinence after Transurethral Resection of Prostate

Chunxia Gao, Min Li*, Xiaoyun Liu

Department of Urology, Second Affiliated Hospital, Dalian Medical University, Dalian Liaoning

Email: gaochunxia1@163.com, *2399127611@qq.com

Received: Jan. 28th, 2019; accepted: Feb. 13th, 2019; published: Feb. 20th, 2019

Abstract

Objective: To explore the significance of preoperative enhanced levator ani training on the function of pelvic floor and the recovery of urinary incontinence after transurethral resection of prostate. **Methods:** 88 patients with prostatic hyperplasia and TURP in our hospital from January 2018 to May 2018 were randomly divided into experimental group (44 cases) and control group (44 cases). The experimental group began to give strict enhanced levator ani training on the day of admission, and pelvic floor muscle strength was assessed by pelvic floor myoelectricity physiologic instrument one day before the operation, after the postoperative removal of the catheter, the levator ani training was continued until the urinary incontinence was cured; the control group was given the levator ani muscle training after the postoperative removal of the catheter and continued to the cure of urinary incontinence. After remission, the incidence of postoperative urinary incontinence, the severity of urinary incontinence, and the recovery time of urinary control were compared between the two groups. **Results:** The pelvic floor function of the experimental group was significantly better than that of the control group. The incidence of postoperative urinary incontinence was 52.6% in experimental group, which was lower than that of the control group (91%; $P < 0.05$). The severity of urinary incontinence in the experimental group was significantly lower than that of the control group ($P < 0.05$). The recovery time of urinary incontinence in the experimental group was significantly shorter than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Preoperative levator ani training can improve the function of pelvic floor, which can significantly reduce the incidence of urinary incontinence after prostatectomy, improve the severity of urinary incontinence and shorten the recovery time.

Keywords

Pelvic Floor Muscle Function Training, TURP, Urinary Incontinence, Pelvic Floor Muscle, Contractility

*通讯作者。

术前强化提肛肌训练改善经尿道前列腺剝除术后尿失禁的效果分析

高春霞, 李 敏*, 刘晓云

大连医科大学附属第二医院泌尿外科, 辽宁 大连
Email: gaochunxia1@163.com, *2399127611@qq.com

收稿日期: 2019年1月28日; 录用日期: 2019年2月13日; 发布日期: 2019年2月20日

摘 要

目的: 探讨术前强化提肛肌训练改善患者术前盆底肌肉收缩力, 进而促进经尿道前列腺剝除术后尿失禁恢复的效果。方法: 将2018年1月至2018年5月在我院行前列腺增生经尿道前列腺剝除术的88例患者随机分为实验组44例和对照组44例。实验组入院当天开始给予严格的提肛肌训练, 并持续到手术前一天行盆底功能评估, 拔除尿管后继续给予提肛肌训练到尿失禁缓解为止; 对照组术后拔除尿管后才给予提肛肌训练, 持续到尿失禁缓解为止。比较两组术后尿失禁发生率, 尿失禁严重程度, 尿控恢复时间。结果: 实验组术前盆底功能明显优于对照组; 术后尿失禁发生率为52.6%, 低于对照组91% ($P < 0.05$); 实验组尿失禁严重程度明显低于对照组 ($P < 0.05$); 实验组尿失禁恢复时间显著短于对照组 ($P < 0.05$)。结论: 术前强化提肛肌训练可以改善盆底功能, 进而显著降低前列腺剝除术后尿失禁的发生率, 改善尿失禁严重程度, 缩短恢复时间。

关键词

盆底肌功能训练, 前列腺剝除术, 尿失禁, 盆底肌, 收缩力

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

良性前列腺增生(BPH)是中老年男性最为常见的疾病之一, 而随着全球人口的老年化, 其发病率日渐升高[1]。前列腺增生属于前列腺良性病变的一种, 其发病原因与男性激素变化以及睾丸变化有着密切的关系[2]。前列腺增生常见的临床症状包括尿频、尿急、排尿不尽、排尿间断以及尿失禁等。据统计, 年龄大于 40 岁的男性中, 良性前列腺增生患病率大约为 50%, 年龄大于 50 岁的男性患病率约为 60%, 而在年龄大于 80 岁的男性中, 患病率可达 80% [3] [4]。

经尿道前列腺剝除术(Transurethral Resection of Prostate, TURP)是目前良性前列腺增生首选的微创治疗技术[5] [6]。术者将前列腺分成左右两叶, 使用电切襻沿外科包膜剝除前列腺的增生部分, 可以达到与开放手术相同的效果, 俗称“剥桔法”。手术创伤小, 切除彻底, 术后三天拔除导尿管, 排尿效果好, 术后不复发。但是术后经常出现暂时性的尿失禁, 严重影响患者生活质量[7]。而在术后尿失禁的预防措

施中,有研究显示术后盆底强化提肛肌训练具有重要意义[8][9]。而本研究认为,术前盆底训练有助于改善患者盆底功能,进而预防术后尿失禁。

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

将 2018 年 1 月至 2018 年 5 月就诊于我院的良性前列腺增生患者,排除合并有其他泌尿系疾病,以及既往有影响排尿功能的病史的患者,如:结石、肿瘤、脑血管病及外伤等,同时选取手术指征明确,拟行前列腺增生经尿道前列腺剜除术的 88 例患者,随机分为实验组 44 例和对照组 44 例,基本信息见表 1 实验组入院当天开始给予严格的提肛肌训练(至少 4 天),并持续到手术前一天行 Glazer 盆底功能评估,术后拔除尿管后继续给予提肛肌训练到尿失禁缓解为止;对照组术后拔除尿管后才给予提肛肌训练,持续到尿失禁缓解为止。比较两组术后尿失禁发生率,尿垫实验评估尿失禁严重程度,术后每周电话随访评估尿控恢复时间。本课题所有操作及流程已获得大连医科大学附属第二医院伦理委员会的伦理许可。

Table 1. Comparison of basic information between the two groups of patients

表 1. 两组患者基本信息比较

	实验组	对照组
年龄(岁)	69.5 ± 8.4	70.2 ± 9.5 [#]
身高(cm)	172.2 ± 10.2	170.3 ± 11.6 [#]
体重(Kg)	69.26 ± 8.34	68.45 ± 6.34 [#]
糖尿病患病率(%)	13.6%	15.9% [#]
高血压患病率(%)	15.9%	20.4% [#]

注:对照组与实验组比较,[#], P > 0.05。

2.2. 研究方法

2.2.1. 每日凯格尔四节训练

进行训练前,协助患者明确盆底肌肉的位置。如憋尿时发力的肌肉群,嘱患者记住那种紧绷的感受。同时告知患者不要使腹部、臀部及腿部的肌肉发力,否则凯格尔训练会失去临床意义。男性的凯格尔训练主要分为四部分。其中第一部分包括三组训练:迅速收缩、放松盆底肌肉,每次坚持 10 秒钟,连续做 3 组,每组之间间隔 10 秒钟。接下来继续重复上述的动作,但每次持续时间为 5 秒钟,每组间隔时间为 5 秒钟。最后用力收缩盆底肌肉,维持时间 30 秒,连续做 3 组,每组间隔时间 30 秒。休息一小时后开始第二节的训练,即主要训练患者盆底肌肉群的灵敏度:收缩盆底肌肉,维持 5 秒钟后放松,连续做 10 组。然后进行快速的收缩、放松,每组 10 次,连续做 3 组。紧接着嘱患者开始不规则地收紧并放松,每组 10 次,做 3 组。最后嘱患者用力收缩盆底肌肉,尽量坚持,但以 2 分钟为上限。休息一小时进入第三节:重复收缩、放松盆底肌肉,连续 30 次,逐渐增加到 100 次。接下来嘱患者尽可能久地收紧盆底肌肉,每次间隔 30 秒,连续 30 次。休息一小时开始第四节,即巩固练习:嘱患者闲暇时收紧盆底肌肉,每次坚持时间尽可能大于两分钟,然后放松,次数不限。

2.2.2. Glazer 评估盆底功能

本研究利用盆底肌电生物反馈仪(MyotracerPro),根据 Glazer 评估,描记测定患者盆底肌的肌电图。包括:前静息阶段,嘱患者充分放松盆底肌肉,记录 1 min 的肌电值,平均值为前静息阶段的平均肌电值;盆底快肌评估阶段,嘱患者放松盆底肌肉 10 s,听到指令后快速收缩并立即放松盆底肌肉,连续进

行 5 次测定, 取最大值为快肌最大肌电值; 盆底混合肌评估阶段, 嘱患者放松盆底肌肉 10 s 后, 根据指令快速收缩盆底肌肉并维持 10 s, 然后放松, 连续测定 5 次, 取平均值为混合肌的平均肌电值; 盆底慢肌评估阶段, 嘱患者放松盆底肌肉 10 s, 根据指令收缩盆底肌肉, 坚持 60 s 后放松, 取平均值为慢肌的平均肌电值; 后静息阶段, 嘱患者放松盆底肌肉, 记录 1 min 的肌电值, 其平均值为后静息阶段的平均肌电值。

2.2.3. 评估标准

前、后静息平均肌电值: 2~4 μV 为正常范围, <2 μV 为低张, >4 μV 为高张; 快肌最大肌电值: 35~45 μV 为正常范围, <35 μV 为低张, >45 μV 为高张; 混合肌平均肌电值: 30~40 μV 为正常范围, <30 μV 为低张, >40 μV 为高张; 慢肌平均肌电值: 25~35 μV 为正常范围, <25 μV 为低张, >35 μV 为高张。低张代表可能存在盆底肌肌力减弱和功能障碍, 高张代表可能存在盆底肌张力过高甚至肌肉痉挛。

2.2.4. 尿垫实验

1) 检查前称重干净的尿垫并记录重量。2) 排空膀胱并戴上收集尿垫。3) 检查步骤: a) 15 分钟内喝完 500 ml 无钠液体。b) 步行半小时, 包括上下爬一段楼梯。c) 剩下的时间做以下试验: ① 从座位站起来 10 次, ② 使劲咳嗽 10 次, ③ 原地跑步 1 分钟, ④ 弯腰拾起地上小物体 5 次, ⑤ 流水洗手 1 分钟。4) 如果尿垫湿透, 及时取出并更换新的尿垫。5) 避免检查期间自主排尿, 如果有尿急尽可能地延迟排尿。6) 如果在检查期间, 患者要求排尿, 记录此次检查的时间以及尿量, 适时再次试验。7) 试验结束, 取出收集尿垫, 将尿液充分排进收集容器。8) 记录此次排尿量和尿垫重量。9) 在一小时尿垫实验结束时称重尿垫(克), 减去干净尿垫的重量。记录漏尿的重量克数(1 克相当于 1 ml 尿液)。结果判断: ① 尿垫增重 > 1 g 为阳性; ② 尿垫增重 > 2 g 时注意有无称重误差、出汗和阴道分泌物; ③ 尿垫增重 < 1 g 提示基本干燥或实验误差。轻度尿失禁: 1 h 漏尿量 \leq 1 g。中度尿失禁: 1 g < LH < span > 漏尿量 < 10 g。重度尿失禁: 10 g \leq 1 h 漏尿量 < 50 g。极重度尿失禁: 1 h 漏尿量 \geq 50 g。

2.3. 统计学分析

采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用单因素方差分析, 计数资料采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

术前盆底功能见表 2, 实验组盆底功能明显优于对照组; 术后尿失禁发生率见表 3, 实验组发生率为 52.6%, 明显低于对照组 91%, $P < 0.05$; 根据尿垫实验, 实验组尿失禁严重程度明显低于对照组, $P < 0.05$, 见表 4; 通过随访, 显示实验组尿失禁恢复时间显著短于对照组, $P < 0.05$, 见表 5。

Table 2. Comparison of EMG values of pelvic floor surface at each stage of the two groups

表 2. 两组各阶段盆底表面肌电值比较

	实验组	对照组
前基线	3.34 \pm 2.12	3.28 \pm 2.54 [#]
快速收缩最大值	35.45 \pm 10.18	15.14 \pm 9.26 [*]
持续收缩平均值	17.24 \pm 6.29	7.18 \pm 4.24 [*]
耐受测试平均值	11.67 \pm 4.54	5.25 \pm 3.18 [*]
后基线	3.21 \pm 1.78	3.31 \pm 2.83 [#]

注: 与实验组比较, #, $P > 0.05$; *, $P < 0.05$ 。

Table 3. Comparison of the incidence of urinary incontinence between the two groups (%)**表 3.** 两组尿失禁发生率比较(%)

	N	尿失禁例数(%)
实验组	44	25 (56.82)
对照组	44	36 (81.82)*

注：与实验组比较，*，P < 0.05。

Table 4. Comparison of the severity of urinary incontinence between the two groups (%)**表 4.** 两组尿失禁严重程度比较(%)

	轻度	中度	重度
实验组	15 (0.6)	8 (0.32)	2 (0.08)
对照组	10 (0.28)	16 (0.44)	10 (0.28)

注：与实验组比较，*，P < 0.05。

Table 5. Comparison of urinary control recovery time between the two groups (d)**表 5.** 两组尿控恢复时间比较(d)

	尿控恢复(d)
实验组	9.44 ± 3.92
对照组	16.33 ± 6.81*

注：与实验组比较，*，P < 0.05。

4. 讨论

人的控尿功能有赖于尿道的内、外括约肌功能及结构的完整性，神经支配功能的准确性以及盆底组织、膀胱颈和后尿道周围的筋膜和韧带等盆底支持系统对尿道支持作用的完好程度。不同原因所致的盆底肌肉或者韧带等支持结构受损而松弛、括约肌功能不全会导致膀胱排尿、贮尿功能发生障碍。

尿失禁是前列腺手术后最常见的并发症，严重影响患者的生活质量。而尿失禁的发生有多方面的因素，如术前增生的前列腺长期压迫尿道括约肌，加上老年患者盆底肌的松弛；另外由于手术过程中，过度牵拉导致尿道外括约肌和远端尿道平滑肌损伤，降低了括约肌收缩力[10]；同时术后的炎症反应会使得膀胱的稳定性下降，顺应性降低，这些都会直接或间接的引起尿道括约肌阻力不足，进而引起尿失禁。

术后所产生的尿失禁，只能够依靠患者自身的修复，虽然是暂时性的，但是仍然需要较长的时间，有时甚至无法恢复尿控能力，给患者带来极大的不便与身心伤害。因此寻找改善术后尿失禁的护理干预措施具有重要临床意义。本研究认为盆底强化训练能够保持尿道持续而有效的收缩，优化术前的盆底功能，能够促进恢复损伤的尿道括约肌张力，减少尿失禁发生。

盆底表面肌电 Glazer 评估是根据不同阶段的肌电值进行盆底功能的诊断[11]。通过皮肤表面的电极，记录不同状态下肌肉的动作电位，即表面肌电，具有指示肌肉单位的功能的意义，通过 Glazer 检测评估，可以精确地检测、评估盆底肌肉的功能状态以及损伤的肌纤维类型，进而协助临床制定个性化的治疗方案，应用于协助诊断以及治疗横纹肌相关疾病的临床实践中。本研究利用盆底肌电生物反馈仪对前列腺增生患者进行盆底肌的 Glazer 评估，检测前、后静息状态的平均肌电值，评估放松状态下的盆底肌肌力；检测快肌最大肌电值，评估盆底肌中快肌的最大收缩能力，即盆底 II 类肌纤维的功能；检测混合肌平均肌电值，评估盆底混合肌的收缩能力。

本研究首次利用盆底肌 Glazer 评估量化前列腺增生患者术前盆底功能，见表 2，发现在前、后基线阶段，两组患者的静息波幅，即放松状态下的盆底肌力差异无统计学意义；但实验组中患者的快速收缩

最大值、持续收缩平均值和耐受测试平均值均有不同程度升高, 差异均有统计学意义, 说明盆底训练影响了 II 类肌纤维的功能, 提高了盆底混合肌的收缩功能。而术后尿失禁发生情况见表 3, 我们发现实验组尿失禁发生率为 52.6%, 明显低于对照组的 91%; 而进一步尿垫实验分析发现, 见表 4, 盆底强化训练明显改善实验组患者的尿失禁的严重程度, 即实验组中度尿失禁以上的患者数量明显低于对照组; 通过随访, 我们发现, 实验组患者尿控恢复时间需要 9 天左右, 而对照组患者需要大约 16 天的时间, 见表 5。

5. 小结

综上, 术前进行盆底强化训练能够提高盆底功能, 进而有效改善术后尿失禁发生率及严重程度, 同时缩短恢复尿控能力的时间, 提高了患者生活质量。我们有理由认为, 通过不同护理措施, 如生物反馈治疗、盆底磁刺激等改善患者术前的盆底功能, 对于临床预防尿失禁具有重要意义。

参考文献

- [1] 马丁, 尚吉文, 王靖宇, 程伟, 张雁钢. 良性前列腺增生临床进展危险因素与分子标志物的相关性研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2018, 39(3): 226-227.
- [2] Rowrborn, C.G. and McConnell, J.D. (2002) Etiology, Pathophysiology, Epidemiology and Natural History of Benign Prostatic Hyperplasia. *Campbell's Urology*, **37**, 1297-1330.
- [3] 吴楠, 于普林, 王建业, 等. 中国 11 城市医院老年科就诊良性前列腺增生患者患病情况及相关因素分析[J]. 中华老年医学杂志, 2009, 28(9): 774-776.
- [4] Roehrborn, C.G., Marks, L. and Harkaway, R. (2006) Enlarged Prostate: A Landmark National Survey of Its Prevalence and Impact on US Men and Their Partners. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases*, **9**, 30-34. <https://doi.org/10.1038/sj.pcan.4500841>
- [5] 卢东明, 伊岱旭, 廖尚范. 经尿道不同体积前列腺剜除与电切术的对比研究[J]. 甘肃医药, 2018, 37(1): 46-48.
- [6] 陈斌, 郑嘉欣, 张开颜, 等. 经尿道前列腺剜除术与电切术治疗不同质量良性前列腺增生的前瞻性研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2013, 34(8): 608-612.
- [7] 杨亚红, 许晓琦. 早期行为干预在前列腺电切术后暂时性尿失禁中的应用效果研究[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2017(2): 69.
- [8] 陆素青, 诸葛秀红, 何新禧, 等. 前列腺电切术后暂时性尿失禁的预防及护理研究进展[J]. 中国护理管理, 2011, 11(1): 86-87.
- [9] 谭艳艳. 护理干预对经尿道前列腺切除术病人尿失禁影响[J]. 全科护理, 2012, 10(8): 2061-2062.
- [10] 王颖. 盆底肌锻炼对前列腺切除术后暂时性尿失禁的影响[J]. 中国临床医学, 2014, 21(4): 482-483.
- [11] 陈玉芬, 李环, 丁小容, 等. 盆底肌电刺激联合生物反馈改善产妇产后尿失禁的效果观察[J]. 护理学报, 2013, 20(6): 52-53.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2168-5657, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ns@hanspub.org