·临床研究·

浮针疗法治疗功能性排便障碍*

颜帅，王晓鹏，乐音子，刘迎，刘静，潘丽，孙明明

南京中医药大学附属苏州市中医医院，江苏 苏州 215009

摘要：目的：观察浮针治疗功能性排便障碍（functional defecation disorder，FDD）的临床疗效。方法：90 例 FDD 患者采用前瞻性、随机对照研究方法根据随机编码表分为电刺激组、磁电刺激组、浮针组，3 组疗程均为 2 周。治疗后，比较 3 组患者便秘症状评分、Glazer 盆底表面肌电变化、肛门直肠动力指标、便秘患者生存质量量表评分（patient assessment of constipation quality of life questionnaire，PAC－QOL）、临床疗效及复发情况。结果：最终完成研究并纳入统计分析的有效病例为 88 例（电刺激组 29 例，磁电刺激组 29 例，浮针组 30 例）。（1）治疗后，与电刺激组比较，磁电刺激组、浮针组在排便费力程度、排空程度方面明显改善（$P<0.05$）。（2）治疗后，3 组患者前静息和后静息状态的基线、持续收缩和耐久收缩阶段变异系数均明显低于本组治疗前（$P<0.05$）；治疗后，与电刺激组、磁电刺激组比较，浮针组可显著降低前静息（1.76±0.92）μV、后静息状态（1.62±0.75）μV 以及持续收缩阶段的波幅（11.85±9.68）μV（$P<0.05$）。（3）与本组治疗前比较，电刺激组治疗后仅直肠最大耐受量（rectal maximum tolerance，RMT）显著下降（$P<0.05$）；磁电刺激组治疗后肛管静息压（anal resting pressure，ARP）、RMT 均明显降低（$P<0.05$），肛管最大自主收缩压（anal maximal contraction pressure，AMCP）水平升高（$P<0.05$）；浮针组 ARP、肠感觉阈值及 RMT 均降低，AMCP 水平升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。（4）与本组治疗前比较，治疗后 3 组 FDD 患者 PAC－QOL 评分均显著降低（$P<0.05$）。治疗后，与电刺激组比较，磁电刺激组 PAC－QOL 评分为（8.12±8.67）分，浮针组 PAC－QOL 评分为（3.52±7.11）分，磁电刺激组和浮针组评分均低于同期电刺激组（$P<0.05$）。（5）浮针组有效率为 93.3%（28/30），电刺激组有效率为 79.3%（23/29），磁电磁刺激组有效率为 82.7%（24/29），浮针组有效率高于电刺激组、磁电磁刺激组（$P<0.05$）。（6）治疗 8 周后随访，浮针组复发率为 6.6%（2/30），电刺激组复发率为 37.9%（11/29），磁电刺激组复发率为 27.5%（8/29），浮针组复发率低于同期电刺激组和磁电刺激组（$P<0.05$）。结论：浮针治疗 FDD 临床疗效确切，可改善相关症状及肛门直肠动力指标，提高患者 PAC－QOL 评分，且复发率低。

关键词：功能性排便障碍；浮针疗法；磁电刺激；电刺激；便秘；症状评分；Glazer 盆底表面肌电变化；肛门直肠动力指标；便秘患者生存质量量表评分

DOI：10.16368/j.issn.1674－8999.2025.07.253

中图分类号：R246.1　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1674－8999（2025）07－1569－08

Floating Needling Therapy for Functional Defecation Disorder

YAN Shuai，WANG Xiaopeng，YUE Yinzi，LIU Ying，LIU Jing，PAN Li，SUN Mingming

Suzhou Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine，Suzhou Jiangsu China 215009

Abstract：Objective：To observe the clinical efficacy of floating needling therapy in treatment of functional defecation disorder（FDD）. Methods：A total of 90 FDD patients were divided into electrical stimulation group，magnetoelectric stimulation group and float needling group according to the randomized coding table，and the treatment course of the three groups was 2 weeks. After treatment，the constipation symptom score，Glazer pelvic floor surface electromyography changes，anorectal motility indexes，patient assessment of constipation quality of life questionnaire（PAC－QOL），clinical efficacy and recurrence were compared among the three groups. Results：A total of

* **基金项目**：江苏省自然科学基金面上项目（BK20211085）；江苏省卫生健康委员会科研项目（M2022104）；苏州市应用基础研究（医疗卫生）科技创新项目面上项目（SYW2024032）

88 valid cases (29 in the electrical stimulation group, 29 in the magnetoelectric stimulation group, and 30 in the floating needling group) were included in the statistical analysis. (1) After treatment, compared with the electrical stimulation group, the magneto - electric stimulation group and the floating needling group had significant improvement in the degree of defecation effort and emptying ($P < 0.05$). (2) After treatment, the coefficients of variation of the baseline, continuous contraction and durable contraction stages of the pre - resting and post - resting states of the three groups were significantly lower than those before treatment ($P < 0.05$), and after treatment, compared with the electrical stimulation group and the magnetoelectric stimulation group, the float needling group could significantly reduce the amplitude of the pre - resting (1.76 ± 0.92) μV, the post - resting state (1.62 ± 0.75) μV, and the amplitude of the continuous contraction stage (11.85 ± 9.68) μV ($P < 0.05$). (3) Compared with the pre - treatment period in this group, only the rectal maximum tolerance (RMT) in the electrical stimulation group decreased significantly after treatment ($P < 0.05$). After treatment with magnetoelectric stimulation, anal resting pressure (ARP) and RMT decreased significantly ($P < 0.05$), and the level of anal maximal contraction pressure (AMCP) increased ($P < 0.05$). ARP, intestinal sensory threshold and RMT were significantly decreased, and AMCP level was increased in the floating needling group ($P < 0.05$). (4) Compared with the pre - treatment group, the PAC - QOL score of FDD patients in the three groups was significantly reduced after treatment ($P < 0.05$). After treatment, the PAC - QOL scores of the magnetoelectric stimulation group were (8.12 ± 8.67) points, and the PAC - QOL scores of the floating needle group were (3.52 ± 7.11) points, and the scores of the magnetoelectric stimulation group and the floating needling group were lower than those of the electrostimulation group ($P < 0.05$). (5) The effective rates of the floating needling group were 93.3% (28/30), the effective rate of the electrical stimulation group was 79.3% (23/29), and the effective rate of the magnetic and electromagnetic stimulation group was 82.7% (24/29), and the effective rate of the floating needling group was higher than that of the electrical stimulation group and the magnetic electromagnetic stimulation group ($P < 0.05$). (6) After 8 weeks of treatment, the recurrence rate of the floating needling group was 6.6% (2/30), the recurrence rate of the electrical stimulation group was 37.9% (11/29), and the recurrence rate of the magnetoelectric stimulation group was 27.5% (8/29), and the recurrence rate of the floating needling group was lower than that of the electromechanical stimulation group and the magnetoelectric stimulation group ($P < 0.05$). Conclusion: The clinical efficacy of floating needling therapy in treatment of functional defecation disorders is certain, and it can improve related symptoms and anorectal motility indexes, improve the PAC - QOL score of patients, with low recurrence rate.

Key words: functional defecation disorder; floating needling therapy; magneto - electrical stimulation; electrical stimulation; constipation; symptom score; Glazer pelvic floor surface myoelectric changes; anorectal motility indicators; life quality scale score for patients with constipation

功能性排便障碍(functional defecation disorder, FDD)是由直肠和盆底动力不足或肛门直肠肌群不协调收缩造成的一种功能性肠病,临床常表现为排便费力、大便不尽感、粪便干硬、肛门下坠感等症状[1]。该病为功能性便秘的常见类型,我国流行病学调查显示,排便障碍型便秘占功能性便秘的50.8% ~60.9%[2]。排便障碍可能引起的精神心理障碍的发病率不断上升,已严重影响患者生活质量,严重者可导致抑郁、孤独及自尊感下降等精神心理障碍[3]。针对排便障碍出现的不同症状,临床治疗推荐生物反馈(biofeedback)为国际一线治疗,但对辅助训练的治疗医师要求颇高,同时与 FDD 患者的文化程度及理解接受力密切相关。除此之外,盆底电刺激治疗周期长,缺乏标准化的评估,导致生物反馈的临床疗效[4]。浮针疗法是符仲华博士基于传统针灸理论创制的一种新型高效的针刺方法,即使用一次性特制的浮针在皮下平刺并做大幅度扫散,配合肢体运动的再灌注活动达到舒筋活络、快速改善血供的目的[5]。研究表明,浮针疗法可显著改善便秘患者排便困难及直肠肛门功能[6-8]。盆底磁电刺激治疗可快速有效增强盆底肌收缩力,从而恢复盆底功能障碍[9-11]。本研究采用浮针治疗功能性排便障碍取得显著疗效,现报道如下。

1　资料与方法

1.1　一般资料　本研究设计为前瞻性单盲、随机对照试验。根据前期临床预试验结果,设定检验水准 $\alpha = 0.05$,检验效能 $1 - \beta = 0.8$,采用 PASS 软件(https://www.ncss.com/software/pass/)计算所需样本量[12],初步估算样本量为每组 25 例,考虑到研究期间 20% 的脱落率,每组至少 30 例。利用 SAS 统计软件 PROC PLAN 过程语句,以临床干预试验开始日期 202205001 为种子数,分别产生 90 例受试者所接受处理的随机安排,即列出流水号为 001 - 090 所对应的治疗分配(即整体随机编码表)。所有研究对象均为 2022 年 5 月至 2023 年 9 月在苏州市中医

医院肛肠科住院部、便秘门诊和盆底中心及妇科收治的 90 例 FDD 患者，随机分为电刺激组、磁电刺激组和浮针组各 30 例。本研究经南京中医药大学附属苏州市中医医院医学伦理委员会审核并批准，伦理批号：2022 伦技批 003。电刺激组 1 例因依从性差治疗而脱落，磁电刺激组 1 例因治疗时间与个人工作时间冲突而脱落，最终电刺激组纳入 29 例，磁电刺激组纳入 29 例，浮针组纳入 30 例。3 组患者性别、年龄、体质量指数（body mass index，BMI）、病程、便秘用药史比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性，详见表 1。

表 1　3 组患者临床基线资料比较　（$\bar{x} \pm s$，例）

组别	n	性别		年龄/岁	BMI/kg·m^{-2}	病程/月	便秘用药史	
		男	女				有	无
电刺激组	29	12	17	50.86 ± 15.94	23.6 ± 2.1	65.21 ± 51.98	19	10
磁电刺激组	29	13	16	49.91 ± 15.31	22.8 ± 1.3	66.49 ± 52.38	20	9
浮针组	30	13	17	50.73 ± 14.66	23.1 ± 1.9	68.21 ± 59.20	19	11

1.2　诊断标准　符合罗马Ⅳ有关功能性排便障碍的诊断标准[13]，详见表 2。

表 2　功能性排便障碍的罗马Ⅳ诊断标准

（1）必须满足功能性便秘和（或）便秘型肠易激综合征的诊断标准

（2）在反复尝试排便时，必须有至少两项以下排空障碍的特征

A. 球囊排出试验异常

B. 肛门直肠测压或肛门表面肌电图异常

C. 直肠排空障碍的影像学表现

亚型

Ⅰ：排便推进力不足：肛门直肠测压发现推进力不足，伴或不伴肛门括约肌和（或）盆底肌非正常收缩

Ⅱ：不协调性排便：试图排便时，肛门表面肌电图或肛门直肠测压发现盆底肌不恰当的收缩或松弛率 < 20.0%，推进力足够

1.3　病例纳入标准（自拟）　（1）符合上述罗马Ⅳ诊断标准；（2）年龄 18 ~ 70 岁；（3）患者同意配合本治疗，签署知情同意书；（4）近 1 个月未接受其他疗法治疗；（5）完全理解治疗方案的要求。

1.4　病例排除标准（自拟）　（1）妊娠或哺乳期妇女；（2）智力缺陷或有自我认知功能障碍者；（3）靠近刺激部位有置入性金属（如金属节育器）或者电子仪器及植入心脏起搏器者；（4）严重心律失常者；（5）未能按照要求完成治疗及随访；（6）消化系统肿瘤、胃肠道手术史、炎症性肠病、肠梗阻、消化道出血患者；（7）近 1 个月参加过其他临床试验者。

1.5　病例剔除标准（自拟）　（1）发生严重不良事件不宜继续接受临床研究的 FDD 患者；（2）未能按照要求完成治疗及随访者。

1.6　病例脱落标准（自拟）　（1）各种原因主动退出研究的 FDD 患者；（2）FDD 患者在治疗周期内失访；（3）排便障碍相关症状反复加重或出现严重并发症，不宜继续治疗者。

1.7　治疗方法、分组及质控方法和应急预案

1.7.1　电刺激组　（1）仪器：EA5100 生物反馈治疗仪（南京伟思医疗科技股份有限公司）。（2）操作：训练前，指导患者排空大便和尿液，取侧卧位，将探头轻轻放入直肠，并引导患者根据生物反馈仪主机屏幕上的肌电波形提示进行正确收缩和放松肛门的动作，每次 30 min，前 15 min 通过肌电触发电刺激，后 15 min 进行 Kegel 模板训练。每周 5 次（周一至周五），疗程 2 周。

1.7.2　磁电刺激组　第一阶段采用盆底电刺激仪刺激后休息 1 h，随后进行盆底磁刺激治疗。（1）仪器：Magneuro60F 磁刺激仪（南京伟思医疗科技股份有限公司）。（2）操作：患者直接坐于治疗椅，选取 15 Hz 盆底磁刺激频率刺激盆底肌群，根据患者的主观感受程度调节刺激强度，适宜强度为患者有刺激感即可，刺激时间 3 s，休息时间 7 s，治疗时间 20 min。再调整治疗椅角度，磁刺激线圈中心正对患者骶尾部，刺激骶 2—骶 4 神经根，刺激频率 10 Hz，刺激时间 3 s，休息时间 7 s，治疗时间 10 min。隔天 1 次，每周 3 次，疗程 2 周。

1.7.3　浮针组　浮针治疗具体操作如下[14]：患者取仰卧位，嘱患者仰卧屈腿，使腹部肌肉放松，用指腹仔细触摸患者腹部腹直肌、腹内斜肌、髂肌和股内侧肌群，触及患肌（常表现为条索或结节状触感的肌腹，指诊具有“紧”“僵”“硬”“滑”的特点）。确定患肌后，操作者严格无菌操作，局部常规消毒。针刺定位：在距患点 15 cm 处，针尖指向患肌，使用浮针专用进针器使针与皮肤呈 20°角迅速刺入皮下，取下进针器，放平针身，将浮针缓慢沿皮下刺入。旋转回退针柄使浮针针尖回至针管内并固定，使用浮针手法进行局部扫散，扫散频次为 100 次·min^{-1}。同时嘱患者行鼓腹、抬腿等再灌注动作，以局部结节、条

索、紧张感改善或消失为止。每次治疗后休息 2 d,疗程 2 周。嘱咐入组患者治疗期间不服用其他药物,保持良好的饮食、生活和排便习惯并调整心理状态。

1.7.4　质控方法　临床研究启动前,对参与临床研究人员告知熟悉本临床研究的纳入与排除标准,并由课题组成员讨论设计统一的病例报告表,并录入由苏州辰寅信息科技有限公司开发的临床试验电子数据采集系统,所有资料以双重录入的形式转化为电子版文件。电子数据只有在监察员、数据录入人员均确认数据有误时方能修改。

1.7.5　应急预案　研究过程中若出现便秘以及相关症状无缓解甚至加重,给予开塞露 2 ~3 支经肛门灌入直肠或者结肠水疗辅助排便;若出现粪便嵌塞,给予多次温肥皂水灌肠或手法辅助排便,同时记录应急处理次数和详情。

1.8　结局指标

1.8.1　便秘症状评分　采用克利夫兰便秘评分(Cleveland constipation score, CCS)[15]评价便秘症状,包括排便频率、排便费力程度、排空程度、腹痛程度、每次排便时间、排便时需要辅助的方式共 6 个方面,并根据从轻到重依次评为 0 ~4 分。记录治疗前后便秘症状评分。

1.8.2　Glazer 盆底表面肌电评估　参考丁曙晴等[16]的 Glazer 评估方法进行检测:检测前,操作者需详细介绍 Glazer 评估方法。(1)放松阶段:测定前基线,休息 1 min,检测波幅和变异系数(变异系数 = 标准差/均数,以下同);(2)快速收缩阶段:进行 5 次快速收缩,每次收缩之间休息 10 s,检测收缩反应时间和最大收缩波幅;(3)持续收缩阶段:放松 10 s,然后持续收缩 10 s,共 5 次,检测收缩波幅、变异系数和中值频率;(4)耐久收缩阶段:持续 1 min 收缩,检测收缩波幅、变异系数和中值频率;(5)再次放松阶段:测定后基线,再次休息 1 min,检测波幅和变异系数。

1.8.3　肛门直肠动力指标　治疗前后运用三维固态高分辨肛门直肠测压仪(美国 Given 公司,型号:Mano Scan360TM)检测肛门直肠动力指标,记录患者在静息状态下测定压力为肛管静息压(anal resting pressure, ARP);嘱患者用力收缩肛门,测定肛管最大自主收缩压(anal maximal contraction pressure, AMCP);嘱患者保持放松状态并向直肠气囊内注入气体,每次注入约 10 mL,记录直肠感觉阈值(rectal sensation threshold, RST)及直肠最大耐受量(rectal maximum tolerance, RMT)。

1.8.4　便秘患者生存质量量表(patient assessment of constipation quality of life questionnaire, PAC - QOL)　治疗前后评估 3 组患者 PAC - QOL 评分。该评分反映便秘对患者生活质量的影响,分别对患者生理、社会心理、担忧、满意度 4 个维度进行分级评分,包含 28 个子条目,每个子条目分值为 0 ~4 分。患者分值越高表示便秘导致的生活质量越低。

1.8.5　临床疗效判定标准　痊愈:临床症状、体征基本消失,症状积分减少率≥95%;显效:临床症状、体征消失或基本消失,75% ≤症状积分减少率 < 95%;有效:临床症状、体征明显好转,30% ≤症状积分减少率 < 75%;无效:临床症状、体征无明显改善甚至加重,症状积分减少率 < 30%[17]。

$$有效率 = (痊愈 + 显效 + 有效)/n \times 100\%$$

1.8.6　不良反应　观察治疗过程中不良反应的发生率。

1.8.7　复发率　观察各组治疗停药后 4 周和 8 周排便障碍的复发情况。

1.9　统计学方法　采用 SPSS 28.0 统计软件对数据进行处理分析。计量资料采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)描述,并进行正态分布及方差齐性检验,若服从正态分布且方差齐的情况下,多组间比较采用单因素方差分析(*ANOVA*),两组间比较采用 t 检验。若不符合正态分布的计量资料以中位数(四分位数)[$M(Q_{25}, Q_{75})$]表示,组内治疗前后比较采用 *Wilcoxon* 符号秩检验,组间比较采用 *Wilcoxon* 秩和检验。计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　3 组患者治疗前后便秘症状评分比较　治疗后,除腹痛程度外,3 组 FDD 患者便秘症状评分均显著降低($P < 0.05$);磁电刺激组、浮针组改善效果最为明显($P < 0.05$);与电刺激组比较,磁电刺激组、浮针组在排便费力程度、排空程度方面显著改善($P < 0.05$),见表 3。

2.2　3 组患者治疗前后盆底表面肌电变化比较　3 组 FDD 患者分别经过电刺激、磁电刺激以及浮针治疗后,其前静息、后静息状态的基线、持续收缩和耐久收缩阶段变异系数下降明显($P < 0.05$),提示 3 组患者经过治疗后慢肌的耐疲劳度明显改善。治疗后,与电刺激组、磁电刺激组比较,浮针组前静息、后静息状态以及持续收缩阶段的波幅显著降低($P < 0.05$),见表 4。

表 3　3 组患者治疗前后便秘症状评分比较　［$M(Q_{25},Q_{75})$，分］

组别	n	时间	排便频率	排便费力程度	排空程度	腹痛程度	每次排便时间	排便时需要辅助的方式
电刺激组	29	治疗前	2(2,3)	3(2,3)	2(1,2)	1(0,2)	2(2,2)	2(1,3)
	29	治疗后	1(1,2)[1)]	2(1,2)[1)]	1(1,2)[1),2)]	1(0,1)	1(1,2)[1)]	1(1,2)[1)]
磁电刺激组	29	治疗前	2(2,3)	2(2,3)	2(1,2)	1(0,1)	2(1,2)	2(1,2)
	29	治疗后	1(1,2)[1)]	1(1,2)[1),2)]	1(0,1)[1),2)]	1(0,1)	1(1,2)[1)]	1(1,2)[1)]
浮针组	30	治疗前	2(2,3)	2(2,3)	2(1,2)	1(0,1)	2(1,2)	2(1,2)
	30	治疗后	1(1,2)[1)]	1(1,2)[1),2)]	1(0,1)[1),2)]	1(0,1)	1(1,2)[1)]	1(1,2)[1)]

注：与同组治疗前比较，1）$P<0.05$；与同期电刺激组比较，2）$P<0.05$。

表 4　3 组患者治疗前后盆底表面肌电变化比较　（$\bar{x}\pm s$）

组别	n	时间	前基线		快速收缩		持续收缩		
			波幅/μV	变异系数	收缩反应时间（t/s）	最大收缩波幅/μV	收缩波幅/μV	变异系数	中值频率/Hz
电刺激组	29	治疗前	4.92±2.28	0.18±0.15	2.15±0.26	22.75±11.38	25.57±13.11	0.37±0.06	95.60±15.38
	29	治疗后	2.98±1.45[1)]	0.21±0.18	2.11±0.19	21.60±10.09	20.62±9.32[1)]	0.26±0.03[1)]	94.88±14.79
磁电刺激组	29	治疗前	5.04±3.16	0.17±0.10	2.12±0.25	23.38±13.23	26.08±10.02	0.39±0.10	99.75±14.97
	29	治疗后	2.78±1.29[1)]	0.19±0.12	2.07±0.18	23.70±10.02	19.77±9.04[1)]	0.29±0.05[1)]	97.45±18.72
浮针组	30	治疗前	4.87±2.07	0.16±0.13	2.11±0.35	21.29±12.53	25.46±15.21	0.37±0.05	98.09±18.49
	30	治疗后	1.76±0.92[1),2),3)]	0.20±0.11	2.10±0.28	22.80±10.79	11.85±9.68[1),2),3)]	0.28±0.03[1)]	98.31±17.87

组别	n	时间	耐久收缩			后基线	
			收缩波幅/μV	变异系数	中值频率/Hz	波幅/μV	变异系数
电刺激组	29	治疗前	22.06±11.53	0.26±0.09	93.08±17.21	3.05±2.14	0.20±0.11
	29	治疗后	19.46±10.72	0.20±0.08[1)]	90.22±18.51	2.31±1.45[1)]	0.19±0.08
磁电刺激组	29	治疗前	21.90±19.75	0.27±0.11	96.45±18.23	2.99±2.01	0.21±0.09
	29	治疗后	18.80±9.68	0.22±0.10[1)]	93.56±19.02	2.04±1.02[1)]	0.18±0.12
浮针组	30	治疗前	23.11±17.47	0.27±0.13	95.84±16.35	3.01±1.76	0.19±0.10
	30	治疗后	19.73±12.11	0.19±0.08[1)]	92.10±14.28	1.62±0.75[1),2)]	0.17±0.13

注：与同组治疗前比较，1）$P<0.05$；与治疗后电刺激组比较，2）$P<0.05$；与治疗后磁电刺激组比较，3）$P<0.05$。

2.3　3 组患者治疗前后肛门直肠动力指标比较　与同组治疗前比较，电刺激组治疗后仅 RMT 显著下降（$P<0.05$）；磁电刺激组治疗后 ARP、RMT 均明显降低（$P<0.05$），AMCP 水平轻度升高（$P<0.05$）；浮针组治疗后 ARP、RST 及 RMT 均降低（$P<0.05$），AMCP 水平升高（$P<0.05$），见表 5。

表 5　3 组患者治疗前后肛门直肠动力指标比较　（$\bar{x}\pm s$）

组别	n	时间	ARP（P/mm Hg）	AMCP（P/mm Hg）	RST（V/mL）	RMT（V/mL）
电刺激组	29	治疗前	67.17±13.95	109.73±9.81	44.42±5.11	211.84±30.06
	29	治疗后	60.90±11.72	117.90±14.65	41.09±4.02	171.90±21.12[1)]
磁电刺激组	29	治疗前	66.65±17.49	112.21±11.90	45.78±4.12	215.45±28.61
	29	治疗后	53.64±5.97[1)]	128.26±13.21[1)]	39.42±3.58	163.61±26.43[1)]
浮针组	30	治疗前	65.48±14.83	111.84±11.37	46.49±6.89	209.76±21.47
	30	治疗后	45.31±4.05[1),2),3)]	156.67±15.62[1),2),3)]	30.14±3.07[1),2)]	159.21±16.93[1)]

注：1 mm Hg=0.133 kPa；与同组治疗前比较，1）$P<0.05$；与治疗后电刺激组比较，2）$P<0.05$；与治疗后磁电刺激组比较，3）$P<0.05$。

2.4　3 组患者治疗前后 PAC－QOL 评分比较　与本组治疗前比较，治疗后 3 组 FDD 患者 PAC－QOL 评分均显著降低（$P<0.05$）。与电刺激组比较，治疗后磁电刺激组、浮针组 PAC－QOL 评分显著降低（$P<0.05$）；而浮针组 PAC－QOL 评分显著低于磁电刺激组（$P<0.05$），见表 6。

2.5　3 组患者临床疗效比较　治疗后，浮针组有效率为 93.3%，显著高于电刺激组的 79.3%（$P<0.05$）和磁电磁刺激组的 82.7%（$P<0.05$），见表 7。

表 6　3 组患者治疗前后 PAC－QOL 评分比较　（$\bar{x}\pm s$，分）

组别	n	治疗前	治疗后
电刺激组	29	46.58±13.83	13.34±7.92[1)]
磁电刺激组	29	46.35±12.16	8.12±8.67[1,2)]
浮针组	30	47.43±9.57	3.52±7.11[1,2,3)]

注：与同组治疗前比较，1）$P<0.05$；与电刺激组比较，2）$P<0.01$；与磁电刺激组比较，3）$P<0.05$。

表 7　3 组患者临床疗效比较　　例(%)

组别	n	痊愈	显效	有效	无效	有效率
电刺激组	29	11(37.9)	10(34.4)	2(6.8)	6(20.6)	(79.3)
磁电刺激组	29	13(44.8)	7(24.1)	4(13.7)	5(17.2)	(82.7)
浮针组	30	19(63.3)	6(20.0)	3(10.0)	2(6.6)	(93.3)[1),2)]

注：与电刺激组比较，1）$P<0.05$；与磁电刺激组比较，2）$P<0.05$。

2.6　3 组患者复发率比较　治疗 4 周后随访，3 组复发率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；治疗后 8 周浮针组患者排便障碍的复发率均显著低于电刺激组和磁电刺激组（$P<0.05$），见表 8。

表 8　3 组患者复发率比较　　例(%)

组别	n	停药 4 周	停药 8 周
电刺激组	29	4(13.0)	11(37.9)
磁电刺激组	29	3(10.3)	8(27.5)
浮针组	30	1(3.3)	2(6.6)[1),2)]

注：与同期电刺激组比较，1）$P<0.05$；与同期磁电刺激组比较，2）$P<0.05$。

3　讨论

罗马指南中明确指出，FDD 包括不协调性排便（盆底失弛缓）和排便推进力不足两种亚型，临床多表现为粪便不净感、便时肛门堵塞感、排便时间延长费力、大便干燥或不干燥亦难排出等症状[18]。FDD 病因复杂，与年龄、性别、饮食、心理障碍、社会因素等方面密切相关，指南中 FDD 的病因为直肠动力及感觉异常，局部肌肉功能异常：直肠推进力过高或不足、直肠感觉低敏感或低张力成为主要原因、肛门括约肌压力上升或松弛不足或不松弛[19]。对于 FDD 治疗缺少靶向性的药物，西医多以生物反馈电刺激、磁刺激疗法、骶神经电刺激和手术治疗为主，其中生物反馈电刺激和磁刺激因无创性、疗效稳定在临床广泛应用[20-21]。中医多以针灸治疗 FDD，因选穴配伍和针刺方法等方面存在较多争议，临床疗效不定[22-23]。浮针疗法是一种新型的物理治疗方式，源于针灸又不同于传统针灸，浮针主要作用于皮下浅筋膜层，可通过皮下扫散，再配合再灌注动作，使皮下浅筋膜层牵拉“患肌”进行活动，从而改善“患肌”血液供应及肌肉紧张状态[24]（图 1）。综上，本研究选择 FDD 患者为研究对象，分别以电刺激和磁电刺激作为对照治疗，通过记录便秘评分、评估 Glazer 盆底表面肌电变化，观察浮针治疗功能性排便障碍的临床疗效及可能的作用机制。

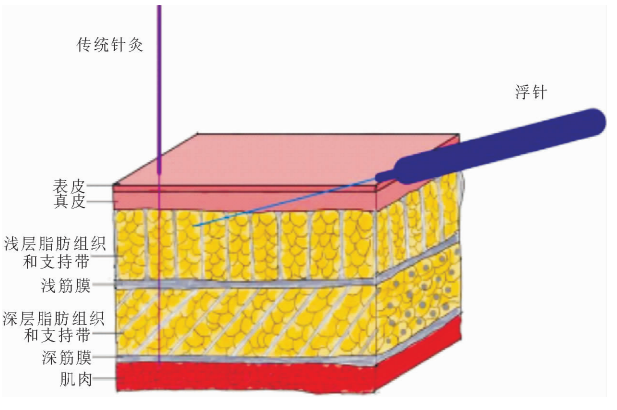


图 1　传统针灸与浮针疗法的区别

Glazer 盆底表面肌电评估能客观反映 FDD 患者盆底表面肌肉活动及状态，快速检测患者前静息阶段、快速收缩阶段、耐力收缩阶段及后静息阶段的盆底肌肉活动情况，该方法操作简便，被检查者依从性良好[16]。肛门直肠压力测定可评估直肠推进力、直肠感受性以及直肠肛门反射，通过检测 ARP、AMCP 水平反映肛门括约肌的力量；检测 RST 和 RMT 指标水平可反映直肠感觉功能[25]。本研究显示，治疗后，FDD 患者排便频率显著增加，降低 FDD 患者便秘症状评分，尤其在排便费力程度和排空程度方面改善显著。在盆底表面肌电变化中，浮针可显著降低前静息、后静息状态以及持续收缩阶段的波幅，提示浮针治疗后能明显改善盆底肌肉静息和收缩后深层次慢肌的控制力；在次要指标方面，浮针组 RAP、RST 及 RMT 均显著降低，提高 AMCP 水平，表明浮针能提高直肠排空能力，促进排便。除此之外，浮针还可降低 PAC－QOL 评分，有效率达到 93.3%，且治疗后 4 周和 8 周随访发现，研究对象排便障碍的复发率均显著低于单纯盆底电刺激和磁电刺激组。

生物反馈电刺激通过训练大脑的认知和知觉能力调节肛周及盆底肌肉的运动协调功能，改善功能性排便障碍患者的症状和肛门直肠生理参数[26]。不同学会、学科指南优先推荐其作为盆底失弛缓所致便秘的治疗方法[27-29]。磁电刺激具有穿透性高，

可在确保能量不衰减的同时降低强度，保证治疗依从性[30-31]。排便遵循如下机制：肠壁牵张感受器→传入神经→大脑皮质→传出神经→耻骨直肠肌→肛门括约肌放松[32]。研究表明，老年人膈肌、腹部肌肉、肛提肌与结肠壁平滑肌收缩能力普遍下降，且随年龄增加胃肠黏膜萎缩、分泌液减少，粪质容易干燥而致排便困难[33]。浮针进针处是患肌周围的“浅筋膜”而非患肌本身，以平刺为主，并非直刺深入到肌肉层，其治疗机制是通过激发浅筋膜中的“卫气”而发挥功能的调节，而非直接调节患肌[34-35]。FDD 患者多与腹直肌、腹斜肌、股内收肌、耻骨直肠肌密切相关[36]。浮针治疗 FDD 的关键在于处理“患肌”，解除腹直肌、腹斜肌、股内收肌、耻骨直肠肌等病理性紧张状态，以改善肠道平滑肌蠕动和盆底肌群紊乱的状态。本研究发现，浮针可显著降低 PAC－QOL 评分。

综上，浮针治疗 FDD 临床疗效确切，可改善相关症状及肛门直肠动力指标，提高患者 PAC－QOL 评分，且复发率低。

参考文献：

[1] HEITMANN P T, VOLLEBREGT P F, KNOWLES C H, et al. Understanding the physiology of human defaecation and disorders of continence and evacuation[J]. Nat Rev Gastroenterol Hepatol, 2021, 18(11): 751－769.

[2] JIANG Y, WANG Y, TANG Y R, et al. Clinical value of positive BET and pelvic floor dyssynergia in Chinese patients with functional defecation disorder[J]. Scand J Gastroenterol, 2022, 57(7): 775－782.

[3] KAPLAN A I, MAZOR Y, PROTT G M, et al. Experiencing multiple concurrent functional gastrointestinal disorders is associated with greater symptom severity and worse quality of life in chronic constipation and defecation disorders[J]. Neurogastroenterol Motil, 2023, 35(4): e14524.

[4] CHENG J, XU F, MA L, et al. A novel wireless, smartphone－based biofeedback training device for functional defecatory disorders: a pilot study[J]. Tech Coloproctol, 2022, 26(1): 61－65.

[5] XU W B, WU J D, XU P. An immunological hypothesis of fu's subcutaneous needling acupuncture[J]. J Acupunct Meridian Stud, 2021, 14(3): 110－115.

[6] 肖艳梅，蒋永萍，张小玲. 浮针配合穴位贴敷治疗老年功能性便秘的临床研究[J]. 云南中医中药杂志，2021，42(8)：74－76.

[7] 王翀敏，赵峰，张磊. 浮针疗法治疗功能性便秘疗效观察[J]. 上海针灸杂志，2018，37(6)：605－608.

[8] 丘文静，王英杰. 浮针治疗老年顽固性便秘临床观察[J]. 上海针灸杂志，2015，34(10)：929－931.

[9] 庞婉颖，刘禄斌，李莉，等. 围手术期磁电联合治疗改善盆底重建术后患者盆底肌力和临床症状的效果研究[J]. 重庆医学，2023，52(20)：3188－3193.

[10] LI G Y, JIN B H, FAN Z. Clinical application of transcranial magnetic stimulation for functional bowel disease[J]. Front Med (Lausanne), 2023, 10: 1213067.

[11] HUANG M, ZHENG B F, ZHOU W F, et al. High－frequency repetitive magnetic stimulation at the sacrum alleviates chronic constipation in Parkinson's patients[J]. Ann Indian Acad Neurol, 2023, 26(3): 235－240.

[12] 刘一松. 基于 PASS 及 SAS 软件的常用样本含量估计方法实现及部分方法比较研究[D]. 北京：中国人民解放军军事医学科学院，2016.

[13] DROSSMAN D A, HASLER W L. Rome IV－functional GI disorders: disorders of gut－brain interaction[J]. Gastroenterology, 2016, 150(6): 1257－1261.

[14] 谭毅，袁龙健，符仲华. 浮针疗法治疗功能性便秘的临床效果[J]. 中国医药导报，2019，16(27)：155－158.

[15] CHOUDHARY A, VOLLEBREGT P F, AZIZ Q, et al. Rectal hyposensitivity: a common pathophysiological finding in patients with constipation and associated hypermobile Ehlers－Danlos syndrome[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2022, 56(5): 802－813.

[16] 丁曙晴，李婧婧，薛雅红. 盆底失弛缓所致便秘的盆底表面肌电特征及对治疗效果的评估价值[J]. 中国中西医结合消化杂志，2023，31(11)：836－841.

[17] 张声生，沈洪，张露，等. 便秘中医诊疗专家共识意见(2017)[J]. 中医杂志，2017，58(15)：1345－1350.

[18] DESPREZ C, BRIDOUX V, LEROI A M. Disorders of anorectal motility: Functional defecation disorders and fecal incontinence[J]. J Visc Surg, 2022, 159(1S): S40－S50.

[19] ZHANG Y B, HUANG Z Y, JIN J W, et al. Rectal sensitivity and associated factors in patients with different subtypes of functional defecation disorder[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2023, 35(12): 1370－1374.

[20] MEGO M, HUAMAN J W, VIDELA S, et al. Effectiveness of a high fiber diet in improving constipation in patients with defecatory dyssynergy under treatment with anorrectal biofeedback. Exploratory, randomized clinical trial[J]. Gastroenterol Hepatol, 2023, 46(10): 774－783.

[21]AZIZ I, WHITEHEAD W E, PALSSON O S, et al. An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation[J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2020, 14(1): 39 - 46.

[22]XU X Z, ZHANG J B, DING S Q, et al. Thinking on current treatment situation of acupuncture foe functional defecation disorders[J]. Chin Acupunct Moxibustion, 2015, 35(5): 483 - 486.

[23]WANG L, LUO X Y, QING X L, et al. Symptom effects and central mechanism of acupuncture in patients with functional gastrointestinal disorders: a systematic review based on fMRI studies[J]. BMC Gastroenterol, 2024, 24(1): 47.

[24]ZHANG S Q, LI J C. An introduction to traditional Chinese medicine, including acupuncture[J]. Anat Rec (Hoboken), 2021, 304(11): 2359 - 2364.

[25]VAN OOSTENDORP J Y, VAN HAGEN P, VAN DER MIJNSBRUGGE G J H, et al. Study on 3D high - resolution anorectal manometry interrater agreement in the evaluation of dyssynergic defecation disorders[J]. Diagnostics (Basel), 2023, 13(16): 2657.

[26]VERMA A, MISRA A, GHOSHAL U C. Effect of biofeedback therapy on anorectal physiological parameters among patients with fecal evacuation disorder[J]. Indian J Gastroenterol, 2017, 36(2): 99 - 104.

[27]RAO S C, BENNINGA M A, BHARUCHA A E, et al. ANMS - ESNM position paper and consensus guidelines on biofeedback therapy for anorectal disorders[J]. Neurogastroenterol Motil, 2015, 27(5): 594 - 609.

[28]MEARIN F, CIRIZA C, MINGUEZ M, et al. Clinical Practice Guideline: Irritable bowel syndrome with constipation and functional constipation in the adult[J]. Rev Esp Enferm Dig, 2016, 108(6): 332 - 363.

[29]NARAYANAN S P, BHARUCHA A E. A practical guide to biofeedback therapy for pelvic floor disorders[J]. Curr Gastroenterol Rep, 2019, 21(5): 21.

[30]LAMBIASE C, BELLINI M, WHITEHEAD W E, et al. Biofeedback efficacy for outlet dysfunction constipation: Clinical outcomes and predictors of response by a limited approach[J]. Neurogastroenterol Motil, 2025, 37(1): e14948.

[31]金绍兰, 贺潇月. 盆底磁刺激联合生物反馈治疗盆底失弛缓型便秘 30 例疗效观察[J]. 中国肛肠病杂志, 2021, 41(9): 51 - 53.

[32]MANABE N, FUJITA M, HARUMA K. The effectiveness of transabdominal ultrasonography in managing chronic constipation in the elderly, with a focus on the underlying pathological conditions[J]. Diagnostics (Basel), 2025, 15(4): 476.

[33]HUIZINGA J D, HUSSAIN A, CHEN J H. Interstitial cells of Cajal and human colon motility in health and disease[J]. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol, 2021, 321(5): G552 - G575.

[34]林祺, 罗妮莎, 杨春澜, 等. 再论浮针疗法对针灸学发展的启示[J]. 中国针灸, 2020, 40(3): 307 - 314.

[35]胡孙林, 祝广钦, 孙霄, 等. 论浮针疗法的中医系统论思想[J]. 针灸临床杂志, 2023, 39(12): 85 - 90.

[36]窦锡彬, 许靖, 邱石源, 等. 浮针疗法治疗慢性功能性便秘的机理与临床研究进展[J]. 广西中医药, 2019, 42(1): 51 - 54.

收稿日期: 2025 - 02 - 07

作者简介: 颜帅(1986 -), 男, 河南郑州人, 医学博士, 副主任医师, 研究方向: 功能性便秘防治的基础与临床研究。

通信作者: 孙明明, 研究方向: 中医防治功能性便秘机制研究。E - mail: 20077840@ qq. com

编辑: 秦小川