

电针预处理对腹腔镜胃癌根治术后患者睡眠质量的影响

周瑛昊, 周民涛

[南阳市第一人民医院(河南大学附属医院), 南阳 473010]

【摘要】 目的 观察电针预处理对全身麻醉下腹腔镜胃癌根治术后患者睡眠质量的影响。方法 将 60 例择期行腹腔镜胃癌根治术患者随机分为电针组和对照组, 每组 30 例。对照组用静脉吸入复合全身麻醉; 电针组在静脉吸入复合全身麻醉的基础上加用电针预处理。观察两组患者术前(T0)、术后 1 d(T1)、术后 2 d(T2)、术后 3 d(T3)、术后 5 d(T4) 和术后 7 d(T5) 的匹兹堡睡眠质量指数(PSQI) 和阿森斯睡眠量表(AIS) 评分的变化, 并比较两组患者尿 6-羟基硫酸褪黑素(aMT6s) 的浓度。结果 对照组 T1、T2、T3 和 T4 时 PSQI 和 AIS 评分均较 T0 时明显升高 ($P<0.05$), 电针组 T1、T2、T3 和 T4 时 PSQI 和 AIS 评分明显低于对照组 ($P<0.05$)。对照组 T1、T2、T3 和 T4 时尿 aMT6s 浓度较 T0 时明显降低 ($P<0.05$), 电针组 T1、T2、T3 和 T4 时尿 aMT6s 浓度明显高于对照组 ($P<0.05$)。结论 电针预处理能降低全身麻醉下腹腔镜胃癌根治术后患者 PSQI 和 AIS 评分, 升高晨尿中 aMT6s 的浓度, 改善术后睡眠质量。

【关键词】 电针; 胃癌; 全身麻醉; 术后; 睡眠质量; 失眠

【中图分类号】 R246.2 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2022.12.1181

Effect of Electroacupuncture Pretreatment on Postoperative Sleep Quality in Patients Undergoing Laparoscopic Radical Gastrectomy ZHOU Yinghao, ZHOU Mintao. *Nanyang First People's Hospital (Hospital Affiliated to Henan University), Nanyang 473010, China*

[Abstract] **Objective** To observe the effect of electroacupuncture pretreatment on postoperative sleep quality in patients undergoing laparoscopic radical gastrectomy under general anesthesia. **Method** Sixty patients who underwent elective laparoscopic radical gastrectomy were randomized to an electroacupuncture group and a control group, with 30 cases in each group. The control group received combined intravenous-inhalation general anesthesia and the observation group received electroacupuncture pretreatment in addition. The Pittsburgh sleep quality index (PSQI) score and the Athens sleep scale (AIS) score were recorded in the two groups of patients before surgery (T0) and at one day (T1), 2 days (T2), 3 days (T3), 5 days (T4), 7 days after surgery (T5). Urine 6-hydroxymelatonin sulfate (aMT6s) concentrations were compared between the two groups of patients. **Result** At T1, T2, T3 and T4, the PSQI and AIS scores increased significantly in the control group compared with T0 ($P<0.05$) and were significantly lower in the electroacupuncture group than in the control group ($P<0.05$). At T1, T2, T3 and T4, urine aMT6s concentration decreased significantly in the control group compared with T0 ($P<0.05$), and urine aMT6s concentration was significantly higher in the electroacupuncture group than in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Electroacupuncture pretreatment can decrease postoperative PSQI and AIS scores, increase morning urine aMT6s concentration and improve postoperative sleep quality in patients undergoing laparoscopic radical gastrectomy under general anesthesia.

[Key words] Electroacupuncture; Stomach neoplasms; General anesthesia; Postoperative; Sleep quality; Insomnia

基金项目: 南阳市科技计划项目(JCQY024)

作者简介: 周瑛昊(1984—), 男, 主治医师, Email: moin1232021@163.com

通信作者: 周民涛(1982—), 男, 主治医师, Email: 619286474@qq.com

胃癌是消化系统最常见的恶性肿瘤之一,且发病率逐年上升^[1],腹腔镜下胃癌根治术具有恢复快、创伤小等优点,已成为目前治疗胃癌的首选方法^[2]。术后睡眠障碍普遍存在,发生率高达 69.7%^[3],术后睡眠质量与患者的快速康复密切相关^[4-5]。电针辅助麻醉具有镇痛及重要脏器保护作用^[6-7],但电针治疗能否改善腹腔镜胃癌根治术患者术后睡眠质量,相关报道甚少。本研究通过电针预处理,观察其对全身麻醉下行腹腔镜胃癌根治术患者术后睡眠质量的影响。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	体质量 ($\bar{x} \pm s$, kg)	ASA 分级(例)		手术时长 ($\bar{x} \pm s$, min)
		男	女			II 级	III 级	
电针组	30	19	11	66±5	76.83±13.53	16	14	195.56±19.23
对照组	30	20	10	68±6	73.28±14.14	13	17	203.91±21.64

1.2 纳入标准

①ASA 分级 II~III 级;②年龄 50~80 岁;③体质量 55~75 kg;④手术时长 3~4 h;⑤无沟通及认知障碍;⑥签署知情同意书。

1.3 排除标准

①有失眠病史者;②穴位部位有感染者;③凝血功能障碍者;④精神障碍者;⑤长期服用镇静安眠药或抗抑郁药者;⑥有吸毒史者。

2 治疗方法

2.1 对照组

采用静脉吸入复合全身麻醉下进行腹腔镜胃癌根治术。监测患者心率、心电图、脉搏氧饱和度和有创动脉压。用舒芬太尼(每千克体质量 0.4~0.6 μg)、咪达唑仑(每千克体质量 0.02~0.04 mg)、丙泊酚(每千克体质量 1.5~2.5 mg)、依托咪酯(每千克体质量 0.15~0.25 mg)和罗库溴铵(每千克体质量 0.7~1.2 mg)静脉注射进行麻醉诱导,待 4 个成串刺激比值为 0 时行气管内插管。次用吸入 1.5%~3.5%七氟烷、瑞芬太尼(每千克体质量每分钟 0.15~0.30 μg)持续泵注进行麻醉维持。当 4 个成串刺激比值恢复至 10%时,用罗库溴铵 15 mg 静脉注射维持血流动力学基本平稳,脑电双频指数为 50~60。手术结束前 30 min,静脉注射静脉自控镇痛(负荷剂量每千克体质量 0.1 mL),手术结束时停七氟醚和瑞芬太尼;待患者符合拔管条件则拔除气管导管,连接静脉注射静脉自控镇痛,送麻醉恢复室观察。静脉注射静脉自控镇痛配方为舒芬太

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2020 年 3 月至 2021 年 10 月在南阳市第一人民医院择期行全身麻醉下腹腔镜胃癌根治术患者 60 例,采用 SPSS21.0 统计软件生成随机数字表,随机分为电针组和对照组,每组 30 例。两组患者年龄、性别、体质量、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级和手术时长比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

尼 100 μg 联合纳布啡 60 mg(用 0.9%氯化钠溶液稀释至 100 mL,维持剂量 2 mL/h,自控剂量 0.5 mL,锁定时间 15 min),治疗 2 d。

2.2 电针组

术中麻醉与术后处理均与对照组一致。在麻醉诱导前电针预处理。取双侧神门和三阴交穴,穴位处常规消毒,用直径 0.40 mm、长 50 mm 的针灸针与皮肤垂直进针,得气后连接 G6805 II b 型电针仪,选疏密波,频率 2/100 Hz,电流 1 mA,刺激 30 min 后开始麻醉诱导。

3 治疗效果

3.1 观察指标

记录两组患者术前(T0)、术后 1 d(T1)、术后 2 d(T2)、术后 3 d(T3)、术后 5 d(T4)和术后 7 d(T5)的匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)和阿森斯睡眠量表(Athens insomnia scale, AIS)评分。于上述各时间点收集患者晨起首次中段尿 2 mL,检测尿 6-羟基褪黑素(6-hydroxymelatonin sulfate, aMT6s)浓度。

3.1.1 PSQI 评分^[8]

包括入睡时间、睡眠障碍、睡眠时间、睡眠质量、睡眠效率和日间功能障碍,每项分值为 0~3 分,总分为 0~18 分;评分越低表示睡眠质量越好。

3.1.2 AIS 评分^[9]

包括睡眠时间、总睡眠时间和质量、夜间苏醒、比期望时间早醒以及白天身体功能与情绪和思睡,每项分值为 0~3 分,总分为 0~24 分;评分越低表示失眠

程度越轻。

3.1.3 尿 aMT6s 浓度的检测

将 2 mL 尿液装入离心试管中,低温离心(3 000 r/min, 10 min),取上清液,置于 -20 °C 的冰箱中保存待测。待标本收全后采用酶联免疫吸附法检测尿 aMT6s 的浓度。

3.2 统计学方法

采用 SPSS21.0 统计软件进行数据统计分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,组间比较

表 2 两组各时间节点 PSQI 和 AIS 评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

时间	PSQI 评分		AIS 评分	
	电针组(30 例)	对照组(30 例)	电针组(30 例)	对照组(30 例)
T0	3.12±0.44	3.34±0.32	4.82±1.19	5.08±1.26
T1	4.08±0.86	6.23±1.12 ¹⁾²⁾	6.23±1.72	12.34±1.47 ¹⁾²⁾
T2	4.33±0.67	6.73±0.94 ¹⁾²⁾	6.82±2.24	14.73±2.51 ¹⁾²⁾
T3	3.81±0.84	6.08±1.02 ¹⁾²⁾	6.47±1.91	12.77±2.42 ¹⁾²⁾
T4	3.35±0.44	5.81±0.55 ¹⁾²⁾	6.15±1.38	9.54±2.03 ¹⁾²⁾
T5	3.28±0.52	3.53±0.42	5.92±1.52	6.41±1.81

注:与同组 T0 时比较¹⁾ $P<0.05$;与电针组比较²⁾ $P<0.05$ 。

3.3.2 两组尿 aMT6s 浓度比较

对照组 T1、T2、T3 和 T4 时尿 aMT6s 浓度较 T0 时明显降低($P<0.05$),电针组 T1、T2、T3 和 T4 时尿 aMT6s 浓度明显高于对照组($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 两组尿 aMT6s 浓度比较 ($\bar{x} \pm s$, ng/L)

时间	电针组(30 例)	对照组(30 例)
T0	65.2±9.6	64.8±10.4
T1	62.7±10.2	44.6±9.4 ¹⁾²⁾
T2	58.8±10.1	48.7±8.9 ¹⁾²⁾
T3	63.4±9.8	48.8±9.5 ¹⁾²⁾
T4	67.8±11.3	52.6±10.1 ¹⁾²⁾
T5	64.6±10.7	62.9±10.8

注:与同组 T0 时比较¹⁾ $P<0.05$;与电针组比较²⁾ $P<0.05$ 。

4 讨论

随着加速康复与舒适化医疗理念的不断发展,越来越关注患者术后的睡眠质量、心理与社会经济学等方面^[10]。失眠属中医学“不寐”的范畴。神门穴为手少阴心经的原穴,具有安神理气和宁心定志的功效,主治神志病;三阴交穴为足太阴脾经和足厥阴肝经以及足少阴肾经的交会穴,具有行气活血、安神助眠和舒经通络的功效^[11]。取神门以宁心安神,取三阴交以育阴潜

采用 t 检验,组内比较采用单样本重复测量方差分析。计数资料比较采用卡方检验。以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

3.3 治疗结果

3.3.1 两组各时间节点 PSQI 和 AIS 评分比较

对照组 T1、T2、T3 和 T4 时 PSQI 和 AIS 评分均较 T0 时明显升高($P<0.05$),电针组 T1、T2、T3 和 T4 时 PSQI 和 AIS 评分明显低于对照组($P<0.05$)。详见表 2。

阳,相互作用以调和阴阳,具有滋阴安神之功。

本研究结果显示,对照组 T1、T2、T3 和 T4 时 PSQI 和 AIS 评分均较 T0 时明显升高,说明手术使患者术后出现睡眠质量下降;电针组 T1、T2、T3 和 T4 时 PSQI 和 AIS 评分明显低于对照组,说明电针可改善患者术后睡眠质量。针灸治疗失眠具有不良反应少、见效快和疗效确切等优点^[12]。研究^[13]发现,针刺可降低失眠患者 PSQI 总分,改善患者失眠的临床症状与体征。有动物实验发现针刺大鼠神门穴可能改善睡眠剥夺大鼠的行为认知能力及脑电波^[14]。针刺还可以通过调节睡眠-觉醒相关因子 IL-1 β ^[15]和脑源性神经生长因子^[16]等来提高睡眠质量。失眠还与 HPA 轴功能亢进有关,手术、麻醉等应激可使 HPA 轴功能亢进^[17],电针可调控下丘脑室旁核 AMPK 的表达以及 Ac-Coa 和 Na⁺-K⁺-ATPase 的含量,调整下丘脑室旁核能量代谢的作用,从而改善失眠与失眠后疲劳症状^[18]。

褪黑素(melatonin, MT)是由松果腺分泌的一种呈昼夜节律变化的神经-内分泌激素,MT 能调节睡眠觉醒周期与镇静催眠的功效^[19],MT 能缩短入睡时间、调整睡眠节律和增加慢波睡眠^[20]。研究^[21]发现,电针刺激能增加失眠大鼠松果体 MT 的含量,提高睡眠质量。

晨起首次中段尿 aMT6s 的含量变化可间接反映夜间 MT 分泌的情况^[22]。本研究结果显示, 对照组 T1、T2、T3 和 T4 时尿 aMT6s 浓度较 T0 时明显降低, 说明手术能降低患者术后晨尿 aMT6s 的浓度; 电针组 T1、T2、T3 和 T4 时尿 aMT6s 浓度明显高于对照组, 说明电针治疗能升高手术患者术后晨尿 aMT6s 的浓度, 改善睡眠质量。

综上所述, 电针预处理能降低全身麻醉下腹腔镜胃癌根治术患者术后 PSQI 和 AIS 评分, 升高晨尿中 aMT6s 的浓度, 改善术后睡眠质量。

参考文献

- [1] 孙晓琨. 近四十年来我国消化系统癌症的发病状况及其危险因素研究[D]. 遵义: 遵义医科大学, 2021.
- [2] 虞煜, 张谋成, 高楷峻, 等. 加速康复外科在完全腹腔镜胃癌根治术中的应用[J]. 中华普通外科杂志, 2020, 35(1): 21-25.
- [3] SAROYAN J M, EVANS E A, SEGOSHI A, *et al.* Interviewing and urine drug toxicology screening in a pediatric pain management center: an analysis of analgesic nonadherence and aberrant behaviors in adolescents and young adults[J]. *Clin J Pain*, 2016, 32(1): 1-6.
- [4] LU W, FU Q, LUO X, *et al.* Effects of dexmedetomidine on sleep quality of patients after surgery without mechanical ventilation in ICU[J]. *Medicine*, 2017, 96(23): e7081.
- [5] BADENES R, GRUENBAUM S E, BILOTTA F. Cerebral protection during neurosurgery and stroke[J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2015, 28: 532-536.
- [6] 吴仁庆. 电针联合全身麻醉对腹部手术患者镇痛效果及血清 IL-1 β 、S100 β 蛋白和 NSE 水平的影响[J]. 陕西中医, 2021, 42(1): 118-120.
- [7] 周民涛, 付金厚, 张彩举. 电针对老年冠心病患者行胃癌根治术血流动力学与心肌酶的影响[J]. 上海针灸杂志, 2021, 40(1): 86-90.
- [8] BACKHAUS J, JUNGHANNS K, BROOCKS A, *et al.* Test-retest reliability and validity of the Pittsburgh sleep quality index in primary insomnia[J]. *J Psychosomat Res*, 2002, 53(3): 737-740.
- [9] 杨颐, 王麟鹏, 张蕾, 等. 失眠量表在针刺临床研究中的选择与应用[J]. 中国针灸, 2013, 33(11): 1039-1042.
- [10] EE L, TRAN T, MAYO N E, *et al.* What does it really mean to “recover” from an operation?[J]. *Surgery*, 2014, 155(2): 211-216.
- [11] 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.
- [12] 王盛春, 姜一鸣, 来丹丹, 等. 针刺神门及四神聪对 150 例原发性失眠患者多导睡眠图影响的临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(7): 3203-3205.
- [13] 严兴科, 张燕, 于璐, 等. “镇静安神”针法对心脾两虚型失眠患者匹兹堡睡眠指数的影响[J]. 针刺研究, 2010, 35(3): 222-225.
- [14] 李佳, 刘娇萍. 针刺“神门”穴对睡眠剥夺大鼠脑电波及其认知能力的影响[J]. 针刺研究, 2017, 42(6): 502-506.
- [15] 乔丽娜, 高巧玲, 谭连红, 等. 电针单穴与腧穴配伍对失眠大鼠血清中白介素-1 β 、脑源性神经生长因子等睡眠-觉醒相关因子含量的影响[J]. 针刺研究, 2018, 43(10): 651-656.
- [16] 唐雷, 游菲, 胡星, 等. 电针五脏俞对失眠大鼠脑内神经递质及细胞因子的调节作用[J]. 针刺研究, 2019, 44(8): 560-565.
- [17] DEVINEJ K, BERTISCHS M, YANG H, *et al.* Glucocorticoid and inflammatory reactivity to a repeated physiological stress or in insomnia disorder[J]. *Neurobiol Sleep Circadian Rhythms*, 2019, 6: 77-84.
- [18] 诸毅晖, 杨翠花, 何林熹, 等. 电针“神门”“三阴交”对失眠大鼠下丘脑室旁核能量代谢的影响[J]. 针刺研究, 2019, 44(3): 170-175.
- [19] 张如意, 王平, 张舜波, 等. 褪黑素治疗睡眠障碍的作用机制探讨[J]. 中华中医药学刊, 2018, 36(2): 308-310.
- [20] XIE Z, CHEN F, LI W A, *et al.* A review of sleep disorders and melatonin[J]. *Neurologic Res*, 2017, 39(6): 559-565.
- [21] 郑雪娜, 吴雪芬, 郭鑫, 等. 不同经穴组合针刺对失眠大鼠松果体褪黑素含量的影响[J]. 针刺研究, 2018, 43(6): 360-364.
- [22] 曹国平, 张家敏, 牛聪, 等. 右美托咪定对老年患者骨科手术后睡眠质量的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(7): 689-692.