

脊髓损伤神经源性肠道功能障碍 患者经肛门灌洗的效果

王春霞¹, 卢晓霞², 李静¹, 何鑫雨¹, 章梅云¹

摘要:目的 探讨经肛门灌洗在脊髓损伤神经源性肠道功能障碍患者中的应用效果。方法 将 80 例脊髓损伤后肠道功能障碍患者按住院先后顺序分为对照组(40 例)和干预组(40 例);对照组实施常规肠道管理方案,干预组在常规护理基础上使用简易工具进行经肛门灌洗。结果 两组各有 39 例完成全程研究。干预后干预组腹胀发生率及排便频率得分显著低于对照组(均 $P < 0.05$)。结论 经肛门灌洗可有效减轻脊髓损伤后肠功能障碍患者腹胀、排便频率异常等肠道症状,改善患者肠道功能。
关键词:神经源性肠道功能障碍; 脊髓损伤; 经肛门灌洗; 肠道功能; 腹胀; 便秘; 失禁
中图分类号:R473.6;R493 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2024.04.044

Effect of transanal irrigation for patients with neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury

Wang Chunxia, Lu Xiaoxia, Li Jing, He Xinyu, Zhang Meiyun. Department of Nursing, The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310003, China

Abstract: **Objective** To investigate the effect of transanal irrigation (TAI) in patients with neurogenic bowel dysfunction (NBD) after spinal cord injury. **Methods** Totally 80 patients with NBD after spinal cord injury were divided into a control group and an experimental group in the order of hospitalization, with each group having 40 cases. The control group was given routine bowel management care while the experimental group was given TAI implemented by nurses using simple appliances on the basis of the control group. **Results** There were 39 cases completing the study in each group. After the intervention, the incidence rates of bloating, and defecation frequency score in the experimental group were significantly lower than those in the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** TAI can significantly reduce such bowel dysfunction symptoms as bloating and abnormal defecation frequency in patients with NBD after spinal cord injury, and effectively improve bowel function.

Keywords: neurogenic bowel dysfunction; spinal cord injury; transanal irrigation; bowel function; bloating; constipation; incontinence

脊髓损伤(Spinal Cord Injury, SCI)是由各种原因导致神经组织破坏,引起运动及感觉功能障碍的神经系统疾病^[1]。神经源性肠道功能障碍(Neurogenic Bowel Dysfunction, NBD)为脊髓损伤后的严重并发症之一,是由于神经损伤导致神经系统完整性受损,进而影响肠道蠕动吸收、肛门感觉及肛门括约肌的自主控制功能,主要表现为长期的便秘、腹胀、大便失禁等问题^[2]。有效的肠道干预是解决这一问题的关键,但目前的措施尚不能满足大多数患者的需求。2021年美国脊髓损伤协会(American Spinal Injury Association, ASIA)制定的新版指南推荐对于基础肠道管理效果不佳的NBD患者可进行经肛门灌洗^[3]。经肛门灌洗(Transanal Irrigation, TAI)将液体通过特殊装置从肛门泵入直肠和结肠,以排出肠道内粪便,是一种可控制的清空肠道粪便的技术^[4]。国外有研究

者将经肛门灌洗应用于脊髓损伤后NBD患者中,显示出良好的效果^[5-6]。该方法在英国已成为NBD患者公认的干预方法^[7]。但该方法的实施需要引进国外Peristeen肛门灌洗系统,由于价格昂贵、操作复杂,推广受限^[8]。因此,本研究使用简易工具实施肛门灌洗,以期脊髓损伤后NBD患者探索有效的肠道干预方法。现介绍如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以我院2021年8月至2022年11月符合脊髓损伤后神经源性肠道功能障碍诊断的患者作为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 18 岁,精神正常,神志清楚;②经CT或MRI确诊为脊髓损伤;③采用《脊髓损伤神经学分类国际标准》2011版^[9]评估后存在感觉、运动功能障碍;④采用国际胃肠病学组织指南^[10]评估后存在肠道功能障碍;⑤病情稳定;⑥知情同意参与本研究。排除标准:①存在严重心、肺等脏器功能不全;②不能配合治疗;③怀孕或哺乳期;④患有肛周、结直肠疾病;⑤先天性脊髓损伤;⑥选择肠造口等外科方法治疗肠功能障碍。剔除标准:①治疗过程中出现严重并发症;②中途放弃本研究。样本量依据韦小梅^[11]研究中的便秘发生率计算,干预后对照组便秘发生率 $P_1 = 0.471$,干预

作者单位:浙江大学医学院附属第一医院 1. 护理部 2. 康复科 (浙江 杭州, 310003)

王春霞:女,硕士,学生, wangchunxia0203@126.com

通信作者:章梅云, 23472347@zju.edu.cn

科研项目:中华护理学会 2021 年度科研项目(ZHKY202114);

浙江大学医学院附属第一医院护理科研项目(2022ZYHL044)

收稿:2023-12-13;修回:2024-03-15

组便秘发生率为 $P_2 = 0.162$, $\bar{P} = (P_1 + P_2) / 2 = 0.317$, 采用两独立样本率的比较公式计算样本量, 取 $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.20$, 双侧检验 $\mu_a = 1.96$, 单侧 $\mu_\beta = 0.84$, 样本量估算公式: $n_1 = n_2 = 2(\mu_a + \mu_\beta)^2 \bar{P} (1 - \bar{P}) / (P_1 - P_2)^2$ 计算得出 $n_1 = n_2 = 36$, 加 10% 的流失率, 得出每组样本量为 40。按住院先后顺序

将 2021 年 8 月至 2022 年 3 月入住的 40 例患者纳入对照组(其中 1 例因病情变化转院), 2022 年 4 月至 2022 年 11 月入住的 40 例纳入干预组(其中 1 例因个人原因退出研究)。两组一般资料比较, 见表 1。本研究已取得医院伦理委员批准(IIT20210197B), 并得到患者书面知情同意。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度(例)			付费方式(例)		损伤平面(例)				ASIA 分级(例)			
		男	女		小学及以下	初中	高中及以上	医保	自费	颈段	胸段	腰段	骶段	A	B	C	D
对照组	39	29	10	51.74 ± 15.09	7	15	17	27	12	16	11	11	1	6	10	7	16
干预组	39	29	10	57.77 ± 16.73	10	17	12	21	18	10	13	15	1	5	5	12	17
统计量		$\chi^2 = 0.000$		$t = 1.633$	$Z = 1.211$			$\chi^2 = 1.950$						$Z = 0.743$			
P		1.000		0.108	0.226			0.163		0.605				0.458			

注: ASIA, 指美国脊髓损伤协会(American Spinal Injury Association)。

1.2 干预方法

1.2.1 对照组

实施常规肠道管理方案: 入院当天, 评估患者的病史、脊髓损伤平面及肠道功能障碍的状况; 在饮食方面, 嘱患者注意饮食的均衡, 保证水分、水果及蔬菜的摄入; 对于 3 d 未排便者, 遵医嘱给予药物治疗; 对于大便失禁者, 协助患者及时清除粪便, 并保证肛周皮肤干燥洁净; 在功能锻炼方面, 协助患者进行腹部按摩、手指直肠刺激及腹式深呼吸等。

1.2.2 干预组

在对照组基础上采用经肛门灌洗的操作技术, 具体如下。

1.2.2.1 经肛门灌洗操作技术的论证

① 组建项目管理团队, 成员包括康复科主任医师 1 名, 康复治疗师 1 名, 护理部主任 1 名, 康复科护士长 1 名, 康复科带教老师 1 名, 康复科护士 2 名, 研究生 3 名。② 系统检索文献, 总结目前国内外有关经肛门灌洗的操作管理方案, 进行整合实践, 初步拟定经肛门灌洗的操作过程及方法。③ 专家咨询, 邀请 8 名从事神经康复治疗、肛肠科以及护理方面的专家(康复科主任医师和肛肠科主任医师各 1 名、护士长 2 名、专科护士 4 名, 工作年限均在 10 年以上), 对初步形成的操作过程及方法进行补充和修订。④ 预试验, 选择 2 例符合纳排标准的研究对象进行预试验, 干预结束后, 总结操作中存在的问题, 对经肛门灌洗操作过程及方法进一步修改完善, 以确保其安全性。

1.2.2.2 操作前准备

① 人员准备: 指导老师 1 名和带教老师 1 名对干预方案的临床实施过程进行指导, 具体实施由研究者本人完成。② 物品准备: 一次性手套、18F 气囊橡胶导尿管、20 mL 注射器、液体石蜡、50 mL 胃肠冲洗器、一次性治疗碗、37℃ 温开水、温度计。

1.2.2.3 基于肠道症状实施经肛门灌洗

每周进行 2~3 次灌洗, 共 4 周。选择饭后 30 min 左右固定的时间操作。① 操作前对患者进行直肠指检, 评估患者肛门口是否有坚硬的粪便, 若有应先清除, 同时如果

怀疑肠道内粪便过多, 为避免进一步加重直、结肠负荷, 可先人工排空一部分, 再进行经肛门灌洗操作。② 协助患者取左侧卧位臀下垫便盆或护理垫; 将导尿管前端用液体石蜡润滑后插入肛门 15~20 cm, 气囊端连接 20 mL 注射器并注入 15~20 mL 空气以将导尿管固定于直肠内; 进水端连接 50 mL 冲洗器, 以 100 mL/min 的速度将温开水注入直肠; 量从 500 mL 开始, 每次增加 100 mL, 直到成功排空, 但不超过 1 000 mL。注入完毕停留 3~5 min 后抽出气囊内气体, 拔出导尿管, 协助患者排便。若灌洗后患者仍不排便, 则辅以腹部顺时针按摩或轻压下腹部等措施以促进排便。③ 协助患者及家属做好臀部及周围皮肤的清洁护理, 每次操作后填写经肛门灌洗治疗记录表。整个操作过程中关注患者的生命体征及状态, 随时与患者沟通, 若出现腹痛、感觉不适、出血等情况, 则暂停操作, 及时处理。

1.3 评价方法

干预开始前(干预前)和干预 4 周后(干预后), 评估两组以下肠道功能指标, 由研究者本人进行资料收集。① 便秘的判断标准以罗马 IV 诊断标准^[12]; ② 腹胀判断标准为患者在过去 1 个月中主诉腹部胀痛的感觉超过 4 次; ③ 对患者过去 2 周内的排便频率评分, 0 分为每 1~2 天 1 次, 1 分为每 2 天 1 次, 2 分为 4~5 天 1 次, 3 分为 >5 d 1 次, 得分越高, 排便频率越低。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS25.0 软件进行描述性分析、秩和检验、 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

两组干预前后便秘、腹胀发生率及排便频率评分比较, 见表 2。

表 2 两组便秘、腹胀发生率及排便频率评分比较

组别	例数	便秘(例)		腹胀(例)		排便频率评分[分, $M(P_{25}, P_{75})$]	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	39	24	23	24	23	2(1,2)	1(1,1)
干预组	39	26	20	25	13	1(0,2)	1(0,1)
χ^2/Z		0.223	0.466	0.055	5.159	-1.077	-2.953
P		0.637	0.495	0.815	0.023	0.282	0.003

3 讨论

经肛门灌洗通过使用特定的装置,以可控的速度将液体灌入肠道^[13],不会产生强烈的灌入压力,从而可避免肠壁损伤和感染的风险。而传统灌肠需要将大量的液体灌入肠道,产生强烈的灌入压力,易导致患者不适及肠道受损。对于脊髓损伤后大便失禁的患者,由于其肛门括约肌松弛,传统灌肠中灌洗液会流出,只能清洁部分肠道,而经肛门灌洗设备中有气囊装置,气囊扩张后可将灌洗液更好地保留在肠道内,从而能更加彻底地清洁肠道,排出更多的废物。经肛门灌洗改善肠道症状的原理是产生假节制,即通过排空肠内容物,增加下一次粪便到达直肠的时间,从而控制排便的时间和地点,相较于自然排空的效果更好^[14]。本研究借鉴国外经验,采用导尿管、注射器、冲洗器等简易工具进行肛门灌洗。结果显示,干预后干预组腹胀发生率、排便频率评分显著低于对照组(均 $P < 0.05$)。经肛门灌洗可通过机械灌洗操作或刺激肠道黏膜,促进肠道蠕动和排气,将灌洗液更好地保留在肠道内并与粪便充分融合,软化干硬粪便,减轻排便难度,更深入肠道内对结、直肠进行充分排空,从而增加排便频率、缓解腹胀症状。与 Christensen 等^[15]的研究结果类似。而便秘发生率与对照组相比无明显差异,这与 Juul 等^[16]和 Christensen 等^[17]的研究结果不一致,分析原因可能有:①相较于国外的研究,本研究仅在患者住院期间进行干预,试验周期较短;②由于观念的差异,患者对便秘的关注度不高,导致本研究纳入的研究对象其便秘的严重程度较重,而经肛门灌洗对于重度便秘患者效果较差^[18];③本研究中灌洗总量是从 500 mL 开始,不超过 1 000 mL,而 Christensen 等^[17]的研究中灌洗量为不超过 1 500 mL,灌洗量减少会存在软化粪便及刺激肠道的效果降低的可能。因此,与对照组相比便秘发生率虽有所降低,但差异无统计学意义。

4 结论

本研究结果证实了经肛门灌洗可以降低脊髓损伤后 NBD 患者腹胀发生率,增加排便频率,有助于改善患者肠道功能;为脊髓损伤后 NBD 患者的肠道管理提供了参考。由于时间和量的限制,本研究存在一些不足之处,之后可进一步扩大样本量、延长干预时间并增加干预后的随访内容,更进一步探讨经肛门灌洗在脊髓损伤后 NBD 患者中的应用效果。

参考文献:

[1] Chen J, Chen Z, Zhang K, et al. Epidemiological features of traumatic spinal cord injury in Guangdong province, China[J]. *Spinal Cord Med*, 2021, 44(2): 276-281.
 [2] Qi Z, Middleton J W, Malcolm A. Bowel dysfunction in spinal cord injury[J]. *Curr Gastroenterol Rep*, 2018, 20

(10): 47.

[3] Johns J, Krogh K, Rodriguez G M, et al. Management of neurogenic bowel dysfunction in adults after spinal cord injury: clinical practice guideline for health care providers [J]. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*, 2021, 27(2): 75-151.
 [4] 何征,王颖敏,刘楠,等.成人脊髓损伤后神经源性肠道的管理:美国临床实践指南(2020版)解读[J].*中华物理医学与康复杂志*, 2022, 44(12): 1129-1134.
 [5] Mekhael M, Kristensen H Ø, Larsen H M, et al. Transanal irrigation for neurogenic bowel disease, low anterior resection syndrome, faecal incontinence and chronic constipation: a systematic review[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(4): 753.
 [6] Hultling C. Neurogenic bowel management using transanal irrigation by persons with spinal cord injury[J]. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 2020, 31(3): 305-318.
 [7] Shaw L. Transanal irrigation for bowel dysfunction: the role of the nurse[J]. *Br J Nurs*, 2018, 27(21): 1226-1230.
 [8] 庄维崧,彭娟娟,白子荣,等.脊髓损伤神经源性肠道功能障碍康复干预进展[J].*中国康复医学杂志*, 2021, 36(6): 743-747.
 [9] 王方永,李建军.脊髓损伤神经学分类国际标准(A-SIA2011版)最新修订及标准解读[J].*中国康复理论与实践*, 2012, 18(8): 797-800.
 [10] 蒋玮,李青,张欢欢,等.美国肠道管理指南在脊髓损伤神经源性肠道功能障碍患者中的应用研究[J].*重庆医学*, 2016, 45(34): 4877-4879.
 [11] 韦小梅.脊髓损伤患者肠道功能障碍干预方案的构建[D].上海:中国人民解放军海军军医大学, 2018.
 [12] Drossman D A, Hasler W L. Rome IV-Functional GI disorders: disorders of gut-brain interaction[J]. *Gastroenterology*, 2016, 150(6): 1257-1261.
 [13] 韦小梅,方芳,刘莹,等.脊髓损伤患者排便功能障碍干预方法的研究进展[J].*护理学杂志*, 2017, 32(12): 109-113.
 [14] Christensen P, Krogh K. Transanal irrigation for disordered defecation: a systematic review [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2010, 45(5): 517-527.
 [15] Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, et al. A randomized, controlled trial of transanal irrigation versus conservative bowel management in spinal cord-injured patients[J]. *Gastroenterology*, 2006, 131(3): 738-747.
 [16] Juul T, Christensen P. Prospective evaluation of transanal irrigation for fecal incontinence and constipation[J]. *Tech Coloproctol*, 2017, 21(5): 363-371.
 [17] Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, et al. Outcome of transanal irrigation for bowel dysfunction in patients with spinal cord injury[J]. *J Spinal Cord Med*, 2008, 31(5): 560-567.
 [18] Faaborg P M, Christensen P, Kvitsau B, et al. Long-term outcome and safety of transanal colonic irrigation for neurogenic bowel dysfunction[J]. *Spinal Cord*, 2009, 47(7): 545-549.