

TEAS联合认知行为训练对髋部骨折POCD的疗效评价

朱小燕

[摘要] **目的** 探讨经皮穴位电刺激(TEAS)联合认知行为训练对髋部骨折患者术后认知功能障碍(POCD)的疗效评价。**方法** 选取髋部骨折术后并发POCD患者67例,随机分为试验组和对照组,对照组予认知行为训练,试验组在对照组基础上增加TEAS,观察比较两组患者术前3 d、术后1周、2周、1个月、3个月简易智力状态检查量表(MMSE)评分及生活自理能力(Barthel指数)水平。**结果** 术前3 d,两组患者的Barthel指数、MMSE评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=-0.03、-0.07, P 均>0.05);术后1周、术后2周、术后1个月、术后3个月,试验组患者的Barthel指数、MMSE评分均明显高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=2.26、8.20、7.16、2.08;2.83、4.43、4.15、2.05, P 均<0.05)。**结论** TEAS联合认知行为训练治疗髋部骨折POCD患者效果明显优于认知行为训练。

[关键词] 经皮穴位电刺激; 认知行为; 术后认知功能障碍; 髋部骨折

Effect of TEAS combined with cognitive behavior training on POCD of hip fracture ZHU Xiaoyan. Department of Orthopedics, Jinhua People's Hospital, Jinhua 321000, China.

[Abstract] **Objective** To evaluate the efficacy of transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) combined with cognitive behavior training in improving postoperative cognitive dysfunction (POCD) in patients with hip fracture. **Methods** A total of 67 patients with hip fracture and POCD were enrolled and randomly divided into the experimental group and the control group. Patients in control group received cognitive behavior training, while patients in the experimental group received TEAS combined with cognitive behavior training. The MMSE scores and self-care ability (Barthel index) levels of 3 days preoperation and 1 week, 2 weeks, 1 month, 2 months postoperation were observed and compared in two groups. **Results** There was no significant difference in the Barthel index and MMSE score at 3 days preoperation ($t=-0.03, -0.07, P>0.05$). In experimental group, the Barthel index and MMSE score at 1 week, 2 weeks, 1 month, 2 months postoperation were significantly higher than those in control group ($t=2.26, 8.20, 7.16, 2.08, 2.83, 4.43, 4.15, 2.05, P<0.05$). **Conclusion** TEAS combined with cognitive behavior training is significantly better than cognitive behavior training in the treatment of hip fracture patients with POCD.

[Key words] transcutaneous electrical acupoint stimulation; cognitive behavior; post operative cognitive dysfunction; hip fracture

术后认知功能障碍(post operative cognitive dysfunction, POCD)是由于麻醉、创伤等引起的一系列思维功能障碍,如记忆力减退、认知功能下降,注意力、语言理解能力、计算能力、视觉空间抽象和集中力等下降或障碍^[1]。随着社会老龄化现象日趋严

重,老年髋部骨折患者也在逐年增长,且术后常并发POCD,其发生率为35%~65%^[2]。早期的认知行为训练可以防止认知功能的进行性下降,促进躯体运动恢复和心理康复,增强日常生活自理能力^[3],经皮穴位电刺激(transcutaneous electrical acupoint stimulation, TEAS)是传统针灸与经皮神经电刺激相结合的理疗方法,相同穴位的TEAS处理与电针刺

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2021.001.006

基金项目:金华市科技局项目(2018-4-058)

作者单位:321000 浙江金华,金华市人民医院骨二科

相似的调节作用^[4]。本次研究探讨 TEAS 联合认知行为训练治疗髌部骨折术后 POCD 的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 5 月至 2020 年 3 月金华市人民医院骨科收治的髌部骨折术后并发 POCD 的患者 67 例,其中男性 32 例、女性 35 例;年龄 75~91 岁,平均年龄(83.25±3.93)岁,入选标准为:①年龄≥70 岁;②髌部骨折需要择期手术;③术前生活自理能力(Barthel 指数)计分法>60 分;④术前简易智力状态检查量表(mini mental state examination, MMSE)得分≥27 分;⑤生命体征稳定,知情同意,签署知情同意书。排除标准为:①合并颅脑损伤、精神病史、明显智力减退、认知功能障碍及帕金森病者;②有严重的视力或听力障碍,无法交流者;③不配合者。本次研究经由本院伦理委员会批准。随机分为试验组 35 例和对照组 32 例。两组一般资料见表 1。两组比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

表 1 两组一般资料比较

组别	性别(男/女)	平均年龄/岁	术前 MMSE 得分/分
试验组	16/19	83.43 ± 3.85	28.94 ± 1.03
对照组	16/16	83.06 ± 4.00	28.19 ± 1.09

1.2 方法 对照组给予认知行为训练,包含对患者进行定向力、记忆力、注意力、计算力、语言能力、辨认能力的训练。①定向力训练:责任护士每天让患者翻看以日期为分页的日历,告知当天的日期,用指针时钟告知具体时间,提醒患者目前所处的正确地点。使用写字板,记录和学习当天的信息,不断地用正确的方法反复提示定向信息。②记忆力训练:使用印有水杯、眼睛、书本、铅笔等常用生活物品口袋卡片,每张卡片看 5 s,然后将卡片拿走,让患者回忆刚刚看到过的物品,每日训练,回答正确后

逐渐延长间隔时间及增加图片数量。③注意力训练:让患者看报纸、听收音机、看电视等,帮助患者理解其中的内容,并与其讨论这些内容。④计算力训练:口算和笔算相结合,完成 100 以内各种加减运算,由易到难。⑤语言能力训练:听完 1 个长句后让患者复述。⑥辨认能力训练:先从患者身边的常接触的人开始辨别,教会患者从年龄、面貌等特征记忆。教会患者认识主管医生、护士,突出介绍医生护士的称呼。⑦上述训练每天 1 次,每次 60 min,持续 2 周。试验组在对照组基础上增加 TEAS 治疗:患者在术后第 1 天至出院期间每天行 TEAS 治疗,常选取百会、合谷、内关、足三里、三阴交等穴位,电刺激为持续低频刺激,调整电刺激的强度,以患者感酸、麻、胀且无疼痛适感为度,每天 2 次,每次 30 分钟,持续 2 周。

1.3 观察指标 两组患者在术前 3 d、术后 1 周、2 周、1 个月、3 个月观察以下指标:①生命质量:采用生活自理能力评定(Barthel 指数)计分法,包含排便、排尿、修饰、如厕、进食、转移、运动、穿衣、洗澡及上下楼梯 10 个项目,满分 100 分为无需依赖;61~99 分为轻度依赖,41~60 分为中度依赖,≤40 分为重度依赖。② MMSE 评分:主要包括时间定向力、地点定向力、即刻记忆、注意力及计算力、延迟记忆、语言、视空间 7 个方面,共 30 题,每项回答正确得 1 分,回答错误或者不知道得 0 分,量表总分 30 分。27~30 分为正常,<27 分判定为 POCD。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间采用 t 检验,不同时间点 Barthel 指数及 MMSE 评分的比较采用重复测量资料的方差分析。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组不同时间点的 Barthel 指数比较见表 2

表 2 两组不同时间点的 Barthel 指数比较

组别	术前 3 d	术后 1 周	术后 2 周	术后 1 个月	术后 3 个月
试验组	20.14 ± 1.91	42.80 ± 6.59*	57.29 ± 5.73*	74.29 ± 9.33*	80.80 ± 11.31*
对照组	20.16 ± 2.00	38.75 ± 8.03	45.31 ± 6.21	58.59 ± 8.54	75.16 ± 10.81

注: *:与同时点对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表 2 可见,不同的干预方法间 Barthel 指数比较,差异有统计学意义($F=49.51, P < 0.05$);随着术后恢复天数的增加,Barthel 指数逐渐升高,差异有统计学意义($F=670.18, P < 0.05$);组别与时间有交

互作用($F=13.17, P < 0.05$)。组间比较显示,术前 3 d,两组 Barthel 指数比较,差异无统计学意义($t = -0.03, P > 0.05$);术后 1 周、术后 2 周、术后 1 个月、术后 3 个月,试验组 Barthel 指数均明显高于对

对照组(t 分别=2.26、8.20、7.16、2.08, P 均 <0.05)。

2.2 两组不同时间点的MMSE评分比较见表3

表3 两组不同时间点的MMSE评分比较

组别	术前3 d	术后1周	术后2周	术后1个月	术后3个月
试验组	28.94 ± 1.03	19.49 ± 1.98*	21.34 ± 1.68*	24.34 ± 1.43*	26.17 ± 1.69*
对照组	28.19 ± 1.09	18.53 ± 1.24	20.72 ± 1.28	23.00 ± 1.19	25.38 ± 1.48

注: *:与同时点对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,不同的干预方法间MMSE评分比较,差异有统计学意义($F=8.10, P < 0.05$);随着术后恢复天数的增加,MMSE评分逐渐升高,差异有统计学意义($F=232.77, P < 0.05$);组别与时间有交互作用($F=5.83, P < 0.05$)。组间比较显示,术前3 d,两组MMSE评分比较,差异无统计学意义($t=-0.07, P > 0.05$);术后1周、术后2周、术后1月、术后3月,试验组MMSE评分均明显高于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=2.83、4.43、4.15、2.05, P 均 <0.05)。

3 讨论

目前,尽管髌部手术愈发成熟,但患者术后仍可因认知功能减退和/或精神错乱影响其术后康复和生存质量,而且老年患者普遍存在一定程度的中枢神经系统退化,手术创伤打击更会加重神经功能退变^[5]。老年髌部骨折患者POCD常常表现为焦虑、精神错乱、记忆力部分或全部丧失甚至人格改变,进而可影响术后康复,增加其他相关并发症和死亡^[6],常常会给家庭社会带来很多人力物力的负担。伴随着时代的进步,医疗水平地提高,老年患者手术的数量也不断增长,POCD发生率亦呈上升趋势。目前临床用于评定术后认知功能指标较多,一直未统一。MMSE由于操作简单,结果稳定,具有较好的重复性,是目前评定认知功能障碍最为常用的评分,在髌部手术后患者的认知功能障碍判断中得到广泛应用。有研究报道,MMSE诊断POCD的敏感性可达87.0%,特异性可达82.0%^[7],评分以大脑功能的认知评估为主,排除了意识异常、情绪等因素的干扰,具有较强的灵敏度和可信度,且简便易于操作,尤其适用于老年患者术后认知功能的评价。

目前POCD没有有效的治疗方法,只能根据发病时的症状对症处理。因此,对其可能存在的危险因素和临床特点加强综合性干预,在促进患者认知功能恢复及骨折愈合中极为关键^[8]。有学者研究出,POCD是可逆的,早期发现、早期干预和早期治疗可延缓POCD向阿尔茨海默病的转化^[9]。合适的认知行为干预可影响神经细胞,增加细胞树突数

量,易形成新的神经通路,增加感受器接受传入冲动的敏感性^[10],有利于调动大脑的兴奋性,通过大脑,调节内分泌系统,促进大脑的可塑性发展,逐渐恢复丧失的认知功能^[11]。TEAS具有无创性、费用低及非药理性等优点,在临床科室得到广泛应用。研究发现,TEAS可促进神经可塑性变化并认知功能的恢复,其能通过皮肤刺激肌肉,增强感觉运动皮层的兴奋性,同时通过感觉及运动的输入,改善脑灌注,加快新陈代谢,进而增强脑电活动,重塑皮层的功能表达。在本次研究中,两组术前3 d的Barthel指数及MMSE评分均无统计学差异($P > 0.05$),术后对照组采用认知行为训练,实验组在对照组基础上增加TEAS治疗,从术后1周开始至术后3个月,实验组评分均高于对照组($P < 0.05$)。说明术后POCD患者应用认知行为训练联合TEAS较仅应用认知功能训练对认知功能及生活自理能力的恢复更显著。倪剑武等^[12]将TEAS运用于预防老年患者POCD的发生,指出TEAS通过增加歧化酶水平、抑制丙二醛聚集和减少中枢神经特异蛋白的释放,起到保护脑的功用,从而明显促进患者POCD的恢复。近期有研究认为,POCD与手术创伤应激引起的炎症反应相关^[13]。手术的创伤是机体释放各种炎症介质,激活机体各种反应,增加白细胞介素-6、肿瘤坏死因子- α 等促炎因子水平,损害大脑血脑屏障,激活大脑星形胶质细胞及小胶质细胞^[14],引发神经不良反应,发生认知功能障碍。针刺百会、内关、合谷穴三穴位可以改善脑血流与脑代谢功能、减少神经细胞损伤,促进血管性痴呆者认知功能的恢复。刺激足三里穴可以激活大脑以颞叶为主的区域,从而调节躯体运动、感觉、语言、记忆、学习和精神及内脏活动^[15];刺激三阴交穴能够通过引起大脑部分特定区域的葡萄糖代谢变化,起到调节脑功能的重要作用^[16]。针刺上述穴位可以提高患者术后认识功能,恢复生活质量。

综上所述,TEAS联合认知行为训练治疗髌部骨折POCD患者,效果明显优于单用认知行为训练。

采用MMSE评分和Barthel指数进行临床对照试验,研究髌部骨折POCD高龄患者通过TEAS及认知行为训练对其生命质量的影响,其干预疗效肯定,值得临床推广和应用。

参考文献

- 1 Yang C, Zhu B, Ding J, et al. Isoflurane anesthesia aggravates cognitive impairment in streptozotocin-induced diabetic rats[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2014, 7(4):903-910.
- 2 Rudolph JL, Marcantonio ER. Review articles: postoperative delirium: acute change with long-term implications [J]. *Anesth Analg*, 2011, 112(5):1202-1211.
- 3 张丽娟,等.老年髌部骨折患者术后认知行为训练的效果评价[J]. *中华现代护理杂志*, 2014, 20(28):3600-3603.
- 4 Hui KK, Liu J, Marina O, et al. The integrated response of the human cerebro-cerebellar and limbic systems to acupuncture stimulation at ST 36 as evidenced by fMRI [J]. *Neuro Image*, 2010, 27(3):479-496.
- 5 徐欢. 中枢胆碱能系统退化在术后认知功能障碍中的作用及其机制研究[D]. 上海:上海交通大学, 2014.
- 6 江杰,蔡勤芳.老年行髌关节置换术患者局部脑氧饱和度、血浆S100 β 、神经元特异性烯醇酶的变化及与术后认知功能障碍关系[J]. *转化医学杂志*, 2020, 9(2):115-118.
- 7 宋志勇,穆亚敏,唐学研. APOE及APOA1基因与中老年人生化指标和MMSE量表评分的相关性研究[J]. *现代医药卫生*, 2020, 36(8):1142-1144.
- 8 代玲杰,袁清霞. 纳美芬在术后认知功能障碍中的应用进展[J]. *现代医院*, 2019, 19(11):1674-1676.
- 9 龚海蓉,雷翀. 术后认知功能障碍研究进展[J]. *中国医药*, 2019, 14(1):151-155.
- 10 马孝湘,王林,杨雁华,等. 乙醛脱氢酶2基因多态性与四川地区老年汉族人群认知功能障碍的相关性研究[J]. *中国医科大学学报*, 2019, 40(4):329-333.
- 11 朱俊超,杨延超,滕秀飞,等. 甲强龙联合经皮穴位电刺激对老年患者术后认知功能的影响[J]. 2015, 14(12):151-155.
- 12 倪剑武,蒋柳明,周一敏,等. 经皮穴位电刺激对老年患者腹腔镜直肠癌切除术后认知功能的影响研究[J]. *中国全科医学*, 2015, 18(12):1390-1395.
- 13 李俐勋. 右美托咪定对择期创伤骨科手术患者术后认知功能影响的临床观察[D]. 贵州:遵义医学院, 2017.
- 14 王兴桦. 老年患者术后谵妄研究进展[J]. *现代医药卫生* 2019, 35(10):1531-1533.
- 15 葛鑫,王铁东. 针刺治疗老年术后认知功能障碍的现状研究[J]. *中国民间疗法*, 2020, 28(8):109-111.
- 16 杨文洁,孙丽梅,李桂凤,等. 现代康复治疗结合穴位点按对脑卒中认知障碍患者的疗效观察[J/OL]. *辽宁中医药大学学报*:1-9[2020-05-24]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1543.R.20200507.1141.024.html>.

(收稿日期 2020-10-31)

(本文编辑 蔡华波)

· 消 息 ·

本刊已加入中国期刊全文数据库、万方数据—数字化期刊刊群、维普资讯—中文科技期刊数据库、中国核心期刊(遴选)数据库、中国学术期刊(光盘版)全文的声明

为了实现期刊编辑、出版工作的网络化,我刊现已入网中国期刊全文数据库、万方数据—数字化期刊刊群、维普资讯—中文科技期刊数据库、中国核心期刊(遴选)数据库、中国学术期刊(光盘版)全文。所以,向本刊投稿并录用的稿件文章,将一律由编辑部统一纳入以上数据库,进入因特网提供信息服务。凡有不同意见者,请另投它刊或特别声明需另作处理。不再另付稿酬。

《全科医学临床与教育》杂志社