

改良股薄肌移植术治疗肛门失禁的疗效探讨

李雪青^{1,2,3}, 张作兴^{1,2△}

1 天津市人民医院肛肠病诊疗中心 天津 300121

2 天津市大肠肛门病研究所 天津 300121

3 南开大学医学院 天津 300071



张作兴 主任医师, 享受国务院特殊津贴专家, 1987年获“卫生部先进工作者”荣誉称号, 曾任中华中医药学会肛肠分会常务理事, 现任天津市大肠肛门病研究所副所长, 《中国肛肠病杂志》副主编。从医近60年, 手术治疗结直肠癌4000余例及溃疡性结肠炎110例。改良股薄肌移植治疗肛门失禁, 减少术后蹲位排粪困难并简化了手术操作。参编学术专著6部, 发表论文20余篇。

[摘要] **目的** 探讨改良股薄肌移植术治疗肛门失禁的疗效。**方法** 1964年9月至2021年8月, 117例肛门失禁患者于天津市人民医院(原天津市滨江医院)接受传统股薄肌移植肛门外括约肌成形术或改良股薄肌移植术治疗, 传统术式将股薄肌肌束呈“α”形绕行肛周, 改良术式将股薄肌肌束呈“U”形绕行肛周。本研究对术后6个月随访资料完整的34例患者的临床数据进行回顾性分析, 其中有12例接受传统术式治疗(传统术式组), 有22例接受改良术式治疗(改良术式组)。记录并比较两组临床疗效, 手术前后肛门失禁情况(Wexner肛门失禁评分), 术后蹲位排粪困难(肛门绞锁)、切口感染的发生情况, 手术切口数目, 术后首次排粪时间, 术后粪便性状评分(依据Bristol粪便分类法评分)。**结果** 两组治疗有效比例比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组术前、术后Wexner肛门失禁评分比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$), 两组手术前后Wexner肛门失禁评分差值比较差异无统计学意义($P>0.05$), 两组术后Wexner肛门失禁评分均较组内术前降低(均 $P<0.05$)。改良术式组术后蹲位排粪困难(肛门绞锁)、切口感染的发生情况均优于传统术式组(均 $P<0.05$)。改良术式组手术切口数目少于传统术式组($P<0.05$)。两组术后首次排粪时间、术后粪便性状评分比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。**结论** 改良股薄肌移植术是治疗肛门失禁的有效术式, 可改善患者的肛门失禁症状, 且手术操作安全性良好。与传统股薄肌移植肛门外括约肌成形术相比, 改良术式的股薄肌肌束绕行简化, 有助于减少术后蹲位排粪困难(肛门绞锁)、切口感染的发生。

[关键词] 肛门失禁; 股薄肌移植术; 排粪困难; 肛门绞锁; 切口感染

DOI:10.19668/j.cnki.issn1674-0491.2022.06.007

Effectiveness of modified gracilis muscle transplantation for anal incontinence

Li Xueqing^{1,2,3}, Zhang Zuoxing^{1,2△}

1 Treatment Center for Colorectal Diseases, Tianjin Union Medical Center, Tianjin 300121, China;

2 Tianjin Institute of Coloproctology, Tianjin 300121, China;

3 School of Medicine, Nankai University, Tianjin 300071, China

[Abstract] **Objectives** To explore the effectiveness of modified gracilis muscle transplantation for anal incontinence. **Methods** A total of 117 patients with anal incontinence were treated at Tianjin Union Medical Center (Tianjin Binjiang Hospital) between September 1964 and August 2021 with traditional gracilis muscle transplantation for external sphincteroplasty (gracilis muscle bundle presented with “α” encircling the anal) or modified gracilis muscle transplantation (gracilis muscle bundle presented with “U” encircling the anal). This retrospective analysis comprised 34 patients with complete follow-up data for 6 months after surgery, including 12 patients in the traditional group (receiving traditional procedure) and 22 patients in the modified group (receiving modified procedure). The followings were recorded and compared between the two groups: clinical effectiveness, anal incontinence evaluated by the Wexner anal incontinence score before and after surgery, postoperative difficulty in defecation at squatting position (anal twist), incision infection, number of incisions, time to the first postoperative bowel movement, score of postoperative stool

△通信作者, E-mail: umczzx@126.com



Journal of Colorectal & Anal Surgery

characteristics (the Bristol Stool Scale). **Results** The overall clinical effectiveness was not statistically different between the two groups ($P>0.05$). Wexner anal incontinence scores before and after surgery were comparable between the two groups ($P>0.05$). The two groups did not differ significantly regarding the change in Wexner anal incontinence score before and after surgery ($P>0.05$). Within each group, Wexner anal incontinence score decreased significantly after surgery ($P<0.05$), the postoperative difficulty in defecation at squatting position (anal twist) and incision infection were less in the modified group than in the traditional group ($P<0.05$). The modified group had significantly fewer incisions ($P<0.05$). The two groups did not differ significantly regarding time to the first postoperative bowel movement and score of postoperative stool characteristics ($P>0.05$). **Conclusion** Modified gracilis muscle transplantation is effective for anal incontinence and can improve symptoms of anal incontinence, and it is a safe procedure. Compared with traditional gracilis muscle transplantation for external sphincteroplasty, the modified procedure with simplified gracilis muscle bundle encircling and can reduce the postoperative difficulty in defecation at squatting position (anal twist) and incision infection.

[Keywords] anal incontinence, gracilis muscle transplantation, difficulty in defecation, anal twist, incision infection

肛门失禁多见于先天性肛门畸形、外伤、医源性损伤及会阴部人工肛门术后。美国结直肠外科医师协会制定的临床实践指南在定义肛门失禁时指出,其临床表现为不能控制粪便和(或)气体,同时应满足年龄大于4岁且病程长于1个月的条件^[1]。肛门失禁的临床治疗可以分为两个方面,即非手术治疗与手术治疗。在手术治疗方面,传统股薄肌移植肛门外括约肌成形术是可选择的手术方式之一,该术式基于股薄肌的解剖特点,将其用于替代受损或缺失的肛门外括约肌。改良股薄肌移植术则改变了股薄肌肌束绕行肛周的方式,将传统术式中股薄肌肌束呈“α”形绕行肛周改为呈“U”形绕行肛周,股薄肌也由原来用于替代肛门外括约肌的目的改为替代耻骨直肠肌,此举主要有助于克服传统股薄肌移植肛门外括约肌成形术带来的蹲位排粪困难(肛门绞锁)的问题。本文基于34例患者的临床资料,旨在探讨改良股薄肌移植术治疗肛门失禁的疗效,并与传统股薄肌移植肛门外括约肌成形术进行比较,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1964年9月至2021年8月,117例肛门失禁患者于天津市人民医院(原天津市滨江医院)接受传统股薄肌移植肛门外括约肌成形术(传统术式)或改良股薄肌移植术(改良术式)治疗,患者和(或)家属于术前对治疗内容知情同意,本研究通过天津市人民医院伦理委员会审查【(2022)年快审第(B52)号】。117例患者中,男性73例、女性44例,年龄范围8~69岁,患者肛门失禁病因见表1。

1.2 方法

1.2.1 解剖特点 改良术式基于股薄肌与耻骨直

肠肌的解剖特点建立,两者的解剖特点见表2。

1.2.2 手术介绍 传统术式与改良术式手术切口数目,股薄肌肌束绕行肛周的方式,用以替代的肌肉,肌腱固定位置均有不同,见表3。改良股薄肌移植术的手术过程见图1。



表1 患者肛门失禁病因分布

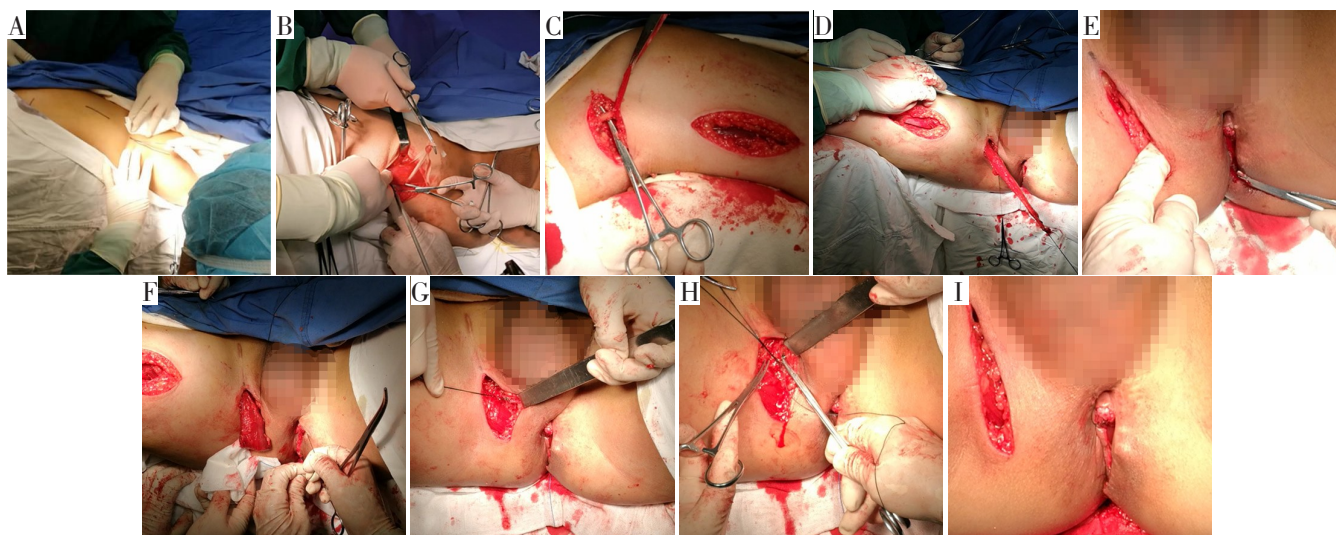
病因	例数
会阴部人工肛门术后	47
先天性肛门畸形	38
外伤	21
医源性损伤	11

表2 股薄肌与耻骨直肠肌的解剖特点

项目	股薄肌	耻骨直肠肌
起点	耻骨支、坐骨支前面	耻骨盆面和肛提肌腱弓前份
止点	胫骨上端内侧面	肛管侧壁、后壁及会阴中心腱
神经	闭孔神经	骶丛阴部神经
动脉	髂内动脉—闭孔动脉	髂内动脉—阴部内动脉

表3 传统术式与改良术式的比较

区别	传统术式	改良术式
手术切口数目	6个(肛旁切口3个)	4~5个(肛旁切口2个)
股薄肌肌束绕行肛周的方式		
	“α”形	“U”形
用以替代的肌肉	肛门外括约肌	耻骨直肠肌
肌腱固定位置	对侧耻骨筋膜	同侧耻骨筋膜



A. 定位股薄肌; B. 分离股薄肌; C. 显露股薄肌肌腱并离断; D. 股薄肌彻底游离后拉出; E. 作肛旁切口及肛周隧道; F. 股薄肌穿过肛周隧道; G. 股薄肌呈“U”形绕行肛周; H. 缝合股薄肌肌腱于同侧耻骨筋膜; I. 股薄肌肌腱缝合完毕后, 肛门在腰麻状态下已闭合。

图1 改良股薄肌移植术的手术过程

1.2.3 评价内容 术后随访通过每个月门诊复查或电话随访的方式进行。1997年9月至2021年8月所收治的患者中, 有34例术后6个月随访资料完整, 本研究将这部分患者的数据纳入后续的分析。34例患者中, 有12例接受传统术式治疗并归入传统术式组, 有22例接受改良术式治疗并归入改良术式组。

(1) 比较两组肛门失禁情况: ①术后6个月, 以Wexner肛门失禁评分系统^[9]对患者肛门失禁状态进行定量评估, 评分依据见表4。34例患者术前Wexner肛门失禁评分 ≥ 8 分, 以术后Wexner肛门失禁评分 ≤ 7 分作为手术改善肛门失禁有效的标准, 比较两组治疗有效比例。②记录患者手术前后Wexner肛门失禁评分, 分别比较两组组间术前分值、术后分值、手术前后分值差值, 以及两组组内手术前后分值。

表4 Wexner肛门失禁评分系统

项目	频次				
	从不	偶尔	有时	经常	总是
排气	0	1	2	3	4
稀便	0	1	2	3	4
成形便	0	1	2	3	4
卫生衬垫	0	1	2	3	4
生活方式改变	0	1	2	3	4

总分为各项分数之和, 分值范围0~20分, 0分为正常, 20分为完全失禁。“偶尔”指每月少于1次; “有时”指每月1次以上(含), 但少于每周1次; “经常”指每周1次以上(含), 但少于每天1次; “总是”指每天1次以上(含)。

(2) 比较两组术后6个月时蹲位排粪困难(肛门绞锁)的发生情况。

(3) 比较两组术后2周时切口感染的发生情况。

(4) 比较两组手术切口数目。

(5) 比较两组术后首次排粪时间。

(6) 比较两组术后2周内的粪便性状评分: 以Bristol粪便分类法^[13]将两组患者术后粪便性状进行1~7型划分并将相应分型的粪便性状分别记为1~7分, 即1型记为1分, 2型记为2分, 依此类推, 对患者粪便性状(腹泻程度)进行量化评估, 得分越高表示粪便越稀薄, 腹泻程度越严重, 污染手术切口的可能性越大。

1.3 统计学分析

应用统计学软件SPSS 22.0进行数据分析。计数资料采用(*n*)表示, 采用Fisher确切概率法比较。符合正态分布的计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示, 采用*t*检验比较; 符合偏态分布的计量资料采用*M* (Q_L , Q_U)表示, 采用非参数检验比较。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗有效比例及肛门失禁情况

传统术式组11例治疗有效, 改良术式组20例治疗有效, 两组治疗有效比例比较差异无统计学意义($P=1.000$)。其中, 改良术式组有2例患者术后出现移植肌束坏死, 肛门失禁无改善: 1例患者于术后6个月后行另一侧改良股薄肌移植术, 术后随访6个月

见肛门失禁得以改善,记为本研究中改良术式组治疗有效病例;另1例患者未做进一步处理。

两组术前、术后 Wexner 肛门失禁评分比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$), 两组手术前后 Wexner 肛门失禁评分差值比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 两组术后 Wexner 肛门失禁评分均较组内术前降低, 差异有统计学意义 (均 $P<0.05$)。见表 5。

表5 两组手术前后 Wexner 肛门失禁评分比较

组别	术前	术后	手术前后差值
传统术式组 (n=12)	12.5(10.3, 16.5)	5.5(4.3, 6.8)*	7.8±4.6
改良术式组 (n=22)	12.0(9.0, 15.3)	5.5(4.8, 7.0)*	6.4±3.9
Z/t	-0.706	-0.147	0.905
P	0.480	0.883	0.372

与术前比较, * $P<0.05$ 。

2.2 术后蹲位排粪困难(肛门绞锁)

传统术式组有7例出现术后蹲位排粪困难(肛门绞锁), 改良术式组相应为3例, 两组比较差异有统计学意义 ($P=0.015$)。

2.3 术后切口感染

传统术式组有3例出现术后切口感染, 改良术式组无术后切口感染病例, 两组比较差异有统计学意义 ($P=0.037$)。

2.4 手术切口数目、术后首次排粪时间及术后粪便性状评分

改良术式组手术切口数目少于传统术式组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组术后首次排粪时间、术后粪便性状评分比较差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。见表 6。

表6 两组手术切口数目、术后首次排粪时间及术后粪便性状评分比较

组别	手术切口数目/ 个, $M(Q_L, Q_U)$	术后首次排粪 时间/d, $\bar{x} \pm s$	术后粪便性状 评分/分, $\bar{x} \pm s$
传统术式 组(n=12)	6(6, 6)	4.0±1.5	4.3±1.6
改良术式 组(n=22)	5(4, 5)	3.7±1.9	4.2±1.9
Z/t	-5.050	0.425	0.237
P	<0.001	0.674	0.815

3 讨论

Pickrell 等^[4-5]创立了采用股薄肌移植括约肌重建术治疗肛门失禁的方法, 并发表了相关的研究报

道。1959年, 国内学者张庆荣引进该术式并同时扩大了其应用范围, 将这一术式推广应用于直肠癌腹会阴切除、会阴结肠造口(人工肛门)、肛门括约肌重建当中^[6]。但在该术式的临床应用中, 张作兴教授发现部分患者出现术后蹲位排粪困难的情况, 导致需要弯腰站立排粪, 对患者的排粪行为产生了负面的影响, 出现该情况的原因考虑为移植的股薄肌肌束呈“α”形绕行肛周, 导致蹲位排粪时肛门呈绞锁状态、不利于粪便排出。根据以上情况, 张作兴教授于1987年试行将移植的股薄肌肌束的走向由呈“α”形绕行肛周改为呈“U”形绕行肛周, 移植的肌束由原来用于替代肛门外括约肌的目的改为替代耻骨直肠肌^[7-9]。

本次研究对术后6个月随访资料完整的34例患者的临床数据进行分析后发现, 接受两种术式治疗的患者术后控便能力较术前均有着不同程度的改善, 其中亦不乏术后控便能力评定为“优”(Wexner 肛门失禁评分 ≤ 3 分)的患者。数据分析结果提示, 改良术式是治疗肛门失禁的有效术式, 且与传统术式的治疗效果相近。改良术式组患者出现术后蹲位排粪困难(肛门绞锁)、切口感染的情况更优, 提示改良术式有效改善患者术后蹲位排粪困难(肛门绞锁)情况, 也有助于减少术后切口感染。值得注意的是, 以往临床经验表明手术切口感染、移植肌束坏死与手术疗效较差密切相关。34例患者中, 有3例发生手术切口感染(主要为肛旁切口), 均为接受传统术式治疗的患者。出现术后切口感染的原因考虑为粪便对手术切口的污染, 特别是肛旁切口, 但这与肛旁切口数目、皮下游离范围、术后护理、术后首次排粪时间和术后粪便性状(腹泻程度)等因素均可能有关。本研究中两组患者术后护理均由专科医师及护士进行, 且两组手术切口数目比较差异有统计学意义, 术后首次排粪时间、术后粪便性状评分相近, 由此认为, 改良术式组未发生切口感染的原因可能与手术切口(尤其肛旁切口)数目较少、皮下游离范围较小有关。此外, 改良术式组出现2例移植肌束坏死, 此2例患者术中均有血管神经束损伤。需要注意的是, 在施行这两种术式治疗前均应对病例进行仔细筛选, 适用的病例需要满足局部无炎症, 无广泛的瘢痕、组织缺损, 无严重腹泻的条件。同时, 术中需严格遵循无菌操作原则, 注意保护血管神经束, 这是手术成功的关键。

在术后肛门功能锻炼方面, 以往接受这两种股

薄肌移植术治疗后的患者均需要自行锻炼,比如指导患者对取股薄肌侧下肢进行内收内旋运动^[10],这需要患者具备良好的依从性、配合度,而借助生物反馈治疗、骶神经刺激治疗及中医针灸辅助治疗的方法^[11-13],亦可有益于肛门功能恢复。生物反馈可能通过力量训练(改善盆底横纹肌的收缩力),感觉训练(增强对直肠扩张的感知与反应),协调训练(联合力量训练与感觉训练,并加以协调两者)的方式发挥作用^[14]。骶神经刺激的作用机制可能是改善括约肌的功能,刺激骶骨反射区以调节直肠感觉、收缩反应及肛管运动^[12]。中医针灸的作用机制或与神经刺激有关,这可改善肛管直肠的功能^[13]。关于电刺激方法,目前在临床中已有应用,即将电刺激器植入移植的肌束,可使原来易疲劳、快速收缩的肌肉转变为耐疲劳、慢速收缩的肌肉^[15],可以使肌肉持续收

缩,但植入物易导致局部感染的发生,且所需治疗费用相对较高,这些因素使得该治疗技术在临床的应用受到一定的限制。

总的来说,改良股薄肌移植术是治疗肛门失禁的有效术式,可改善患者的肛门失禁症状,且手术操作安全性良好。与传统股薄肌移植肛门外括约肌成形术相比,改良术式的股薄肌肌束绕行简化,有助于减少术后蹲位排粪困难(肛门绞锁)、切口感染的发生,具有良好的临床应用价值。患者术后若恰当地进行肛门功能锻炼,可进一步提升总体治疗效果。但由于本研究随访资料完整的病例数较少,且研究对象肛门失禁的病因复杂多元,均使得本研究结果需多中心、大样本的长期临床研究进一步验证。

利益冲突声明 全体作者均声明不存在与本文相关的利益冲突。

参考文献

- [1] 美国结直肠外科医师协会临床实践指南委员会. 美国结直肠外科医师协会临床实践指南: 大便失禁的治疗[J]. 中华消化外科杂志, 2015, 14(10): 800-805.
- [2] JORGE J M, WEXNER S D. Etiology and management of fecal incontinence[J]. Dis Colon Rectum, 1993, 36(1): 77-97.
- [3] LEWIS S J, HEATON K W. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time[J]. Scand J Gastroenterol, 1997, 32(9): 920-924.
- [4] PICKRELL K L, BROADBENT T R, MASTERS F W, et al. Construction of a rectal sphincter and restoration of anal continence by transplanting the gracilis muscle; a report of four cases in children[J]. Ann Surg, 1952, 135(6): 853-862.
- [5] PICKRELL K, MASTERS F, GEORGIADIS N, et al. Rectal sphincter reconstruction using gracilis muscle transplant[J]. Plast Reconstr Surg(1946), 1954, 13(1): 46-55.
- [6] 张庆荣. 肛、直肠癌腹会阴切除、肛门括约肌成形术后肛门功能观察[J]. 中华外科杂志, 1963, 11(4): 274-275.
- [7] 张作兴, 郝东明, 张庆怀, 等. 股薄肌移植治疗肛门失禁的临床体会[C]//中华医学会外科学分会, 全国中医药高等教育学会. 中国中医肛肠教育研讨会暨第十二届中日大肠肛门病学术交流会论文集. 2008: 202-205.
- [8] YANG H J, LI Y W, ZHANG Z X. Modified gracilis muscle transposition for fecal incontinence[J]. Tech Coloproctol, 2020, 24(6): 609.
- [9] SHI G G, WANG H, WANG L, et al. Two different gracilis loops in graciloplasty of congenital fecal incontinence: comparison of the therapeutic effects[J]. Int J Colorectal Dis, 2015, 30(10): 1391-1397.
- [10] 史刚刚, 张作兴, 王力, 等. 不同股薄肌环绕方法对股薄肌移植并括约肌成形术后肛门功能的影响[J]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(7): 693-697.
- [11] SIELEZNEFF I, BAUER S, BULGARE J C, et al. Gracilis muscle transposition in the treatment of faecal incontinence[J]. Int J Colorectal Dis, 1996, 11(1): 15-18.
- [12] VAIZEY C J, KAMM M A, TURNER I C, et al. Effects of short term sacral nerve stimulation on anal and rectal function in patients with anal incontinence[J]. Gut, 1999, 44(3): 407-412.
- [13] SCAGLIA M, DELAINI G, DESTEFANO I, et al. Fecal incontinence treated with acupuncture—a pilot study[J]. Auton Neurosci, 2009, 145(1/2): 89-92.
- [14] WALD A. Biofeedback for fecal incontinence[J]. Gastroenterology, 2003, 125(5): 1533-1535.
- [15] KONSTEN J, BAETEN C G, HAVENITH M G, et al. Morphology of dynamic graciloplasty compared with the anal sphincter[J]. Dis Colon Rectum, 1993, 36(6): 559-563.

[收稿日期: 2022-09-05]

本文引用信息: 李雪青, 张作兴. 改良股薄肌移植术治疗肛门失禁的疗效探讨[J]. 结直肠肛门外科, 2022, 28(6): 558-562.