

穴位埋线治疗对重型颅脑损伤术后患者胃肠功能障碍的影响：一项前瞻性随机对照研究

石莹 雷澍 张志荣 冯雯 王灵聪

310006 浙江杭州, 浙江中医药大学附属第一医院 ICU

通讯作者: 王灵聪, Email: wlc501@139.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.012

【摘要】 目的 评价穴位埋线治疗方法对重型颅脑损伤术后患者胃肠功能障碍的疗效。方法 选择2015年1月至12月浙江中医药大学附属第一医院重症加强治疗病房(ICU)连续收治的重型颅脑损伤术后合并胃肠功能障碍患者68例,观察过程中有6例退出研究,实际入组病例62例,将患者按随机数字表法分为观察组(32例)和对照组(30例)。两组均给予西医常规治疗,连续治疗7d;观察组在西医常规治疗基础上给予穴位埋线治疗,对照组鼻饲莫沙必利5mg,每日3次。观察两组患者腹内压(IAP)、胃残留量(GRV)、肠内营养达标时间、血清二胺氧化酶(DAO)、D-乳酸活性、院内获得性肺炎(HAP)发生率、住ICU时间、28d病死率、穴位埋线不良反应。结果 两组治疗后IAP、DAO、D-乳酸均较治疗前降低,GRV较治疗前减少,且以观察组治疗后7d的变化更显著[IAP(cmH_2O , $1\text{ cmH}_2\text{O}=0.098\text{ kPa}$): 12.42 ± 3.11 比 17.70 ± 2.98 , GRV(mL): 129.54 ± 57.54 比 242.91 ± 99.29 , DAO(U/L): 9.06 ± 2.84 比 13.60 ± 7.16 , D-乳酸(mg/L): 16.47 ± 5.39 比 26.29 ± 9.62 , 均 $P<0.01$];观察组治疗后机械通气时间(d : 6.97 ± 4.13 比 9.23 ± 4.61)、肠内营养达标时间(d : 4.25 ± 3.15 比 5.50 ± 3.12)、住ICU时间(d : 9.50 ± 4.03 比 12.20 ± 6.38)均较对照组明显缩短(均 $P<0.05$),HAP发生率[15.6% ($5/32$)比 40.0% ($12/30$)]和28d病死率[3.1% ($1/32$)比 6.7% ($2/30$)]均较对照组降低。观察组无明显穴位埋线不良反应。结论 穴位埋线治疗不仅操作简便,而且能有效改善重型颅脑损伤术后胃肠功能障碍患者胃肠动力及肠屏障功能,有利于早期肠内营养达标,减少HAP的发生,缩短住ICU时间,促进患者康复。

【关键词】 颅脑损伤,重型; 胃肠功能; 穴位埋线; 二胺氧化酶; D-乳酸

基金项目: 浙江省中医药科技计划项目(2016ZA066);浙江省卫生高层次创新人才项目(2014-108)

Therapeutic effect of acupoint catgut embedding on gastrointestinal dysfunction after surgery in patients with severe traumatic brain injury: a prospective randomized controlled clinical trial Shi Ying, Lei Shu, Zhang Zhirong, Feng Wen, Wang Lingcong

Department of Intensive Care Unit, the First Affiliated Hospital of Zhejiang University of Chinese Medicine, Hangzhou 310006, Zhejiang, China

Corresponding author: Wang Lingcong, Email: wlc501@139.com

【Abstract】 Objective To evaluate the therapeutic effect of acupoint catgut embedding on gastrointestinal dysfunction after surgery in patients with severe traumatic brain injury. **Methods** Sixty-eight consecutively hospitalized patients with gastrointestinal dysfunction after surgery in patients with severe traumatic brain injury admitted to the Department of Intensive Care Unit (ICU) in the First Affiliated Hospital of Zhejiang University of Chinese Medicine from January 2015 to December 2015 were enrolled. Six of those patients were withdrawn from the course of observation, and actually only 62 patients entered the study. They were divided into an observation group (32 cases) and a control group (30 cases) by random number table. All the patients of two groups were given conventional treatment of western medicine for consecutive 7 days. The observation group was additionally treated with acupoint catgut embedding. The control group took mosapride tablets via a nasogastric tube 5 mg, 3 times a day. Intra-abdominal pressure (IAP), gastric residual volume (GRV), time for reaching standard enteral nutrition, serum diamine oxidase(DAO), D-Lactate activity, incidence of hospital-acquired pneumonia (HAP), hospitalization days in ICU, 28-day mortality and adverse reactions of acupoint catgut embedding were observed in the two groups. **Results** After treatment, the levels of IAP, DAO, D-lactic acid were lower than those before treatment, GRV was less than that before treatment in the two groups, and after treatment for 7 days the changes were more significant in the observation group [IAP (cmH_2O , $1\text{ cmH}_2\text{O}=0.098\text{ kPa}$): 12.42 ± 3.11 vs. 17.70 ± 2.98 , GRV (mL): 129.54 ± 57.54 vs. 242.91 ± 99.29 , DAO (U/L): 9.06 ± 2.84 vs. 13.60 ± 7.16 , D-Lactate (mg/L): 16.47 ± 5.39 vs. 26.29 ± 9.62 , all $P<0.01$]. Days of mechanical ventilation (days: 6.97 ± 4.13 vs. 9.23 ± 4.61), time for reaching standard enteral nutrition (days: 4.25 ± 3.15 vs. 5.50 ± 3.12) and hospitalization days in ICU (days: 9.50 ± 4.03 vs. 12.20 ± 6.38) in observation group were significantly shorter than those in control group (all $P<0.05$). The incidence of HAP [15.6% ($5/32$) vs. 40.0% ($12/30$)] and 28-day mortality [3.1% ($1/32$) vs. 6.7% ($2/30$)] in observation group were obviously lower than those in control group. The patients in observation group had no significant adverse reactions of acupoint catgut embedding. **Conclusions** Acupoint catgut embedding therapy is not only easy to operate, but also can effectively improve gastrointestinal motility and intestinal barrier function in patients with gastrointestinal dysfunction after surgery of severe head injury, thus it is beneficial to reaching the enteral nutritional goal in less time, reducing the incidence of HAP, shortening the hospitalization time in ICU and promoting the recovery of the patients.

【Key words】 Severe traumatic brain injury; Gastrointestinal function; Acupoint catgut embedding; Diamine oxidase; D-Lactate

脑外伤因其多发性以及高致残性,越来越受到临床重视。重型颅脑损伤患者极易发生胃肠功能障碍,常表现为腹胀、胃残留量(GRV)增多、反流呕吐、喂养不耐受以及肠黏膜功能损害^[1]。胃肠道功能障碍不但会加重原发病,还可导致多器官功能障碍,延长住院时间,增加病死率^[2-3]。本院采用穴位埋线疗法干预重型颅脑外伤术后胃肠功能障碍患者,取得一定效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究设计和病例选择:采用前瞻性、随机单盲对照研究方法,选择 2015 年 1 月至 12 月浙江中医药大学附属第一医院重症加强治疗病房(ICU)连续收治的重型颅脑损伤术后合并胃肠功能障碍患者。

1.1.1 入选标准:① 年龄 18 岁以上;② 符合重型颅脑损伤诊断标准^[4],手术后入住 ICU;③ 符合欧洲危重病医学会(ESICM)制订的胃肠功能障碍诊断标准,且急性胃肠损伤 II 级及以上^[5];④ 愿意接受埋线治疗。

1.1.2 排除标准:① 合并胸、腹部严重外伤;② 入组前使用过促胃肠动力药;③ 足三里、中脘、天枢、气海、关元等穴位处局部皮肤损伤不适合穴位埋线;④ 血小板计数降低或有严重凝血功能障碍;⑤ 存在胃肠原发性基础疾病、肠内营养禁忌证;⑥ 血流动力学不稳定,休克未纠正;⑦ 脑死亡者。

1.1.3 退出标准:① 埋线植入后有过敏反应(埋线局部红肿包块>1 cm 或埋线后局部皮肤溃疡);② 自动出院或转院,无法完成既定疗程者。

1.1.4 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,并经医院伦理委员会批准,所有治疗方法均取得患者家属知情同意。

1.2 一般资料:将 68 例患者按随机数字表法分为观察组和对照组,观察过程中有 6 例退出研究,2 例转院,4 例自动出院。最后实际入组 62 例,观察组 32 例,对照组 30 例。两组性别、年龄、入住 ICU 时格拉斯哥昏迷评分(GCS)、急性生理学与慢性健康状况评分系统 II(APACHE II)评分比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$;表 1),说明两组资料均衡,有可比性。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	GCS 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	APACHE II 评分(分, $\bar{x}\pm s$)
		男性	女性			
观察组	32	24	8	46.13±13.02	5.12±1.62	20.0±3.5
对照组	30	25	5	44.37±14.33	5.83±1.74	19.0±4.3

1.3 治疗方法:两组均给予原发疾病治疗、留置鼻胃管每 6 h 回抽胃内容物量判断 GRV、根据 GRV 调整肠内营养摄入量及速度等常规治疗。

1.3.1 观察组:于入院当日行穴位埋线治疗,穴位选择足三里、中脘、天枢、气海、关元。

1.3.2 对照组:在常规治疗基础上鼻饲莫沙必利 5 mg,每日 3 次,连续 7 d。

1.4 观察指标

1.4.1 腹内压(IAP)、GRV、肠内营养达标时间:每 6 h 监测 1 次 IAP(采用间接测量法^[6])及 GRV,取其平均值为当日 IAP 和 GRV,记录治疗前和治疗 3 d、7 d IAP 及 GRV。制定目标热卡 $83.68 \text{ J}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$,计算每日所需总热卡量,根据 GRV 调整肠内营养饲入速度及饲入量等,记录每例患者肠内营养达到目标热卡量所需时间。

1.4.2 血清二胺氧化酶(DAO)活性、D-乳酸水平:于治疗前和治疗 3 d、7 d 采集患者外周静脉血,用比色法检测 DAO 活性及 D-乳酸水平。

1.4.3 机械通气(MV)时间、院内获得性肺炎(HAP)发生率、住 ICU 时间及 28 d 病死率:观察两组患者的 MV 时间、HAP 发生率、住 ICU 时间及 28 d 病死率。

1.4.4 不良反应发生情况:记录观察组穴位埋线治疗后埋线部位是否存在红肿包块、皮肤溃烂情况及发生时间、包块大小等。

1.5 统计学方法:使用 SPSS 22.0 统计软件分析数据,符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,计数资料以率(例)表示,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后 IAP、GRV 和血清 DAO、D-乳酸水平比较(表 2):观察组治疗 3 d 和 7 d 后 IAP、GRV、DAO 及 D-乳酸均较对照组明显降低,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。

2.2 两组 MV 时间、肠内营养达标时间、HAP 发生率、住 ICU 时间及 28 d 病死率比较(表 3):观察组 MV、肠内营养达标和住 ICU 时间均较对照组缩短, HAP 发生率也较对照组降低(均 $P<0.05$);28 d 病死率虽较对照组有降低趋势,但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.3 观察组穴位埋线不良反应发生情况:2 例患者埋线部位出现轻微发红,次日红肿消退;其余患者无其他不良反应。

表 2 两组患者 IAP、GRV、血清 DAO 活性、D-乳酸水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数 (例)	IAP (cmH ₂ O)	GRV (mL)	DAO (U/L)	D-乳酸 (mg/L)
观察组	治疗前	32	17.70 ± 2.98	242.91 ± 99.29	13.60 ± 7.16	26.29 ± 9.62
	治疗 3 d	32	15.06 ± 2.18 ^a	189.58 ± 82.29 ^a	11.39 ± 4.00 ^a	20.86 ± 6.29 ^a
	治疗 7 d	32	12.42 ± 3.11 ^b	129.54 ± 57.54 ^b	9.06 ± 2.84 ^b	16.47 ± 5.39 ^b
对照组	治疗前	30	17.23 ± 2.38	258.13 ± 107.53	15.12 ± 6.41	24.72 ± 11.98
	治疗 3 d	30	16.32 ± 2.42	245.63 ± 124.43	13.79 ± 5.15	25.03 ± 9.48
	治疗 7 d	30	15.92 ± 3.60	195.48 ± 116.12	11.74 ± 4.17	21.35 ± 8.19

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$,^b $P < 0.01$; 1 cmH₂O = 0.098 kPa

表 3 两组患者 MV 时间、肠内营养达标时间、HAP 发生率、住 ICU 时间、28 d 病死率比较

组别	例数 (例)	MV 时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	营养达标时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	HAP 发生率 (例, $\bar{x} \pm s$)	住 ICU 时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	28 d 病死率 [% (例)]
观察组	32	6.97 ± 4.13 ^a	4.25 ± 3.15 ^a	15.6 (5) ^a	9.50 ± 4.03 ^a	3.1 (1)
对照组	30	9.23 ± 4.61	5.50 ± 3.12	40.0 (12)	12.20 ± 6.38	6.7 (2)

注:与对照组比较,^a $P < 0.05$

3 讨论

重型颅脑损伤患者临床上常可见反流呕吐、腹胀、GRV 增多、IAP 升高、肠内营养不耐受等,并可出现肠屏障功能破坏、细菌移位,增加了 HAP 和多器官功能障碍的发生率及病死率^[7-8]。因此,改善重型颅脑损伤患者的胃肠功能状况极为重要。

目前临床上胃肠功能障碍的治疗仍以综合措施为主,包括有效的液体复苏、原发疾病的治疗、控制 IAP、早期肠内营养支持、消化道出血对症治疗、促进胃肠动力治疗等^[5]。近年来有研究显示,针灸治疗对危重患者胃肠功能障碍有良好的疗效,能有效增加肠动力和胃肠黏膜血流量^[9],改善肠黏膜通透性^[10],降低 IAP,有利于肠内营养的有效实施和炎症反应的控制,还可以保护肠黏膜屏障,减少细菌移位,提高患者免疫功能,促进胃肠道功能恢复^[11-13]。

穴位埋线是针灸疗法的一种,其所使用的羊肠线可在穴位内分解、吸收,具有刺激作用时间长、操作方便、患者痛苦小等特点,既往多应用于便秘、功能性消化不良等。本研究显示,将穴位埋线应用于重型颅脑损伤术后患者,操作简便,疗效显著。穴位埋线所选取的都是调理胃肠常用穴位,位于腹部或下肢,暴露方便,操作便捷,可行性强。本研究选择反映胃肠动力的 IAP、GRV 和反映肠屏障功能的血清 DAO、D-乳酸水平作为观察指标^[14-16],结果显示,治疗后观察组 IAP、DAO、D-乳酸水平均较对照组明显降低,GRV 较对照组明显减少。本研究还显示,随着胃肠动力的增加,胃排空改善,观察组更容易达到肠内营养目标,而对照组肠内营养达标时间较观察组明显延长。随着肠屏障功能的修复,细菌移位的改善,观察组 HAP 发生率较对照组显著

降低, MV 时间明显缩短。随着胃肠功能的改善、早期肠内营养的顺利进行,加速了患者的康复,观察组住 ICU 时间较对照组明显缩短。但两组 28 d 病死率差异无统计学意义,可能与样本量偏少和原发疾病情况有关。

综上所述,穴位埋线治疗不仅操作简便,而且能有效改善重型颅脑损伤术后胃肠功能障碍患者的胃肠动力和肠屏障功能,有利于早期肠内营养达标,减少 HAP 的发生,缩短住 ICU 时间,促进患者康复。但本研究样本量相对偏少,28 d 病死率未获得有利证据,我们将继续收集病例,并对其治疗机制及不同选穴配伍的疗效等开展研究。

参考文献

- [1] Keshavarzi Z, Khaksari M, Shahroki N. The effects of cyclooxygenase inhibitors on the gastric emptying and small intestine transit in the male rats following traumatic brain injury [J]. Iran J Basic Med Sci, 2014, 17(6): 406-410.
- [2] 谈善军, 吴国豪, 虞文魁, 等. 术后胃肠功能障碍的病因研究进展 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(3): 351-355.
- [3] 高红梅, 姚俊利, 路玲, 等. 急性胃肠损伤分级在重症监护病房患者早期肠内营养支持中应用的临床研究 [J]. 中华危重病急救医学, 2014, 26(4): 214-218.
- [4] 吴孟超, 吴在德. 外科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 196-197.
- [5] Reintam BA, Malbrain ML, Starkopf J, et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems [J]. Intensive Care Med, 2012, 38(3): 384-394.
- [6] Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome [J]. Intensive Care Med, 2013, 39(7): 1190-1206.
- [7] 包龙, 徐峰, 凌伟华, 等. 创伤性颅脑损伤患者: 急性胃肠损伤与营养支持——基于欧洲危重病医学学会关于急性胃肠损伤定义及处理指南的思考 [J]. 中国急救医学, 2013, 33(9): 793-796.
- [8] 董军, 张淑文, 王宝恩. 肠功能障碍与多器官功能障碍综合征 [J]. 中华危重病急救医学, 2005, 17(12): 764-767.
- [9] 胡森, 王磊, 宋琪, 等. 电针足三里兴奋胆碱能通路对烫伤大鼠胃肠黏膜血流量和肠动力的影响 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2009, 16(2): 79-81.
- [10] 杜明华, 罗红敏, 赵增凯, 等. 电针足三里穴对肠缺血/再灌注大鼠肠通透性的影响 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(2): 117-121.
- [11] 陆凤燕, 王圆圆, 辛娟娟, 等. 从“肚腹三里留”论经穴效应的特异性 [J]. 中国针灸, 2016, 36(8): 840-844.
- [12] 邹劲林, 李振东, 袁琦文. 大承气汤联合针灸治疗对腹部手术后肠道功能恢复的影响 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2011, 18(3): 152-154.
- [13] 朱茄英, 胡娜. 早期穴位按压联合腹部热敷对腹部手术后患者胃肠功能恢复的影响 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013, 20(4): 227-229.
- [14] 吴雁. 二胺氧化酶与肠道黏膜损伤 [J]. 实用检验医师杂志, 2010, 2(1): 50-52.
- [15] 武继军, 杨惠玲, 靳慧涛, 等. 休克肠中胃肠缺血的评价 [J]. 中华危重病急救医学, 2007, 19(8): 505-506.
- [16] 潘云萍, 钟湧, 李建华, 等. 严重创伤后肠黏膜屏障损伤及生长激素治疗作用的临床研究 [J]. 中华危重病急救医学, 2007, 19(8): 496.

(收稿日期: 2016-11-24)