

文章编号: 1005-0957 (2021) 03-0284-04

· 临床研究 ·

经皮穴位电刺激治疗脑损伤患者胃排空障碍的疗效观察

卢乐苗, 田昕

(浙江省丽水市中心医院, 丽水 323000)

【摘要】 目的 观察经皮穴位电刺激 (TEAS) 治疗重症脑损伤患者胃排空障碍的临床疗效。**方法** 将 56 例重症脑损伤患者随机分为两组, TEAS 组 28 例, 常规治疗组 28 例。常规治疗组在发生胃排空障碍后予以常规对症治疗, TEAS 组在常规治疗组治疗方案的基础上采用 TEAS 治疗。观察两组患者治疗后 1 周内胃内日残留总量的变化及达到目标喂养量的时间。**结果** 两组胃内日残留总量在观察的 1 周内随时间变化而减少的趋势 ($P < 0.05$); 治疗后两组患者胃内日残留总量比较, TEAS 组小于常规治疗组 ($P < 0.05$); 两组胃内日残留总量组间差异有随时间变化的趋势, 随着治疗时间的延长, 两组的胃内日残留总量减少的幅度不同, TEAS 组的减少幅度大于常规治疗组 ($P < 0.05$)。TEAS 组较常规治疗组更快地达到目标喂养量 ($P < 0.05$)。**结论** TEAS 能促进重症脑损伤患者胃排空障碍的改善, 更快地达到目标喂养量。

【关键词】 电刺激疗法; 穴位疗法; 胃排空障碍; 胃瘫; 脑损伤

【中图分类号】 R246.6 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2021.03.0284

Efficacy Observation of Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation for Gastric Emptying Disturbance in Patients with Brain Injury LU Le-miao, Tian Xin. Zhejiang Lishui Municipal Central Hospital, Lishui 323000, China

[Abstract] Objective To observe the clinical efficacy of transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) in treating gastric emptying disturbance in patients with severe brain injury (SBI). **Method** Fifty-six SBI patients were randomized into two groups, with 28 cases in the TEAS group and 28 cases in the conventional treatment group. The conventional treatment group received conventional symptomatic treatment after gastric emptying disturbance, while the TEAS group received TEAS treatment based on the treatment plan in the conventional treatment group. The change in daily gastric residual volume (GRV) during one week after treatment and the time taken to reach the target feeding volume were observed in the two groups. **Result** The daily GRV showed a decreasing trend with time during one week after treatment in the two groups ($P < 0.05$); the daily GRV was smaller in the TEAS group than in the conventional treatment group after treatment ($P < 0.05$); the between-group difference in daily GRV changed with time, and with the extending of time, the reduction in daily GRV was different between the two groups, and the reduction was more significant in the TEAS group than in the conventional treatment group ($P < 0.05$). It took less time to reach the target feeding amount in the TEAS group than in the conventional treatment group ($P < 0.05$). **Conclusion** TEAS can promote the improvement of gastric emptying disturbance and speed up reaching the target feeding amount in SBI patients.

[Key words] Electrical stimulation therapy; Acupoint therapy; Gastric emptying disturbance; Gastroparesis; Brain injuries

基金项目: 浙江省丽水市公益性技术应用研究项目 (2019GYX19); 浙江省中医药科技计划项目 (2020ZB299)

作者简介: 卢乐苗 (1979—), 女, 副主任医师, Email: lulemiao@163.com

通信作者: 田昕 (1973—), 男, 主任医师, Email: zjlstx@126.com

随着我国经济的快速发展,生活方式发生改变,人口呈现老龄化趋势,颅脑创伤及脑血管意外的患者逐年上升,重症脑损伤患者也相应增加。重症脑损伤患者因脑损伤本身、机械通气及治疗药物的副作用等多重因素较普通的颅脑损伤患者胃动力障碍的发生率和程度明显严重,其中胃排空障碍不仅发生早且持续时间长,增加了预后的不确定因素,延长重症监护室(ICU)住院时间和增加病死率^[1-2]。临床常用的促胃动力药能一定程度改善患者的胃排空障碍,但其不良反应会影响这些药物在危重症患者中的应用。笔者采用经皮穴位电刺激(TEAS)双侧天枢、足三里、上巨虚、合谷、内关治疗本病,并与常规治疗相比较,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

所有病例均来自浙江省丽水市中心医院重症医学科病房重症脑损伤患者,按入院先后顺序随机分为 TEAS 组、常规治疗组。TEAS 组 28 例,其中男 18 例,女 10 例;年龄 31~65 岁,平均(58±9)岁;GCS(Glasgow Coma Scale)评分 3~5 分 7 例,6~8 分 21 例;其中脑外伤 16 例,脑血管意外 12 例。常规治疗组 28 例,其中男 20 例,女 8 例;年龄 28~65 岁,平均(57±12)岁;GCS 评分 3~5 分 8 例,6~8 分 20 例;其中脑外伤 15 例,脑血管意外 13 例。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),组间具有可比性。

1.2 纳入标准

①因严重颅脑损伤入住 ICU 接受机械通气等生命支持治疗且出现胃排空障碍的患者;②生命体征平稳,年龄 18~65 岁,GCS 评分 3~8 分;③胃排空障碍由护士用 50 mL 注射器通过留置的鼻胃管抽吸胃内残留物判定。开始肠内喂养后,每 4 h 评估患者胃内残留量并记录,当胃内残留量>200 mL 时判定为胃排空障碍;④患者监护人或指定授权人签署临床试验知情同意书。

1.3 排除标准

①患者年龄<18 岁或>65 岁;②妊娠者,安装心脏永久起搏器的患者;③收缩压 ≥ 180 mmHg 或<90 mmHg 不能纠正的患者,入院时肝肾功能明显异常的患者;④既往有腹部脏器疾病史或腹部创伤的患者,目前有急腹症表现、腹泻或消化道出血的患者;⑤已经发生脑疝的患者,既往有严重中枢疾病或创伤史的患者,严重多发伤患者及伴有脊髓损伤的患者;⑥电极片粘

贴处局部皮肤感染或破损而不能实施有效固定者。

2 治疗方法

2.1 肠内营养方式

入院后常规留置鼻胃管接袋,给予鼻饲营养液,24~48 h 内开始实施肠内营养。开始之初,给予纽迪希亚制药有限公司肠内营养剂短肽制剂(百普力)和肠内营养混悬液(能全力),采用输液泵 24 h 匀速输注,开始滴速为 20~30 mL/h,治疗第 1 日给予(百普力)500 mL,若未发生胃潴留,第 2 日给予 1000 mL(百普力和能全力各 500 mL),以 42 mL/h 的速度泵入;第 3 日若未发生胃潴留,无明显反流、腹胀、腹泻等不良反应,且患者耐受可根据病情逐渐增加,全部给予能全力并按 50~80 mL/h 的滴速持续泵入,按 20~30 kcal/kg·d 的热量供给,每日用量为 1000~2000 mL,按 25 kcal/kg·d 的热量供给为达标能量供给。

2.2 常规治疗组

出现胃排空障碍后,给予胃复安针联合莫沙必利对症治疗。甲氧氯普胺针 1 次 10 mg,静脉注射,每日 3 次;莫沙必利胶囊,每次 5 mg,鼻饲,每日 3 次。

2.3 TEAS 组

在常规治疗组治疗方案基础上采用 TEAS 治疗。针对重症脑损伤患者的特点选择特定穴足三里、上巨虚、天枢、内关、合谷,以刺激相对稳定的经皮穴位电刺激疗法为治疗手段进行治疗。穴位定位均参照中华人民共和国国家标准《腧穴名称与定位》(GB/T12346-2006)^[3],TEAS 采用韩氏穴位神经刺激仪(HANS-200A)进行治疗,以 75%乙醇棉棒对患者穴位局部消毒并脱脂,待干燥后将 4 cm×4 cm 不干凝胶电极贴片分别连在双侧的天枢穴、同侧的足三里和上巨虚、同侧的合谷和内关穴,波形为疏密波,频率 2/100 Hz,刺激强度以引起局部肌肉轻度收缩且患者能耐受为度,每次 30 min,每日 1 次。

3 组均治疗 1 周。

3 治疗效果

3.1 观察指标

开始肠内喂养后,每 4 h 记录患者胃内残留量并计算胃内日残留总量,观察两组 1 周内胃内日残留总量变化情况,记录观察期内达到目标喂养量(即达标能量供给)的时间。

3.2 统计学方法

采用 SPSS17.0 统计学软件完成数据的统计学处理。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,重复测量资料采用重复测量的方差分析进行比较,治疗后组间比较采用两独立样本 *t* 检验;计数资料比较采用卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3.3 治疗结果

3.3.1 两组治疗前后胃内日残留总量比较

由表 1 可见,两组患者治疗后组内胃内日残留总量有时间效应($P<0.05$),即两组胃内日残留总量在观察的 1 周时间内有随时间变化而减少的趋势;有组别效应($P<0.05$),即治疗后两组患者胃内日残留总量比较差异有统计学意义,TEAS 组少于常规治疗组;有时和组别交互效应($P<0.05$),即两组胃内日残留总量组间差异有随时间变化的趋势,随着治疗时间的延长,两组的胃内日残留总量减少的幅度不同,TEAS 组的减少幅度大于常规治疗组。

表 1 两组治疗前后胃内日残留总量比较 ($\bar{x} \pm s$, mL)

组别	TEAS组(28例)	常规治疗组(28例)
治疗前	714.68±55.56	693.83±72.41
治疗后第1天	408.76±94.38	642.79±104.67
治疗后第2天	311.43±104.26	598.01±111.78
治疗后第3天	254.16±75.34	525.61±89.11
治疗后第4天	229.22±43.89	483.13±92.35
治疗后第5天	174.90±63.06	414.87±67.14
治疗后第6天	113.38±45.76	307.69±94.72
治疗后第7天	63.44±24.91	204.83±72.05

3.3.2 两组治疗后达到目标喂养量的时间比较

TEAS 组达到目标喂养量的时间为(4.00±2.07)d,常规治疗组为(6.57±2.55)d,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

4 讨论

ICU 内的重症脑损伤患者,由于危重病本身引起的解剖结构改变、内环境破坏和镇静镇痛、亚低温和维持血压治疗的需要,使用了抑制胃肠道动力的药物(镇静类、茶酚胺类和阿片类)等,不同程度地破坏了胃肠道屏障,会加重胃肠道动力障碍的程度^[4]。另外机械通气治疗本身会导致一些胃肠道功能障碍的发生^[5]。重症脑损伤患者的脑功能、胃肠道功能均受到打击,机体内各系统间的平衡受到破坏,营养物质吸收不良,

虽然早期肠内营养是维持危重患者营养支持的主要途径^[6],有助于改善重症脑损伤患者的预后,但这些患者的胃肠道动力障碍影响了肠内营养的开放。有研究表明,重症脑损伤患者能够实现早期肠内营养支持者不足 50%^[7],可耐受完全肠内营养患者不足 20%^[8]。80%的患者胃排空时间明显延长^[9],且发病 1 周之内发生胃潴留的人数最多^[10],胃肠道功能障碍发生率高达 80%~100%^[11]。对于有胃肠道功能障碍的重症颅脑损伤患者,2012 欧洲危重病学会急性胃肠损伤共识解读,指出对于胃潴留的患者推荐静脉使用胃复安和/或红霉素,新斯的明可以促进小肠和结肠动力^[12]。但目前临床常用促胃动力药的不良反应会影响其在危重患者中的应用。有研究认为,如果患者静脉注射甲氧氯普胺按其常规剂量时,锥体外系不良反应的发生率可高达 10%~30%,红霉素有产生耐药性和导致室性心律失常的风险^[13]。新斯的明在心律失常、窦性心动过缓、心动过速、血压下降的患者中是禁用的^[14]。

中医学认为 ICU 脑损伤患者破血破气,致精气亏损,正气虚弱,邪实阻滞气机,气机郁结不畅,腑气不通致胃肠通降下行失常,其病位在胃肠、脑,在治疗方面以恢复脾升胃降及肠腑通畅功能、醒脑开窍为要。穴位处方中天枢为邻近取穴,主疏调肠腑、理气行滞、疏利中焦气机,为通腑升清降浊要穴。足三里、上巨虚、合谷穴为循经远取。足三里是改善患者胃肠道动力最主要的穴位,可疏脾、胃二经之气,使脾阳得升,胃浊得降,气机通畅;还可健胃和中,补中益气,补虚培元,调理本虚以助运化;另外,足三里对脑损伤有保护作用,有研究提示针刺足三里可减轻继发性脑组织损伤^[15],对脑功能有修复作用,改善缺血脑组织的能量代谢,保护神经元功能^[16]。在一项关于针灸治疗颅脑创伤回顾分析中,取足三里穴约占总穴数的 32%^[17]。上巨虚主健脾和胃,降逆通腑。足三里、上巨虚配伍天枢,能够生发胃气,补益气血,疏调肠腑,理气消滞。合谷善调气,可和胃通腑、疏利大肠气机,促进胃肠蠕动加快,调理胃肠动力。内关穴专治“心胸胃”病症,取之可宽胸理气,守神和胃,理三焦气机,助升降清浊。研究发现针刺内关时能够提高胃动力,降低幽门平滑肌张力,软化幽门,加快胃排空,具有加强胃肠蠕动、调理三角平衡的功能^[18]。持续对内关、足三里穴位的刺激可以降低脑组织氧糖代谢,具有保护脑功能的效用^[19],对重度脑损伤患者有益。以上特定穴相配,可调理胃肠气机,奏消痞

除胀之效。经皮穴位电刺激 (TEAS) 是现代物理疗法与穴位的特异性疗法有机结合的一种疗法, 在保护围术期胃肠道功能方面效果显著^[20]。本研究选用韩氏经皮穴位电刺激治疗仪, 选取疏密波, 频率 2/100 Hz 交替, 输出电流 0~50 mA, 脉冲宽度 0.2~0.6 ms, 其优点是能全面调整人体生理机能, 治疗时兴奋效应占优势, 可促进气血循环, 改善组织营养等, 特别适用于胃肠等器官的功能失调, 且操作简单, 为非侵入性无创操作, 这对机体免疫力低下容易感染的危重症患者尤为适合。

本研究结果显示 TEAS 在减少重症脑损伤胃排空障碍患者的胃内残余量及达到目标喂养量的时间均明显优于常规治疗组, 表明 TEAS 以上特定穴在改善重症脑损伤患者的胃排空障碍方面疗效显著。

参考文献

- [1] 中华医学会神经外科学分会, 中国神经外科重症管理协作组. 中国神经外科重症患者消化与营养管理专家共识 (2016) [J]. 中华医学杂志, 2016, 96 (21): 1643-1647.
- [2] Lucena AF, Tibúrcio RV, Vasconcelos GC, et al. Influence of acute brain injuries on gut motility[J]. *Rev Bras Ter Intensiva*, 2011, 23 (1): 96-103.
- [3] 中国国家标准化管理委员会. 腧穴名称与定位 (GB/T12346-2006) [M]. 北京: 中国标准出版社, 2006: 8, 11-13, 26.
- [4] 王军, 吴瑛, 鲍月红, 等. 神经外科重症患者肠内营养合并胃潴留的相关因素分析[J]. 中国护理管理, 2011, 11 (4): 63-66.
- [5] 朱蕾, 钮善福. 机械通气[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2012: 109.
- [6] Miskovitz P. Gastric prokinetic motility therapy to facilitate early enteral nutrition in the intensive care unit[J]. *Crit Care Med*, 2002, 30 (6): 1386-1387.
- [7] Heyland DK, Schroter-Noppe D, Drover JW, et al. Nutrition support in the critical care setting: current practice in canadian ICUs--opportunities for improvement?[J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2003, 27 (1): 74-83.
- [8] Elke G, Schädler D, Engel C, et al. Current practice in nutritional support and its association with mortality in septic patients--results from a national, prospective, multicenter study[J]. *Crit Care Med*, 2008, 36 (6): 1762-1767.
- [9] Kao CH, Chang Lai SP, Chieng PU, et al. Gastric emptying in head-injured patients[J]. *Am J Gastroenterol*, 1998, 93 (7): 1108-1112.
- [10] 金林梅, 孙莉, 高岚, 等. 神经危重症患者发生胃潴留相关危险因素及营养支持对预后的影响[J]. 中风与神经疾病杂志, 2013, 30 (9): 797-800.
- [11] Dickerson RN, Mitchell JN, Morgan LM, et al. Disparate response to metoclopramide therapy for gastric feeding intolerance in trauma patients with and without traumatic brain injury[J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2009, 33 (6): 646-655.
- [12] Reintam Blaser A, 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.
- [13] 周已焰, 熊小伟, 朱京慈. 重型颅脑损伤后胃肠动力障碍与早期肠内营养支持[J]. 肠外与肠内营养, 2013, 20 (5): 308-311.
- [14] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典临床用药须知[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011: 137.
- [15] 陈为, 柯雪红, 杨小催. 针刺对颅脑损伤患者血清中 IL-6、IL-8、TNF- α 含量的影响及其临床意义[J]. 中医药导报, 2010, 16 (6): 83-85.
- [16] 贾少微, 徐文贵, 王全师, 等. 应用 PET 研究针刺信号对人脑能量代谢的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2002, 22 (7): 508-511.
- [17] 郭新荣, 王瑞辉, 李娜, 等. 针灸治疗颅脑损伤用穴规律的现代文献研究[J]. 时珍国医国药, 2013, 24 (6): 1433-1434.
- [18] 袁星星, 王炳予, 杨磊, 等. 针刺公孙、内关穴对伴心理因素功能性消化不良患者临床疗效的观察[J]. 针灸临床杂志, 2015, 31 (4): 52-55.
- [19] 吴群, 莫云长, 黄陆平, 等. 经皮穴位电刺激联合丙泊酚靶控输注对开颅术围手术期应激反应的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2013, 33 (12): 1621-1625.
- [20] 李进进, 赵文胜, 邵晓梅, 等. 经皮穴位电刺激对胃肠手术患者术后胃肠功能及自主神经功能的影响[J]. 针刺研究, 2016, 41 (3): 240-246.

收稿日期 2020-07-21