

单中心 3 310 例金陵术治疗顽固性混合型便秘的近期疗效和 10 年随访结果分析

倪玲 冯啸波 李向阳 姚瑶 杭振宁 姜军

东部战区总医院普通外科研究所, 南京 210002

通信作者: 姜军, Email: jiangjun6987@163.com

【摘要】 目的 评价金陵术治疗顽固性混合型便秘的安全性、有效性和长期疗效。**方法** 前瞻性收集 2007 年 1 月至 2023 年 8 月在东部战区总医院普通外科研究所接受金陵术治疗顽固性混合型便秘患者的临床资料, 观察围手术期并发症、术后 1 年内的疗效随访[包括 Wexner 便秘评分、胃肠生活质量评分(GIQLI)、自主排便频率、排便满意率、机体组成和血清学指标、排粪造影、肛门直肠测压]和术后 10 年随访[包括 Wexner 便秘评分、便秘患者症状自评(PAC-SYM)评分、健康调查简表(SF-36)评分、排便满意率的问卷调查]。**结果** 共 3 310 例患者纳入研究, 年龄(44 ± 15)岁, 其中男 653 例, 女 2 657 例; 便秘病程为(141 ± 114)个月; 术后 1 个月、3 个月、6 个月以及 12 个月随访率分别为 98.07% (3 246/3 310)、95.11% (3 148/3 310)、93.38% (3 091/3 310)、92.81% (3 072/3 310)。全组中, 术后满 10 年的患者 1 100 例, 其中 683 例完成问卷调查, 随访率为 62.09%。全组术后总并发症发生率为 21.99% (728/3 310), 病死率为 0.45% (15/3 310), 术后住院时间为(12.5 ± 5.4) d。与术前相比, 患者术后 1~12 个月的 Wexner 评分均明显下降, 术后 3 个月后 GIQLI 评分逐渐升高, 差异均有统计学意义(均 $P<0.001$); 术后 1 个月自主排便频率明显增多(>5 次/d), 后随时间推移逐渐减少, 术后 6 个月减少至 2~5 次/d; 营养指标除无机盐量水平变化不明显外, 其他指标均在 1 年内恢复至术前水平。术后 6~12 个月时, 排粪造影显示的直肠前突、黏膜脱垂、直肠内套叠、内脏下垂和会阴下降、盆底痉挛和耻骨直肠肌综合征比例均明显低于术前, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。术后 3 个月时, 患者肛管静息压、肛管最大收缩压、直肠肛管抑制均恢复至术前水平; 且术后 12 个月时, 直肠肛管抑制反射高于术前水平, 肛管松弛压低于术前水平, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。与术前相比, 金陵术后 10 年患者 Wexner 评分[(7 ± 2)分比(21 ± 6)分]和 PAC-SYM 评分[(13 ± 5)分比(39 ± 5)分]均明显降低, SF-36 生活质量评分的 8 个维度分别为生理机能[(90 ± 5)分比(78 ± 8)分]、生理职能[(89 ± 12)分比(50 ± 24)分]、躯体疼痛[(67 ± 18)分比(33 ± 22)分]、情感职能[(63 ± 23)分比(48 ± 30)分]、精力[(71 ± 11)分比(31 ± 13)分]、精神健康[(71 ± 10)分比(30 ± 10)分]、社会功能[(69 ± 17)分比(26 ± 15)分]以及总体健康[(79 ± 9)分比(35 ± 12)分], 均明显提高; 差异均有统计学意义(均 $P<0.001$)。术后 1 年和 10 年随访患者排便总满意率分别为 95.02% (2 919/3 072) 和 87.56% (598/683)。**结论** 金陵术治疗顽固性混合型便秘具有较为理想的安全性和有效性, 能够改善患者术后长期的排便功能和胃肠生活质量。

【关键词】 混合型便秘; 金陵术; 排便功能; 生活质量

基金项目: 国家自然科学基金(82250003)

Single center study of short-term and 10-year efficacy of performing the Jinling procedure on 3 310 patients with refractory mixed constipation

Ni Ling, Feng Xiaobo, Li Xiangyang, Yao Yao, Hang Zhenning, Jiang Jun

Department of General Surgery, General Hospital of Eastern Theater Command, PLA, Nanjing 210002, China

Corresponding author: Jiang Jun, Email: jiangjun6987@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20241018-00344

收稿日期 2024-10-18 本文编辑 王静

引用本文: 倪玲, 冯啸波, 李向阳, 等. 单中心 3 310 例金陵术治疗顽固性混合型便秘的近期疗效和 10 年随访结果分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2024, 27(12): 1254-1260. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20241018-00344.



【 Abstract 】 Objective To evaluate the safety, effectiveness, and long-term efficacy of the Jinling procedure for management of refractory mixed constipation. **Methods** We prospectively collected clinical data of patients with refractory mixed constipation treated by the Jinling procedure in the Institute of General Surgery of our hospital from January 2007 to August 2023. Perioperative complications, effectiveness within 1 year of surgery (as assessed by the Wexner constipation score, gastrointestinal quality of life index, frequency of spontaneous defecation, rate of satisfactory defecation, body composition, serological indicators, defecography, anorectal manometry) and 10 years after surgery (as assessed by the Wexner constipation score, patient assessment of constipation symptom, SF-36 quality of life score, and questionnaire concerning satisfaction with defecation). **Results** The study cohort comprised 3310 patients of mean age 44 ± 15 years, including 653 men and 2657 women. The duration of constipation was 141 ± 114 months. The 1-month, 3-month, 6-month, and 12-month follow-up rates were 98.07% (3246/3310), 95.11% (3148/3310), 93.38% (3091/3310), and 92.81% (3072/3310), respectively. Overall, 1100 patients had undergone surgery at least 10 years previously, 683 of whom completed the questionnaire, making the 10-year follow-up rate 62.09%. The overall incidence of postoperative complications was 21.99% (728/3310), mortality 0.45% (15/3310), and duration of postoperative hospital stay 12.5 ± 5.4 days. Compared with preoperative values, Wexner scores decreased significantly from 1 to 12 months after surgery, whereas the gastrointestinal quality of life index scores had gradually increased by 3 months after surgery; both changes were statistically significant (both $P < 0.001$). The frequency of spontaneous defecation increased significantly to > 5 times/day 1 month after surgery, following which it decreased gradually with time, falling to two to five times/day by 6 months after surgery. All nutritional indicators returned to preoperative levels within 1 year except for that of inorganic salt, which did not change significantly. By 6 - 12 months after surgery, the proportions of rectocele, mucosal prolapse, internal rectal intussusception, visceral ptosis, perineal descent, pelvic floor spasm, and puborectalis syndrome assessed by defecography were all significantly lower than before surgery (all $P < 0.05$). By 3 months after surgery, the anal resting pressure, anal maximum systolic pressure, and anorectal depression had all returned to preoperative levels. Twelve months after surgery, the rectoanal inhibition reflex was stronger than that before surgery, whereas anal relaxation was less pronounced than that before surgery; these differences are statistically significant (both $P < 0.05$). The Wexner scores (7 ± 2 vs. 21 ± 6) and patient assessment of constipation symptoms scores (13 ± 5 vs. 39 ± 5) were significantly lower 10 years after the Jinling procedure than they had been before surgery. The eight dimensions of the SF-36 quality of life scores for physical functioning (90 ± 5 vs. 78 ± 8), role limitations in physical functioning (89 ± 12 vs. 50 ± 24), bodily pain (67 ± 18 vs. 33 ± 22), emotional well-being (63 ± 23 vs. 48 ± 30), vitality (71 ± 11 vs. 31 ± 13), mental health (71 ± 10 vs. 30 ± 10), social functioning (69 ± 17 vs. 26 ± 15) and general health (79 ± 9 vs. 35 ± 12) had all improved significantly (all $P < 0.001$). The total rates of satisfaction with defecation were 95.02% (2919/3072) and 87.56% (598/683) 1 year and 10 years after surgery, respectively. **Conclusion** The Jinling procedure is a safe and effective means of treating refractory mixed constipation, achieving improvement in long-term defecation function and gastrointestinal quality of life.

【 Key words 】 Mixed constipation; Jinling procedure; Defecation function; Quality of life
Fund program: National Natural Science Foundation of China (82250003)

慢性便秘临床上表现为排便次数减少(< 3 次/周)、粪便干硬和(或)排便困难^[1-2]。根据患者结直肠动力和肛门直肠功能病理生理特点,便秘可分为正常传输型便秘(便秘型肠易激综合征多属于这一型)、慢传输型便秘、排便功能障碍型便秘(既往称为出口梗阻型便秘)和混合型便秘^[3-4]。临床上,很多患者在病程初期可能仅是慢传输型或出口梗阻型便秘,但随着病程的迁延以及非正规治疗,两种便秘

类型可以互为因果、恶性循环,最终形成顽固性混合型便秘^[5]。本中心统计结果显示,混合型便秘占手术治疗患者的90.2%^[5]。本中心自2000年开始,针对顽固性混合型便秘的两种病理生理紊乱,采用创新性的结肠次全切联合改良Duhamel术(命名为金陵术)。经过前期回顾性研究显示,接受金陵术治疗的患者围手术期以及术后随访指标疗效满意^[6]。金陵术分别于2016年和2024年被美国结直

肠外科医师学会制定的《便秘评估与治疗指南》^[7-8]以及 2022 年被中华医学会外科学分会结直肠外科学组制定的《中国成人慢性便秘评估与外科处理临床实践指南》^[2]收录并推荐应用。自 2007 年开始,本团队依据手术适应证建立前瞻性数据库进行观察性研究。本研究旨在通过对患者围手术期并发症、营养指标、肛门和直肠的解剖结构、便秘相关评分、生活质量和排便满意率的随访来进一步评价金陵术治疗顽固性混合型便秘的安全性、有效性和长期疗效。

资料与方法

一、研究对象

手术适应证:(1)患者符合罗马Ⅲ和Ⅳ型便秘诊断标准;(2)经内科药物、中医中药和生物反馈等治疗无效;(3)病史>6 年、Wexner 便秘评分>15 分、严重影响患者生活质量;(4)经各项检查明确为同时存在慢传输和出口梗阻的混合型便秘;(5)病程较短但反复引起粪石性结肠梗阻和(或)继发性巨结肠。

手术禁忌证:(1)有精神疾病史(包括中-重度抑郁症);(2)全身性疾病如糖尿病、甲状腺功能减退症等;(3)消化道肿瘤和炎性肠病等消化道器质性病变;(4)有经腹直肠低位吻合手术史。

前瞻性收集自 2007 年 1 月至 2023 年 8 月期间,东部战区总医院普通外科收治的接受金陵术治疗且满足术后 1 年随访的顽固性混合型便秘患者的临床及随访资料,并对术后满 10 年的患者进行随访观察。本研究的开展经医院伦理委员会审批通过(审批号:2007NLK009),患者均签署知情同意书。

二、手术方法

对慢性便秘患者进行便秘评分和心理评估后,进一步完善结肠镜、结肠运输试验、钡灌肠、排粪造影及直肠测压等检查,明确病理生理改变和分型诊断,以指导手术方案的选择。手术操作步骤参照既往文献报道^[9]。术后按加速康复外科理念进行围手术期管理,尤其重视术后早期肠内营养治疗和围手术期肠道微生态治疗(益生菌+益生元),同时指导患者控便管理(饮食、止泻药物或盆底肌锻炼);如并存心理障碍需身心同治。

三、术后观察指标和随访

1. 术后早期并发症:患者在术后 30 d 内发生的手术相关并发症,包括手术部位感染、吻合口出血(出血量>200 ml)、吻合口漏、尿潴留、性功能障碍

以及病死率等。

2. 术后 1 年随访方式:术后 1、3、6 和 12 个月由固定人员对患者进行门诊或线上随访。随访内容:(1)Wexner 便秘评分:分别从排便频率、排便困难伴疼痛、排空程度、腹痛程度、排便时长、助便形式、24 h 内尝试排便失败次数以及病史时长来评估便秘程度,总分为 0~30 分,总分越高表示症状越严重。该量表的 Cronbach α 系数为 0.816^[10]。(2)胃肠生活质量评分(gastrointestinal quality of life index, GIQLI):分值范围为 0~144 分,分值越低,症状越重^[11]。该量表的 Cronbach α 系数为 0.89。(3)自主排便频率:记录患者各个随访节点前 2 周内平均排便频次及形状。(4)排便满意率:包括非常满意、满意、一般和不满意,总满意率为非常满意和满意所占百分比之和^[12]。(5)营养指标:术前及术后 1、3、6 和 12 个月采用移动式多频生物电阻抗分析仪 Inbody S20(韩国 Biospace Co 公司)测体质量、去脂体质量、蛋白质含量、无机盐量、细胞内液、细胞外液、机体总水分和体质指数。使用全自动生化分析仪(美国 Beckman Coulter 公司,型号:AU680)测量血清白蛋白、转铁蛋白、前白蛋白的变化。(6)排粪造影:术前及术后 3、6 和 12 个月行排粪造影检查,观察包括直肠前突、直肠黏膜脱垂、直肠内套叠、会阴下降、内脏下垂、盆底痉挛和耻骨直肠肌综合征等^[13-14]。(7)肛门直肠测压:术前及术后 1、3、6 和 12 个月采用高分辨率直肠肛管检测系统检测肛管功能指标包括肛管静息压、肛管最大收缩压和括约肌功能长度;模拟排便时直肠肛管协调运动功能指标,包括肛管松弛压和直肠排便压;直肠肛管神经反射指标包括直肠肛管抑制反射阳性率;直肠感觉功能指标包括直肠初始感觉阈值、直肠初始排便阈值和直肠最大耐受量的变化。

3. 术后 10 年随访方式:由指定人员进行随访,指导患者完成问卷,仔细核查是否有遗漏或不完整的条目。根据《中国成人慢性便秘评估与外科处理临床实践指南(2022 版)》^[2]推荐,随访 Wexner 便秘评分和排便满意率,同时增加便秘相关评估量表与生活质量评测量表:(1)便秘患者症状自评(patient assessment of constipation-symptoms, PAC-SYM):包括粪便性状、腹部症状和直肠症状 3 个维度,包含 12 个条目,总分为 0~48 分,总分越高表示症状越严重。该量表的 Cronbach α 系数为 0.81~0.91^[15]。(2)36 项短期生活质量评分(short form 36 questionnaire,

SF-36)健康调查简表:共包括8个维度,分别是生理机能、生理职能、躯体疼痛、情感职能、精力、精神健康、社会功能、总体健康,总共36个条目,分值越高表示生活质量越佳。中文版SF-36的Cronbach α 系数为0.84^[16]。

四、统计学方法

采用SPSS 29.0统计学软件对数据进行分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较用 t 检验。计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、研究对象

共3310例患者纳入研究,年龄10~77(44 ± 15)岁,其中男653例,女2657例;便秘病程为7~720(141 ± 114)个月;术后1、3、6以及12个月的随访率分别为98.07%(3246/3310)、95.11%(3148/3310)、93.38%(3091/3310)和92.81%(3072/3310)。全组术后满10年的患者1100例,其中683例完成问卷调查,随访率为62.09%;年龄12~77(44 ± 14)岁,男136例,女547例;便秘病程为10~705(143 ± 121)个月。

二、围手术期并发症

腹腔镜手术2677例(80.88%),开腹手术633例(19.12%)。术后共728例出现并发症,总并发症发生率为21.99%。发生手术部位感染211例(6.37%)。吻合口出血196例(5.92%),37例(1.12%)经肛门直视下缝扎或内镜下止血,其余均保守治疗(生长抑素持续泵入、肛门留置凡士林纱布压迫)好转。吻合口漏202例(6.10%),其中24例需腹腔冲洗引流和回肠造口术,5例因严重腹腔感染死亡,其余均行双套管持续负压吸引+肠内营养治疗治愈。尿潴留362例(10.94%),行耻骨联合上膀胱穿刺置管引流2~4周后基本均能恢复排尿功能。男性患者发生性功能障碍15例(0.45%),经药物治疗后有改善。本组15例(0.45%)患者死亡,5例为吻合口漏导致的严重腹腔感染,7例因术后早期难治性金黄色葡萄球菌肠炎引起顽固性腹泻而死于多脏器功能衰竭,3例因术后并发心肺疾病而死亡。本组术后住院时间为(12.5 ± 5.4)d。

三、术后1年随访结果(见表1)

1. Wexner评分:术后1~12个月Wexner评分均较术前明显下降(均 $P<0.001$),差异均有统计学意义。

2. GIQLI评分:除在术后1个月低于术前外,至术后3个月后,均明显高于术前(均 $P<0.001$);差异均有统计学意义。

3. 术后满意度:随时间延长,术后满意度逐渐增高,至术后12个月时,满意度达到95.02%。

4. 自主排便频率:相比术前,患者自主排便频率在术后1个月时明显增多(>5 次/d),后随时间推移逐渐减少,术后6个月减少为2~5次/d;口服蒙脱石粉剂、洛哌丁胺胶囊或地芬诺酯片等止泻药均能有效控制腹泻。

5. 营养值指标:除无机盐量外,体质量、去脂体质量、脂肪量、细胞内液、细胞外液、机体总水分、蛋白质含量和体质指数在术后1个月均较术前明显下降,差异有统计学意义(均 $P<0.05$);术后6~12个月时均恢复至术前水平(均 $P>0.05$)。且在术后12个月时体质量明显高于术前,差异有统计学意义($P=0.029$)。血清白蛋白、转铁蛋白、前白蛋白水平在术后3个月均恢复至术前水平,差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。

6. 肛门直肠测压:相比术前,术后1个月时患者肛管静息压、肛管最大收缩压、直肠肛管抑制反射明显下降,但在术后3个月均恢复至术前水平,且直肠肛管抑制反射在术后12个月高于术前水平。肛管松弛压在术后逐渐下降,且在术后12个月明显低于术前水平。金陵术对括约肌功能长度和直肠排便压无明显影响。术后3~12个月直肠初始感觉阈值均明显高于术前;直肠初始排便阈值和直肠最大耐受量分别在术后12个月和6个月时恢复至术前水平。

7. 排粪造影:术前所有患者均存在不同程度的检查异常,术后3、6和12个月检查未见异常者分别为31.99%、46.98%和44.99%,均高于术前(均 $P<0.05$)。术后6~12个月时,直肠前突、黏膜脱垂、直肠内套叠、内脏下垂和会阴下降、盆底痉挛和耻骨直肠肌综合征均明显低于术前,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。

四、术后10年随访结果

与术前相比,金陵术后10年患者Wexner评分和PAC-SYM评分均明显降低,SF-36生活质量评分的8个维度明显提高,差异均有统计学意义(均 $P<0.001$)。术后10年随访患者排便总满意率达87.56%。见表2。

对术后10年的失访者与随访者进行比较,两者在年龄、性别以及术前病程方面差异均无统计学意义,见表3。

表1 3 310例金陵术患者术后1年随访情况与术前比较结果

评估时间	例数 (%)	Wexner便秘 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	胃肠生活 质量评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	排便满意率[例(%)]				
				非常满意	满意	一般	不满意	总满意率
术前	3 310(100)	21±7	55±11	—	—	—	—	—
术后随访								
1个月	3 246(98.07)	12±4 ^a	43±8 ^a	942(29.02)	1 235(38.05)	745(22.95)	324(9.98)	2 177(67.07)
3个月	3 148(95.11)	10±3 ^a	68±7 ^a	1 038(32.97)	1 198(38.06)	567(18.01)	345(10.96)	2 236(71.03)
6个月	3 091(93.38)	7±3 ^a	91±9 ^a	2 280(73.76)	618(19.99)	123(3.98)	70(2.26)	2 898(93.76)
12个月	3 072(92.81)	7±2 ^a	98±16 ^a	2 489(81.02)	430(14.00)	92(2.99)	61(1.99)	2 919(95.02)
自主排便频率[例(%)]								
评估时间	≥1次/7 d	>1次/4~6 d	>1次/2~3 d	1次/d	2~3次/d	4~5次/d	>5次/d	
术前	1 159(35.02)	1 677(50.66)	371(11.21)	99(2.99)	2(0.06)	1(0.03)	1(0.03)	
术后随访								
1个月	0	0	0	0	390(12.01)	908(27.97)	1 948(60.01)	
3个月	0	0	47(1.49)	151(4.80)	503(15.98)	881(27.99)	1 566(49.75)	
6个月	0	0	49(1.59)	155(5.01)	1 051(34.00)	1 546(50.02)	290(9.38)	
12个月	0	9(0.29)	36(1.17)	184(5.99)	1 597(51.99)	1 201(39.10)	45(1.46)	
营养指标($\bar{x}\pm s$)								
评估时间	体质量 (kg)	去脂体质量 (kg)	脂肪量 (kg)	细胞内液 (L)	细胞外液 (L)	机体总水分 (L)	蛋白质含量 (kg)	无机盐量 (kg)
术前	58±12	45±10	13±6	21±6	11.4±3.0	31±6	11.9±2.1	2.4±0.6
术后随访								
1个月	46±10 ^a	34±9 ^a	9±4 ^a	15±4 ^a	8.1±1.5 ^a	24±6 ^a	9.5±1.4 ^a	2.1±0.5
3个月	49±9 ^a	37±8	10±4	20±5	9.5±1.4	27±10 ^a	10.1±1.7	2.2±0.3
6个月	57±10	42±7	12±5	20±6	10.9±1.2	30±8	12.1±1.4	2.3±0.6
12个月	64±9 ^a	51±9	14±5	21±8	12.1±2.0	32±10	13.1±2.4	2.4±0.8
营养指标($\bar{x}\pm s$)								
评估时间	体质指数 (kg/m ²)	白蛋白 (g/L)	转铁蛋白 (g/L)	前白蛋白 (mg/L)	肛管静息压 (mmHg)	肛管最大收缩 (mmHg)	括约肌功能长度 (cm)	
术前	22.1±3.0	44±5	3.7±1.0	380±40	63±10	150±25	3.33±0.17	
术后随访								
1个月	19.0±2.2 ^a	35±5 ^a	2.7±0.5 ^a	255±30 ^a	54±5 ^a	131±18 ^a	3.21±0.18	
3个月	20.6±2.5	38±6	3.2±1.2	300±50	58±4	140±17	3.24±0.19	
6个月	21.9±2.1	40±5	3.6±0.7	365±33	62±4	153±21	3.31±0.21	
12个月	23.5±3.8	44±10	3.7±0.5	375±55	65±3	160±10	3.39±0.22	
肛门直肠测压($\bar{x}\pm s$)								
评估时间	肛管松弛压 (mmHg)	直肠排便压 (mmHg)	直肠肛管抑制反射 [例(%)]	直肠初始感觉 阈值(ml)	直肠初始排便 阈值(ml)	直肠最大耐受量 (ml)		
术前	63±17	36.5±6.5	2 747(82.99)	18±8	65±10	130±21		
术后随访								
1个月	60±18	29.6±5.1	2 369(72.98) ^a	20±6	35±9 ^a	110±19 ^a		
3个月	58±16	33.7±4.6	2 455(77.99)	22±7 ^a	40±8 ^a	115±16 ^a		
6个月	55±19	36.9±4.4	2 596(83.99)	24±6 ^a	48±6 ^a	121±18		
12个月	53±14 ^a	38.1±3.0	2 765(90.01) ^a	29±5 ^a	55±5	132±17		
排粪造影[例(%)]								
评估时间	未见异常	直肠前突	黏膜脱垂	直肠内套叠	内脏下垂	会阴下降	盆底痉挛	耻骨直肠肌 综合征
术前	0	2 317(70.00)	1 423(42.99)	1 324(40.00)	1 290(38.97)	1 158(34.98)	829(25.05)	365(11.03)
术后随访								
1个月	—	—	—	—	—	—	—	—
3个月	1 007(31.99) ^a	411(13.06) ^a	409(12.99) ^a	473(15.03) ^a	629(19.98) ^a	314(9.97) ^a	661(20.30)	281(8.93)
6个月	1 452(46.98) ^a	370(11.97) ^a	340(10.10) ^a	430(13.91) ^a	494(15.98) ^a	309(10.00) ^a	154(5.00) ^a	31(1.00) ^a
12个月	1 382(44.99) ^a	339(11.04) ^a	368(11.98) ^a	431(14.03) ^a	337(10.97) ^a	245(7.98) ^a	147(4.79) ^a	18(0.59) ^a

注: ^a与术前相比, $P<0.05$; 1 mmHg=0.133 kPa; “—”表示无数值

表2 1 100例金陵术患者术后10年随访与术前情况的比较

评估时间	例数	Wexner便秘评分 (分, $\bar{x} \pm s$)	PAC-SYM评分 (分, $\bar{x} \pm s$)	排便满意率[例(%)]				
				非常满意	满意	一般	不满意	总满意率(%)
术前	1 100	21±6	39±5	—	—	—	—	—
术后10年	683	7±2	13±5	382(55.93)	216(31.63)	65(9.52)	20(2.92)	598(87.56)
<i>t</i> 值		71.273	106.742					
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	—	—	—	—	—

评估时间	例数	SF-36生活质量评分(分, $\bar{x} \pm s$)							
		生理机能	生理职能	躯体疼痛	情感职能	精力	精神健康	社会功能	总体健康
术前	1 100	78±8	50±24	33±22	48±30	31±13	30±10	26±15	35±12
术后10年	683	90±5	89±12	67±18	63±23	71±11	71±10	69±17	79±9
<i>t</i> 值		-38.977	-45.507	-35.556	-11.886	-69.547	-84.162	-66.611	-88.088
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:PAC-SYM评分为便秘患者症状自评评分;SF-36为36项短期生活质量评分的健康调查简表

表3 金陵术后10年随访问卷中随访者与失访者
基本信息的比较

组别	例数	女性 [例(%)]	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	术前病程 (月, $\bar{x} \pm s$)
随访者	683	547(80.10)	44±14	142.8±121.0
失访者	417	340(81.60)	43±15	140.1±115.6
统计值		$\chi^2=0.347$	$t=1.118$	$t=0.365$
<i>P</i> 值		0.556	0.264	0.715

讨 论

结肠次全或全切除已成为慢传输型便秘外科治疗的主要术式^[8]。全结肠切除术后肠内容物的停留时间缩短,水分重吸收减少,且切除回盲瓣后肠内容物直接刺激直肠易出现频繁腹泻,严重时甚至导致肛门失禁,影响术后生活质量^[17]。对于出口梗阻型便秘,传统的手术方式包括经阴道、会阴、肛门或联合经腹手术,长期疗效不确切,且术后复发率高;特别是合并有慢传输型便秘患者有较高复发率^[18]。

本中心从2000年开始进行便秘外科治疗的基础和临床研究,发现结肠慢传输和出口梗阻两种病理变化可互为因果:慢传输型患者粪便干结、排便时间延长、排便时盆腔压力增加等逐渐导致盆底失迟缓和直肠生理解剖各种异常改变;而出口梗阻延长排便时间、长期粪便潴留导致肠道菌群紊乱加之刺激性泻剂的不当使用可导致结肠动力损害,形成恶性循环^[5,9]。因而,当慢性便秘患者寻求外科干预时,多为病程长、病情重的顽固性混合型便秘。只是某些患者以结肠慢传输为主,某些患者以出口梗阻为主。国内外报道,混合型便

秘在顽固性便秘中的发生率为40.2%~85.3%^[19];本中心收治的混合型便秘达90.2%。这可能是单独为针对慢传输型或出口梗阻型便秘设计手术方案长期疗效欠差的主要原因。因此,我们创新设计了“金陵术”。同时解决了顽固性便秘的上述两种病理变化。结肠次全切除是针对结肠慢传输病因,保留回盲瓣和部分升结肠理论上降低了术后吸收不良和结肠细菌移位至小肠,有利于避免术后出现顽固性腹泻和反流性回肠炎^[9]。而Duhamel术是治疗先天性巨结肠的手术方案,盲肠升结肠与直肠的低位吻合改变了直肠周围紊乱的解剖结构,消除了耻骨直肠肌和内括约肌痉挛对排便的影响;回结肠系膜的张力使得直肠和会阴得到有效牵拉固定,直肠内套叠的黏膜被拉直同时保留了直肠前壁的排便感受器;结肠的蠕动部分代偿了直肠推动力不足,使直肠的感觉和运动神经的功能障碍得到改善;该吻合方式解决了出口梗阻型便秘的多种解剖病理改变^[9]。盲肠升结肠与直肠大口侧侧吻合有效避免了术后吻合口狭窄,形成储袋可代偿结肠储留粪便的功能^[9,12]。新型吻合器的应用可避免Kocher钳长时间压榨结肠肠管而导致的并发症,提高其有效性和安全性^[9]。本研究显示,金陵术后1个月虽然存在肛管括约肌功能减退和松弛障碍,但3个月起肛管括约肌舒张功能、腹盆以及肛门括约肌协调运动功能、直肠肛管神经反射以及直肠感觉功能均逐渐得到改善。

功能性胃肠疾病手术治疗的目的是缓解症状和提高患者的生活质量,但患者心理期待值和健康状况等主观因素对术后满意度影响较大。本中心

采用 Wexner 便秘评分系统评估患者的便秘严重程度,结果显示,术后 1 年内 Wexner 评分逐渐降低,而满意率在术后 6 个月开始明显上升,可能与术后早期腹泻和腹胀等不适症状影响了患者的满意度有关;术后 10 年 Wexner 评分较术前明显降低($P<0.001$)。同时采用 PAC-SYM 和 SF-36 量表侧重于评估便秘患者的生活质量^[2];结果显示,术后 10 年 PAC-SYM 评分较术前明显降低,提示便秘症状明显改善;SF-36 量表所包括的精神健康、情感职能、躯体疼痛、生理机能、生理职能以及精力评分均较术前明显上升,提示患者社会功能和总体健康也是较术前明显改善。术后 10 年患者排便满意率达 87.56%。

本研究得益于完善的数字化登记平台系统以及患者较好的依从性,术后 1 年的随访率达 92.81%,术后 10 年为 62.09%。为了减少术后 10 年随访数据不足可能存在的差异性,本研究比较了随访患者与失访患者年龄、性别以及病程时长等一般信息,结果显示,差异不明显。尽管不能消除可能存在的差异性,但尽可能将其最小化。

综上,金陵术作为一种治疗顽固性便秘的外科术式,可同时纠正混合型便秘的慢传输和出口梗阻两种病理改变,经随访研究显示其近期和长期疗效均较好。但术中需游离全结肠和盆腔,创伤较大、技术性要求较高,一旦治疗失败,很难再次实施补救手术,需要外科医师术前综合评价检查结果来做到精准分型诊断、选择确切有效的手术方案。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 倪玲直接负责实施研究、文章撰写以及统计分析;冯啸波参与酝酿和设计实验、实施研究、实验指导以及支持性贡献;李向阳、姚瑶和参与实施研究和采集数据;杭振宁参与实验数据收集;姜军直接参与酝酿和设计实验、实施研究、对文章的知识性内容作批评性审阅、行政和技术或材料支持、文章指导以及支持性贡献

参 考 文 献

- [1] Bharucha AE, Lacy BE. Mechanisms, evaluation, and management of chronic constipation[J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(5): 1232-1249. DOI: 10.1053/j. gastro. 2019. 12.034.
- [2] 中华医学会外科学分会结直肠科学组. 中国成人慢性便秘评估与外科处理临床实践指南(2022 版)[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2022, 25(1): 1-9. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20211126-00477.
- [3] Bharucha AE, Wald AM. Anorectal disorders [J]. *Am J Gastroenterol*, 2010, 105(4): 786-794.
- [4] Weinland SR, Morris CB, Hu Y, et al. Characterization of episodes of irritable bowel syndrome using ecological momentary assessment[J]. *Am J Gastroenterol*, 2011, 106(10): 1813-1820. DOI: 10.1038/ajg.2011.170.
- [5] 李宁. 顽固性便秘可以外科手术治疗吗?[J]. *医学争鸣*, 2012, 3(3): 36-38. DOI: 10.13276/j.issn.1674-8913.2012.03.013
- [6] 姜军, 李宁, 朱维铭, 等. 结肠次全切除与改良 Duhamel 联合术式治疗 50 例重度功能性便秘[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2007, 10(2): 115-118. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2007.02.004.
- [7] Paquette IM, Varma M, Ternent C, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons' Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Constipation[J]. *Dis Colon Rectum*, 2016, 59(6): 479-492. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000599.
- [8] Alavi K, Thorsen AJ, Fang SH, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Constipation[J]. *Dis Colon Rectum*, 2024, 67(10): 1244-1257. DOI: 10.1097/DCR.00000000000003430.
- [9] 姜军, 冯啸波, 丁威威, 等. 金陵术治疗混合型顽固性便秘的疗效与长期随访结果[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2011, 14(12): 925-929. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2011.12.004.
- [10] Cam C, Selcuk S, Asoglu MR, et al. Validation of the Wexner scale in women with fecal incontinence in a Turkish population [J]. *Int Urogynecol J*, 2011, 22(11): 1375-1379. DOI: 10.1007/s00192-011-1464-6.
- [11] Eypasch E, Williams JL, Wood-Dauphinee S, et al. Gastrointestinal quality of life index: development, validation and application of a new instrument[J]. *Br J Surg*, 1995, 82(2): 216-222. DOI: 10.1002/bjs.1800820229.
- [12] Li N, Jiang J, Feng X, et al. Long-term follow-up of the Jinling procedure for combined slow-transit constipation and obstructive defecation[J]. *Dis Colon Rectum*, 2013, 56(1): 103-112. DOI: 10.1097/DCR.0b013e318273a182.
- [13] Ding W, Jiang J, Feng X, et al. Clinical and pelvic morphologic correlation after subtotal colectomy with colorectal anastomosis for combined slow-transit constipation and obstructive defecation[J]. *Dis Colon Rectum*, 2015, 58(1): 91-96. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000222.
- [14] Wolff K, Marti L, Beutner U, et al. Functional outcome and quality of life after stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome[J]. *Dis Colon Rectum*, 2010, 53(6): 881-888. DOI: 10.1007/DCR. 0b013e3181 cdb445.
- [15] 宋玉磊, 林征, 林琳, 等. 中文版便秘患者症状自评量表的信度与效度研究[J]. *护理学杂志*, 2012, 27(7): 73-76. DOI: 10.3870/hlxzz.2012.07.073.
- [16] 丁明欣, 刘正娟, 宋艳玲. 内镜下内痔套扎术患者生命质量影响因素及其与主观幸福感、病耻感的关系[J]. *中国社会医学杂志*, 2024, 41(4): 422-425. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5625.2024.04.011.
- [17] Tian Y, Wang L, Ye JW, et al. Defecation function and quality of life in patients with slow-transit constipation after colectomy[J]. *World J Clin Cases*, 2020, 8(10): 1897-1907. DOI: 10.12998/wjcc.v8.i10.1897.
- [18] 李宁. 重视顽固性便秘外科治疗的术式选择[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2011, 14(12): 915-919. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2011.12.001.
- [19] Ribas Y, Saldaña E, Martí-Ragué J, et al. Prevalence and pathophysiology of functional constipation among women in Catalonia, Spain[J]. *Dis Colon Rectum*, 2011, 54(12): 1560-1569. DOI: 10.1097/DCR.0b013e31822cb5c2.