

◆ 实验研究论著 ◆

电针对卒中相关性肺炎大鼠干预效应实验研究

刘慧¹, 陈根成¹, 孙瑛²

1. 广州中医药大学第三附属医院内科, 广东 广州 510360; 2. 奉化市人民医院内科, 浙江 奉化 315500

[摘要] 目的: 观察电针大椎、百会对卒中相关性肺炎模型大鼠的治疗效果。方法: 将 45 只大鼠随机取 15 只为假手术组, 另将 30 只大鼠造模。造模成功的大鼠再随机分为模型组和电针组。最终大鼠分为 3 组, 假手术组: 只暴露第一颈椎横突和颈总动脉, 不阻断血管; 模型组: 通过手术造成全脑缺血致卒中相关性肺炎模型; 电针组: 在卒中相关性肺炎大鼠模型建立后选用大椎、百会针刺治疗。结果: 治疗后呼吸频率、左肺湿重/干重及右肺病理组织评分假手术组、电针组与模型组比较, 差异均有非常显著性意义 ($P < 0.01$); 电针组与假手术组比较, 差异均无显著性意义 ($P > 0.05$)。结论: 电针大椎、百会治疗卒中相关性肺炎有一定的疗效。

[关键词] 卒中相关性肺炎; 电针治疗; 实验研究

[中图分类号] R563.1 [文献标识码] A [文章编号] 0256-7415 (2014) 04-0191-03

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2014.04.077

卒中相关性肺炎(stroke associated pneumonia, SAP)是指原无肺部感染的卒中患者罹患感染性肺炎实质(含肺泡壁即广义上的肺间质)炎症。卒中发生后可出现许多并发症, 其中尤以合并肺部感染最为常见。卒中后肺炎的发生率为 7%~22%, 是卒中死亡的重要危险因素之一, 并导致医疗费用急剧增加, 要引起临床工作者的高度重视^[1]。目前西医方面尚无有效的预防和改善措施, 因此, 如何在卒中早期发挥中医优势, 减轻脑功能损伤, 保护肺功能, 降低死亡率, 将是进一步深入研究的重要临床课题, 而加强相关基础及实验、临床研究则对临床救治成功具有重要的意义。笔者拟通过电针疗法对卒中相关性肺炎动物实验的干预效应的研究, 为临床治疗卒中相关性肺炎提供依据, 现报道如下。

1 材料与方

1.1 动物 选取 SPF 级健康雄性 SD 大鼠 45 只, 由广州中医药大学实验动物中心大学城校区[生产许

可证: SCXK(粤)2008-0020; 合格证: 0074464]提供。体重 250~300 g, 鼠龄 6 月, 采用统一饲养的方法。实验地点为广州中医药大学实验动物中心 SPF 实验室(动物环境设施合格证: 0047442)。

1.2 动物模型的制作 参照文献^[2]建立卒中相关性肺炎大鼠模型。模型筛选方法: 在大鼠造模后 72 h 内, 符合下述观察指标的大鼠定为有肺部感染。①一般情况: 大鼠出现精神状态差、进食减少、饮水量增多, 背部微弓、毛发耸立、毛色灰暗光泽较差、体重减轻、对周围环境反应差, 耳缘静脉突起加粗等症状; 可伴有鼻唇部分泌液增多, 可伴有眼球由透亮的粉红色变浊、变暗; ②大鼠呼吸急促、肺部听诊可闻及啰音。符合以上表现的大鼠属卒中相关性肺炎造模成功, 用于模型组及电针组, 不符合的大鼠弃用。

1.3 动物分组 45 只大鼠随机取 15 只为假手术组, 假手术组: 只暴露第一颈椎横突和颈总动脉, 不阻断血管。另将 30 只大鼠造模。造模成功的大鼠用抽签

[收稿日期] 2013-11-18

[基金项目] 广州中医药大学科研创新资助项目(编号: 2007C077)

[作者简介] 刘慧(1979-), 女, 主治医师, 研究方向: 中医内科学呼吸系统疾病。

法随机分为模型组及电针组。最终大鼠分为 3 组, 即假手术组 15 只, 模型组 15 只(通过手术造成全脑缺血致卒中相关性肺炎模型), 电针组 15 只(在卒中相关性肺炎大鼠模型建立后加用电针治疗)。

1.4 电针治疗 电针组大鼠给予电针刺激“大椎”、“百会”穴位, 取穴按照中国针灸学会实验针灸研究会制定的《实验动物穴位定位标准》。电针应用电针机, 用 1 寸毫针, 沿皮斜刺(约 30° 角)百会穴及大椎穴, 深度均为 0.5 寸, 2 穴同时给予电针刺激, 施以连续波, 连续电针刺激 10 min, 强度以大鼠肌肉轻微抽动、安静耐受为度(一般频率 2 Hz, 电压 3~5 V, 电流 3 mA), 每天 1 次, 7 天为 1 疗程, 共 7 天。假手术组及模型组只在同等条件下饲养, 不做任何干预。

1.5 检测方法 ①呼吸频率: 大鼠呼吸频率生理正常值 85.5(66~114)次/min。记录大鼠手术前呼吸频率, 手术后(治疗前)呼吸频率及电针后(治疗后)呼吸频率。②肺组织含水量测定: 大鼠活杀后, 迅速取左全肺, 用生理盐水洗去残血, 滤纸吸干称重, 再置左全肺于真空干燥箱内 70℃、真空(气压 4 mmHg)下烘烤 24 h 后称干重。以湿重/干重(W/D)比值表示肺组织含水量。③病理形态学检查: 大鼠活杀后, 取右肺用 10% 甲醛固定, 送至广州中医药大学病理教研室, 仔细切取每个右肺组织块约 1 cm×0.5 cm×0.5 cm, 按常规光镜样品制备程序放入固定盒用流动水冲洗, 脱水, 再用石蜡包埋, 切片, HE 染色, 常规光镜检查(JEM100CX 电子显微镜)。在光镜下观察切片上细胞形态及结构的改变并摄片, 并参照文献^[9]方法, 按肺间质水肿、肺泡水肿、炎症细胞浸润、肺出血、肺充血、透明膜形成、肺不张, 以及支气管病变程度, 按无、轻、中、重分别记 0、1、2、3 分。对大鼠肺组织损伤的病理形态学行半定量分析。

1.6 统计学方法 采用 SPSS17.0 统计软件包, 数据以($\bar{x} \pm s$)表示, 满足方差齐性条件的多样本均数进行方差分析和多重组间比较。

2 结果

2.1 术后大鼠情况 最终造模完成后符合卒中相关性肺炎纳入标准的大鼠有 29 只, 其中模型组 14 只, 电针组 15 只, 假手术组 14 只。

2.2 3 组治疗前后呼吸频率比较 见表 1。治疗后呼吸频率假手术组、电针组与模型组比较, 差异均有非

常显著性意义($P < 0.01$); 电针组与假手术组比较, 差异无显著性意义($P > 0.05$)。

表 1 3 组治疗前后呼吸频率比较($\bar{x} \pm s$) 次/min

组别	n	治疗前	治疗后
假手术组	14	104.00±10.64	92.57±6.53 ^①
模型组	14	130.00±9.21	129.29±9.37
电针组	15	129.87±7.84	94.53±9.52 ^{①②}

与模型组比较, ① $P < 0.01$; 与假手术组比较, ② $P > 0.05$

2.3 3 组治疗后左肺湿重/干重及右肺病理组织评分比较 见表 2。治疗后左肺湿重/干重及右肺病理组织评分假手术组、电针组与模型组比较, 差异均有非常显著性意义($P < 0.01$); 电针组与假手术组比较, 差异无显著性意义($P > 0.05$)。

表 2 3 组治疗后左肺湿重/干重及右肺病理组织评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	湿重/干重	肺病理组织评分(分)
假手术组	14	3.99±0.05 ^①	3.71±2.20 ^①
模型组	14	5.79±0.50	9.00±3.23
电针组	15	4.06±0.48 ^①	4.47±1.46 ^{①②}

与模型组比较, ① $P < 0.01$; 与假手术组比较, ② $P > 0.05$

3 讨论

卒中相关性肺炎是致使卒中患者病死率最高的并发症, 因其神经内分泌的变化和细胞因子的释放使机体细胞免疫功能降低, 继而易出现与免疫功能下降有关的感染性疾病。现代医学对卒中相关性肺炎的防治目前尚无特别理想的方法。中医学的针刺疗法具有其独特的经络腧穴理论体系, 能整体调节身体机能, 平衡脏腑阴阳, 疏通经络气血。既往临床研究证明, 以调督脉为主的针法治疗脑卒中有明显的优势, 在动物脑缺血模型上也观察到针刺督脉穴位有神经保护作用^[4~5]。百会穴、大椎穴是督脉的要穴, 既位于头颈部, 又入络于脑, 为诸阳之会。大椎穴是手足三阳经与督脉的交会穴, 故大椎内可通行本经督脉经气, 外可流走于三阳, 还可以调节六阳经经气上传下达, 完成统帅协调脏腑经络功能活动的作用, 促使阴生阳长, 而达阴平阳秘之功。

卒中相关性肺炎的动物模型能够诱导出现肺功能的损伤和病理形态学的改变, 较好地模拟卒中后并发相关性肺炎的病理过程, 而且能够保证较高的成活率。同时, 模型的缺血再灌注是在动物意识完全清醒

的情况下进行的,有利于观察其症状学改变,且能够反映急性脑缺血引发的肺部损伤。本研究在卒中相关性肺炎成功造模大鼠的基础上,通过电针治疗来进行干预,发现电针防治大鼠肺部感染有效。电针治疗可明显改善卒中相关性肺炎大鼠的症状,可降低呼吸频率,减轻肺间质水肿、肺泡水肿,减少炎症细胞浸润,改善肺出血、肺充血、肺不张状态。所以电针可能可以抑制局部炎症反应,减轻肺部细胞的损害,促进恢复。其机制可能为:针刺百会、大椎后,通过神经内分泌的调节作用,增加了脑血流及全身重要脏器的血流量,加快血液的流速,升高体温,加快机体的新陈代谢速度,以促进损伤部分的再生与代偿功能,从而对肺脏起到良性的调节作用。

虽然电针治疗卒中相关性肺炎大鼠是有一定疗效,但因本实验样本数量少,因此在结论的推导方面必然存在不足;希望下一步研究可加大样本含量和观

察指标,避免交叉感染,完善技术,进一步探讨电针对卒中相关性肺炎的疗效及影响疗效的相关机制。

[参考文献]

- [1] 卒中相关性肺炎诊治中国专家共识组. 卒中相关性肺炎诊治中国专家共识[J]. 中华内科杂志, 2010, 49(12): 1075.
- [2] 赵海滨, 沈承玲, 刘金民, 等. 大鼠急性全脑缺血致脑-肺综合征模型的建立及评价[J]. 中国中医急症, 2005, 14(4): 353.
- [3] Longa EZ, Weinstein PR, Carson S, et al. Reversible middle cerebral artery occlusion without craniectomy in rats[J]. Stroke, 1989, 10(1): 84-91.
- [4] 李荣. 督脉穴位电针对暂时性脑缺血所致神经细胞死亡的影响[J]. 针刺研究, 2003, 28(1): 10.
- [5] 金竹青, 程介士. 督脉穴位针刺对急性脑梗塞患者的治疗作用[J]. 针刺研究, 1999, 24(1): 1.

(责任编辑:马力)

敦煌固本方对运动负荷大鼠股四头肌相关酶活性及心肌保护作用的研究

李希斌, 彭雪晶, 彭志辉

甘肃中医学院, 甘肃 兰州 730000

[摘要] 目的:探讨敦煌固本方对运动负荷大鼠股四头肌相关酶活性及对心肌的保护作用。方法:选用健康雄性大鼠 60 只,饲养 1 周后。随机分为运动负荷组和非负荷组,每组 30 只,运动负荷组再随机分为空动组和药动组,每组 15 只;非运动负荷组再随机分为空静组和药静组,每组 15 只。苦味酸标记后,药静组和药动组等体积灌胃注射敦煌固本方实验液 0.4 mL,空静组和空动组注射等体积 0.9%NaCl 溶液,连续 8 周。训练方式为递增负荷游泳训练,持续训练 8 周。8 周后断头处死大鼠,分别取心肌组织样品和股四头肌组织样品,采用比色法检测有关生理生化指标活性。结果:空静组与药动组琥珀酸脱氢酶(SDH)活力比较,差异有显著性意义($P < 0.05$),药静组与空静组 SDH 活力比较,差异有非常显著性意义($P < 0.01$)。药动组与药静组比较苹果酸脱氢酶(MDH)活力、乳酸脱氢酶(LDH)活力比较,差异均有显著性意义($P < 0.05$)。药动组与药静组丙二醛(MDA)、乳酸(LD)含量和总超氧化物歧化酶(SOD)活力比较,差异均有显著性意义($P < 0.05$)。结论:敦煌固本方能显著改善运动负荷造成的心肌、骨骼肌缺血缺氧状况。

[关键词] 敦煌固本方;抗疲劳;心肌保护;动物实验

[收稿日期] 2013-11-14

[基金项目] 甘肃省兰州市城关区科技发展计划项目(编号: BH2012-059);甘肃中医学院中青年基金项目(编号: 10-ZQ-03)

[作者简介] 李希斌(1966-),男,副教授,主要从事医学与体育保健研究工作。

[通讯作者] 彭雪晶, E-mail: pengxuejing87@163.com.