

[参考文献]

- [1] 栗占国, 张奉香, 鲍春德. 类风湿关节炎[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 6.
- [2] 国家中医药管理局. ZY/T001.1-94 中医病证诊断疗效标准[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2012: 47.
- [3] 姜小帆, 曾进, 石亮. 类风湿性关节炎辨证分型及证候要素分布的文献研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(4): 196-200.
- [4] 赵新秀, 寇永锋. 类风湿性关节炎中医证型分布规律的文献研究[J]. 中华中医药学刊, 2008, 26(9): 1943-1944.
- [5] 曾裕宏, 韦怀籍, 祝秀文. 自血疗法的临床应用进展[J]. 中国民间疗法, 2005, 13(7): 63-65.
- [6] 中华医学会风湿病学分会. 类风湿关节炎诊断及治疗指南[J]. 中华风湿病学杂志, 2010, 14(4): 265-270.
- [7] 柳玉佳, 范伏元, 王莘智, 等. 旷惠桃治疗风湿寒性关节痛经验[J]. 湖南中医杂志, 2016, 32(9): 32-33.

(责任编辑: 刘淑婷)

经皮穴位电刺激复合全身麻醉对开颅血肿清除术老年患者围术期血流动力学及机体免疫功能的影响

雷好连, 马玉清

信阳信钢医院麻醉科, 河南 信阳 464094

[摘要] 目的: 观察经皮穴位电刺激复合全身麻醉对开颅血肿清除术老年患者围术期血流动力学及机体免疫功能的影响。方法: 将纳入研究的60例患者随机分为2组各30例; 2组均静注等剂量长托宁、咪达唑仑、丙泊酚、芬太尼、顺-阿曲库铵行麻醉诱导, 维持术中脑电双频指数(BIS)40~60。观察组于麻醉前选择双侧足三里、梁丘穴先行经皮穴位电刺激。比较2组诱导前、诱导5 min、切皮时、切皮1 h、手术结束即刻、手术结束30 min平均动脉压(MAP)、心率(HR)水平; 并于围术期不同时刻抽取静脉血测定自然杀伤(NK)细胞、CD4⁺、CD8⁺及CD4⁺/CD8⁺水平进行统计学分析。结果: 与同组诱导前比较, 观察组切皮时HR升高, 对照组诱导5 min、切皮时MAP、HR均升高, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。与对照组比较, 观察组诱导5 min、切皮时MAP、HR均降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。与同组诱导前比较, 2组切皮1 h、手术结束30 min时NK、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平降低, CD8⁺降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 与对照组比较, 观察组切皮1 h、手术结束30 min时NK、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平升高, CD8⁺降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2组不良反应发生率比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 经皮穴位电刺激复合全身麻醉行开颅血肿清除术老年患者围术期的血流动力学稳定, 且有助于增强机体免疫功能, 临床应用安全。

[关键词] 经皮穴位电刺激; 全身麻醉; 开颅血肿清除术; 老年; 血流动力学; 心率; 免疫功能

[中图分类号] R782.05*3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2018) 01-0111-04

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2018.01.031

Effect of Transcutaneous Acupoint Electric Stimulation Combined with General Anesthesia on Perioperative Hemodynamics and Immune Function of the Senile Patients with Craniotomy Evacuation of Hematoma

LEI Haolian, MA Yuqing

Abstract: Objective: To observe the effect of transcutaneous acupoint electric stimulation combined with general

[收稿日期] 2017-05-22

[作者简介] 雷好连 (1972-), 男, 主治医师, 主要从事麻醉研究临床工作。

anesthesia on perioperative hemodynamics and immune function of the senile patients with craniotomy evacuation of hematoma. **Methods:** Divided 60 study objects into two groups randomly, 30 cases in each group. Both groups received the equivalent intravenous injection of penehyclidine hydrochloride, midazolam, propofol, fentanyl and cisatracurium besilate to conduct anaesthesia and maintain bispectral index (BIS) in 40 ~ 60 during operation. The observation group received the transcutaneous acupoint electric stimulation at bilateral Zusanli (ST 36) and Liangqiu (ST 34) before anaesthesia. Compared mean arterial pressure (MAP) and the levels of heart rate (HR) of the two groups before anaesthesia induction, 5 min after anaesthesia induction, during skin incision, 1h after skin incision, immediately after operation and 30 min after operation; collected venous blood samples at various time points of preoperation so as to detect levels of natural killer (NK) cells, CD4⁺, CD8⁺ and CD4⁺/CD8⁺ and make analysis statistically. **Results:** In intragroup comparison, HR of the observation group was increased during skin incision, MAP and HR of the control group were both increased 5 min after anaesthesia induction and during skin incision when compared with those before anaesthesia induction. Comparing with the control group, MAP and HR of the observation group were both increased 5 min after anaesthesia induction and during skin incision, differences being significant ($P < 0.05$). In intragroup comparison, the levels of NK, CD4⁺, CD8⁺ and CD4⁺/CD8⁺ in both groups were decreased 1 h after skin incision and 30 min after operation when compared with those before anaesthesia induction, differences being significant ($P < 0.05$); comparing with the control group, the levels of NK, CD4⁺ and CD4⁺/CD8⁺ in the observation group were decreased while the level of CD8⁺ was increased 1 h after skin incision and 30 min after operation, differences being significant ($P < 0.05$). The adverse reaction rate in both group was compared, there being no significance in the difference ($P > 0.05$). **Conclusion:** The perioperative hemodynamics of transcutaneous acupoint electric stimulation combined with general anesthesia in the treatment of the senile patients with craniotomy evacuation of hematoma is stable and safe, which helps enhance immune function.

Keywords: Transcutaneous acupoint electric stimulation; General anesthesia; Craniotomy evacuation of hematoma; Senile; Hemodynamics; Heart rate (HR); Immune function

随着饮食结构变化及人口老龄化,高血压、糖尿病及高血脂高龄患者愈加常见,随之高血压脑出血等需行开颅血肿清除术老年患者也愈加常见^[1-2]。老年患者因机体衰弱、器官功能退化,对手术、麻醉耐受性降低,术中创伤易引起剧烈血流动力学波动;开颅血肿清除术要求控制血压于适宜水平,血压过大容易导致止血困难,术中出血量增加,而血压控制过低则易发生脑梗,增加围术期风险^[3-4]。随着临床研究进展,针刺麻醉已广泛应用于甲状腺手术、食管癌手术等,其具有增强麻醉效果及减少术中全麻药物用量等优势。笔者观察经皮穴位电刺激联合全身麻醉应用于开颅血肿清除术老年患者对血流动力学及免疫功能的影响,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 纳入标准 需行开颅血肿清除术老年患者纳入本研究,均 ≥ 65 岁,符合开颅血肿清除术手术指征,且无麻醉及手术禁忌症,均经家属签署知情同意,且经医院伦理委员会批准。

1.2 排除标准 所纳入研究患者均无合并严重心力

衰竭、肝肾功能不全,估计难以耐受麻醉及手术患者,且对本研究所应用药物过敏者均排除。

1.3 一般资料 观察病例为信阳信钢医院 2015 年 4 月—2017 年 4 月的患者,共 60 例。随机分为 2 组各 30 例。观察组男 17 例,女 13 例;平均年龄(69.2 ± 3.5)岁;平均体质指数 22.3 ± 3.5 ;合并疾病高血压 21 例,糖尿病 14 例,高血脂 16 例。对照组男 19 例,女 11 例;平均年龄(69.4 ± 3.9)岁;平均体质指数 23.1 ± 4.1 ;合并疾病高血压 22 例,糖尿病 16 例,高血脂 15 例。2 组患者一般资料比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),具有可比性。

2 治疗方法

2 组患者入室后均开通静脉通道,并监测生命体征。

2.1 观察组 选择双侧足三里、梁丘,先行经皮穴位电刺激,先循按穴位,于患者酸胀处放置电极,再连接神经刺激仪(型号: HANS-200 A,购自南京济生医疗科技有限公司),设置频率 2 Hz,逐步加大电流强度,但 < 2 mA,刺激穴位 30 min 后行全身麻醉。

2.2 对照组 直接进行全身麻醉。

2.3 全身麻醉方法 静脉注射长托宁 0.5 mg, 咪达唑仑 0.05 mg/kg, 丙泊酚(1.0 ~ 1.5)mg/kg, 芬太尼 3 μg/kg, 顺 - 阿曲库铵 0.15 mg/kg, 行麻醉诱导; 术中均泵注丙泊酚(6 ~ 8)mg/(kg·h), 间断静注(静脉注射)芬太尼及顺 - 阿曲库铵。维持脑电双频谱指数(BIS) 40 ~ 60。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①比较 2 组诱导前、诱导 5 min、切皮时、切皮 1 h、手术结束即刻、手术结束 30 min 平均动脉压(MAP)、心率(HR)水平。②2 组均于围术期不同时刻抽取静脉血测定自然杀伤(NK)细胞、CD4⁺ T 淋巴细胞、CD8⁺ T 淋巴细胞及 CD4⁺/CD8⁺ 水平。③比较 2 组不良反应发生率。

3.2 统计学方法 采用 SPSS13.0 统计软件进行统计分析, 采用 χ^2 检验计数资料, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 并采取 *t* 检验, *P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 2 组不同时刻 MAP 及 HR 情况比较 见表 1。与同组诱导前比较, 观察组切皮时 HR 升高, 对照组诱导 5 min、切皮时 MAP、HR 均升高, 差异均有统计学意义(*P* < 0.05); 与对照组比较, 观察组诱导 5 min、切皮时 MAP、HR 均降低, 差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。

表 1 2 组不同时刻 MAP 及 HR 情况比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	时间	MAP(mmHg)	HR(bpm)
观察组	诱导前	71.2 ± 6.9	66.5 ± 5.7
	诱导 5 min	73.9 ± 7.1 ^②	68.9 ± 6.5 ^②
	切皮时	72.9 ± 6.5 ^②	70.4 ± 6.3 ^{①②}
	切皮 1 h	73.1 ± 6.8	68.7 ± 5.9
	手术结束即刻	72.4 ± 6.7	67.4 ± 6.3
	手术结束 30 min	73.6 ± 7.1	68.9 ± 6.4
对照组	诱导前	72.5 ± 6.3	67.9 ± 6.2
	诱导 5 min	86.5 ± 7.2 ^①	77.8 ± 6.9 ^①
	切皮时	79.8 ± 6.8 ^①	76.4 ± 5.1 ^①
	切皮 1 h	75.4 ± 6.3	74.5 ± 6.3
	手术结束即刻	74.5 ± 6.2	68.9 ± 6.8
	手术结束 30 min	74.9 ± 6.8	68.7 ± 6.3

与同组诱导前比较, ①*P* < 0.05; 与对照组同期比较, ②*P* < 0.05

4.2 2 组免疫功能指标比较 见表 2。与同组诱导前

比较, 2 组切皮 1 h、手术结束 30 min 时 NK、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 水平降低, CD8⁺ 升高, 差异均有统计学意义(*P* < 0.05); 与对照组比较, 观察组切皮 1 h、手术结束 30 min 时 NK、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 水平升高, CD8⁺ 降低, 差异均有统计学意义(*P* < 0.05)。

表 2 2 组免疫功能指标比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	时间	NK(%)	CD4 ⁺ (%)	CD8 ⁺ (%)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
观察组	诱导前	12.2 ± 1.1	45.7 ± 2.2	23.2 ± 1.6	1.9 ± 0.3
	切皮时	11.3 ± 1.2	44.6 ± 2.3	24.2 ± 1.7	1.7 ± 0.2
	切皮 1 h	10.1 ± 1.1 ^{①②}	40.1 ± 3.2 ^{①②}	25.9 ± 2.2 ^{①②}	1.6 ± 0.3
	手术结束 30 min	9.4 ± 1.2 ^{①②}	39.6 ± 3.3 ^{①②}	26.7 ± 2.3 ^{①②}	1.5 ± 0.3
对照组	诱导前	12.2 ± 1.3	46.2 ± 2.5	23.1 ± 1.7	1.9 ± 0.2
	切皮时	11.5 ± 1.2	43.6 ± 3.1	25.6 ± 1.8	1.7 ± 0.3
	切皮 1 h	9.2 ± 1.1 ^①	37.4 ± 2.6 ^①	28.9 ± 2.1 ^①	1.3 ± 0.2 ^①
	手术结束 30 min	8.5 ± 1.2 ^①	34.3 ± 3.6 ^①	29.2 ± 2.5 ^①	1.2 ± 0.3 ^①

与同组诱导前比较, ①*P* < 0.05; 与对照组同期比较, ②*P* < 0.05

4.3 不良反应 2 组术中均未出现心动过缓、高血压(血压升高幅度 > 20%基础值)等不良反应, 2 组不良反应发生率比较, 差异均无统计学意义(*P* > 0.05)。

5 讨论

开颅血肿清除术临床较为常见。开颅手术常因病变导致组织发生局部缺血、水肿等病理生理变化^[5-6], 开颅手术过程中, 手术操作强烈刺激、损伤及术中器械牵拉等可引起病变组织及周围脑组织损伤, 均不利于术后康复^[7-8]; 此外, 临床研究过程中发现, 术中患者血压剧烈波动均不利于围术期安全, 血压突然降低会使患者处于脑缺氧状态, 而血压剧烈升高止血困难等, 造成严重后果。一般而言, 开颅血肿清除手术要求诱导平稳, 且不增加颅内压、脑代谢, 术中血流动力学平稳。有研究证实, 手术及麻醉均可引起创伤, 可降低机体免疫功能, 不利于术后康复^[9-10]。

临床多于气管内插管全身麻醉方式下完成手术, 药物总量较大, 且诱导后、气管插管血压波动幅度大, 不利于老年患者围术期安全。随着临床研究进展, 中医学逐步广泛应用于临床, 针刺麻醉为根据患者手术部位及病种等具体情况, 根据循经取穴、辨证取穴原则进行针刺麻醉, 可取得一定麻醉效果^[11]。有研究证实, 针刺麻醉辅助全身麻醉方式既可弥补

全身麻醉用药总量过大及术中血流动力学波动剧烈、单纯针刺麻醉效果较难完善等缺陷,又可发挥各自优势,具有广阔前景^[12-13]。经皮穴位电刺激指经特定的电极作用于选定穴位而获得镇痛疗效的方法,与单纯针刺麻醉较为相似,其以一定的频率通过特定电极对作用穴位给予电刺激,进而引起多种内源性阿片类药物释放,达到镇痛及镇静作用。此外,有研究证实,经皮穴位电刺激发挥镇痛作用的插死,一定程度上抑制心血管应激反应,效果更佳^[14-15]。本研究结果表明,观察组采取经皮穴位电刺激复合全身麻醉血流动力学更为平稳,且免疫功能降低程度明显低于对照组(均 $P < 0.05$),与前述较为一致。

结合相关文献及本研究经皮穴位电刺激应用过程中,总结其经皮穴位电刺激具有以下几方面优势:①该操作为非侵入性操作方法,对组织无损伤,相较于创伤性操作,患者更易接受,且心理负担小,治疗配合度高;②经皮穴位电刺激输出的为恒流信号,强度不衰减,作用稳定;③应用于皮肤自粘电极,有效避免了针柄难以固定、容易脱离等难题;④体积小,操作简便,术前即可操作,缩减操作时间,且效果更佳。总之,经皮穴位电刺激复合全身麻醉对开颅血肿清除术老年患者围术期血流动力学稳定,且有助于增强机体免疫功能,临床应用安全。

[参考文献]

- [1] 马世江,于小免,黄艳芬,等.软通道与硬通道微创治疗高血压脑出血疗效观察[J].新乡医学院学报,2013,30(4):295-297.
- [2] 郑鲲,谭娟,冯辉斌,等.微创穿刺引流联合开颅血肿清除术对高血压脑出血合并脑疝患者预后的影响[J].山东医药,2015,55(7):74-75.
- [3] 左程,王海东,田宇.神经内镜联合球囊辅助的脑造通器治疗高血压基底节区脑出血[J].中华实验外科杂志,2013,30(9):1974-1976.
- [4] 王长青,汤数.立体定向及简易定位钻孔手术治疗高血压脑出血疗效比较[J].实用医院临床杂志,2013,10(6):198-199.
- [5] 浦奔放.神经内镜手术与开颅血肿清除术治疗高血压脑出血的疗效对比[J].中国老年学杂志,2014,34(3):786-787.
- [6] 张宜泉,刘相和.微创钻孔软通道穿刺置管引流术治疗高血压性丘脑出血[J].实用医药杂志,2013,30(9):769-770.
- [7] 王朝平,吴杰,周敏,等.微创钻孔引流与开颅血肿清除术治疗中老年高血压脑出血的临床疗效及预后比较[J].中国老年学杂志,2016,36(18):4494-4495.
- [8] 李延琦.软通道微创穿刺引流治疗高血压脑出血的疗效[J].黑龙江医药科学,2013,36(4):94-95.
- [9] 王勇军,何佳,孙长城,等.经皮穴位电刺激与针刺治疗脑卒中后抑郁的临床研究[J].中国康复医学杂志,2014,29(8):751-753.
- [10] 吴昱,袁军.经皮穴位电刺激辅助吸入麻醉对老年患者腹腔镜胆囊切除术后认知功能的影响[J].中国内镜杂志,2014,20(3):247-251.
- [11] 殷国兵,李娟,康芳,等.经皮穴位电刺激预防开颅手术术后恶心呕吐的随机对照研究[J].安徽医科大学学报,2016,51(11):1669-1671.
- [12] 周愚,王蔚,黄宏辉,等.自控经皮穴位电刺激对妇科腹腔镜术后恶心呕吐的影响[J].临床麻醉学杂志,2014,12(6):592-593.
- [13] 马迎春,毛鹏,樊碧发,等.经皮穴位电刺激治疗带状疱疹后神经痛的频率特异性[J].中国疼痛医学杂志,2016,22(10):763-767,773.
- [14] 李小梅.经皮穴位电刺激的临床镇痛进展[J].中国疼痛医学杂志,2014,20(11):826-829.
- [15] 朱俊超,滕秀飞,杨延超,等.经皮穴位电刺激与右美托咪定对腹腔镜手术患者术后早期认知功能的影响[J].中国医科大学学报,2016,45(4):345-348.

(责任编辑:刘淑婷)