

经皮穴位电刺激复合全麻对 妇科腔镜手术后认知功能的影响*

杨宗林 张玉勤 童 博 郑荣芝 郭颖强**

(陕西中医学院附属医院第一手术麻醉科, 陕西 咸阳 712000)

摘 要:目的 探讨经皮穴位电刺激(TEAS)复合全麻对老年妇科腹腔镜患者术后认知功能的影响。方法 选择择期行腹腔镜下卵巢囊肿切除术的老年患者 60 例,随机分为经皮穴位电刺激复合全麻组(治疗组)和全麻组(对照组),每组 30 例。治疗组经皮穴位电刺激 30 min 后开始全身麻醉,对照组在对应穴位贴上电极刺激片后静置 30 min。于术前、术毕、术后 1、3 d 抽取静脉血 3 mL,测定血清 S-100 β 和白细胞介素-6(IL-6)浓度。于术前 1 d、术毕、术后 1、3、5 d 应用简易智力状态检查量表(MMSE))进行评分,并计算术后 1、3、5 d 术后认知功能障碍(POCD)发生率;统计麻醉中异丙酚、瑞芬太尼用量,记录麻醉、手术和术毕意识恢复时间。结果 两组血清 S-100 β 蛋白、IL-6 术毕和术后 1 d 均较术前升高($P<0.05$),术后 3 d 恢复至术前水平;组间对照各时间均无显著差异($P>0.05$)。两组 MMSE 评分比较,术后 1、3 d 治疗组高于对照组($P<0.05$);组内比较,治疗组术后 1 d、对照组术后 1、3 d 评分明显降低($P<0.05$)。术后 1、3 d 治疗组 POCD 发生率明显低于对照组($P<0.05$)。两组术中平均所需异丙酚和瑞芬太尼量差异显著($P<0.05$, $P<0.01$);苏醒时间组间比较差异显著($P<0.05$)。结论 TEAS 复合全麻能够减少术中麻醉用药量,缩短术毕苏醒时间,降低老年患者 POCD 的发生率,并且血清 S-100 β 蛋白和 IL-6 浓度变化与术后认知功能的损害程度密切相关。

关键词:经皮穴位电刺激;老年妇科腔镜手术;认知功能

中图分类号: R 749.6⁹ 文献标识码: A 文章编号: 1002-168X(2015)05-0038-05

DOI: 10.13424/j.cnki.jsctcm.2015.05.015

Effect of TEAS Combined with General Anesthesia on Cognitive Function of Patients Undergoing Gynaecological Laparoscopy

Yang Zonglin, Zhang Yuqin, Tong Bo, Zheng Rongzhi, Guo Yingqiang

(Anesthesia Department for the First Surgery in Affiliated Hospital of Shaanxi University
of Chinese Medicine, Xianyang 712000, China)

Abstract Objective: To investigate the effect of combining TEAS (transcutaneous electrical acupoint stimulation) with general anesthesia on the cognitive ability of patients suffering from the gynecological laparoscopic surgery. **Methods:** Totally 60 elderly patients undergoing laparoscopic surgery for resecting ovarian cyst were randomly divided into 30 cases of TEAS and anesthesia combining group (the control group) as well as complete anesthesia group (the treatment group). In the A group, patients were electronically stimulated on subcutaneous points and lost their sensation in the whole body after 30 minutes, patients of B group were applied the slice of electrode stimulation standing for 30 minutes. Respectively, 3ml of venous blood was drawn on the 1st and 3rd day before and after the surgery as well as at the end of the surgery to determine the concentration of S-100 β and IL-6 in serum. On the 1st day before the surgery, at the end of

* 基金项目: 陕西省教育厅专项科研项目(2013JK0801)

** 通讯作者: 郭颖强, 男, 1975-07, 副主任医师, 陕西中医学院附属医院麻醉科, Email: guoyingqiang661111@163.com

the surgery as well as on the 1st, 3rd and 5th day after the surgery, the MMSE (Mini-Mental State Examination) was used to evaluate the scores and the incidence rate of postoperative cognitive dysfunction (POCD) was calculated on the 1st, 3rd and 5th day after the surgery. The amount of propofol and remifentanyl used for anesthesia was counted and the time of anesthesia, surgery and consciousness recovery was recorded. **Results:** The serum levels of S-100 β and IL-6 at the end of the surgery and on the 1st day after the surgery were higher than those before the surgery ($P<0.05$), and recovered to the same levels as those before the surgery on the 3rd day after the surgery; all kinds of time in comparison of the two groups were not significantly different ($P>0.05$). The MMSE score of A group on the 1st and 3rd day after the surgery was more than that of B group ($P<0.05$); in comparison of the patients within the groups, the scores of A group on the 1st day and of B group on the 1st and 3rd day after the surgery markedly decreased ($P<0.05$). The POCD incidences of A group on the 1st and 3rd day after the surgery were significantly lower than that of B group ($P<0.05$). During the surgery, the used amounts of propofol and remifentanyl compared between the two groups were significantly different ($P<0.05$, $P<0.01$); the difference of conscious-recovering time between the two groups was significant ($P<0.05$). **Conclusion:** TEAS combined with general anesthesia can reduce the dosage, shorten the recovery time, reduce the incidence of POCD in elderly patients, and the changes of serum S-100 β and IL-6 levels are closely related with the degree of postoperative cognitive function.

Keywords TEAS; gynecological laparoscopy for elderly; cognitive function

随着麻醉和手术技术不断发展,手术患者中老年人比例不断增加,据统计,65岁以上老年人中有一半在去世前要至少经历一次手术^[1],但老年人中枢神经系统功能减退,应对手术创伤和麻醉等打击的能力降低,发生术后认知功能障碍(POCD)的几率增加。目前的研究结果认为老年患者POCD的发生与麻醉方式密切相关,但尚未形成统一看法。研究表明^[2]人体血清中S-100 β 蛋白和IL-6水平与POCD的关系密切,参与许多中枢神经系统疾病过程。课题组与2012年7月~2014年6月将经皮穴位电刺激复合全麻应用于老年妇科腹腔镜患者,以观察其对POCD发生率和血清S-100 β 蛋白和IL-6表达的影响,进一步探寻POCD的发病机制、客观敏感指标和防治措施。

1 资料与方法

1.1 一般资料 根据美国麻醉医师学会(ASA)分级I~II级的65~80岁择期行腹腔镜卵巢囊肿切除术的病员60例,体重指数:18<BMI<24。无严重呼吸、循环、中枢神经系统疾病和肝、肾及凝血异常。剔除穴位处皮肤过敏、感染及长期使用镇静安眠或镇痛药物者;MMSE评分<23分;近期服用过镇静抗抑郁药;酗酒;并发中枢神经系统疾病、心理疾病、帕金森病或活动性肝病;严重视力或听力障碍、文盲等无法与心理医师有效交流的患者。

1.2 分组 将符合条件的60例患者随机分为两组,每组30例,即经皮穴位电刺激复合静脉全麻组(治疗组)和全凭静脉麻醉组(对照组)。治疗组:取病人双侧内关、足三里,用酒精拭去穴位处油脂,待局部干燥后在相应穴位贴上电极刺激片,连接Han'S-100B型穴位电刺激仪。对照组在相应穴位贴上电极刺激片,不予电刺激。

1.3 具体方法 将两组病员均于麻醉前30 min肌肉注射东莨菪碱0.3 mg。入室后开放上肢静脉通路,以10 mL/(kg·h)滴入林格液。连接多参数监护仪及脑电双频指数(BIS)模块及成人传感器,A组在内关、足三里穴安装电极片,连接Han'S-100B型穴位电刺激仪,调整频率和电流强度(频率2~100 Hz,疏密交替,强度30~80 mA)行穴位电刺激,30分钟后开始麻醉诱导,经皮穴位电刺激持续刺激至手术结束;B组入室后静置30分钟。麻醉诱导:两组面罩吸纯氧3分钟,麻醉诱导用药种类相同,静注咪唑安定0.03 mg/kg,开启异丙酚靶控注射泵(初始靶浓度2.5 μ g/mL)和瑞芬太尼靶控注射泵(初始靶浓度2.0 ng/mL)使BIS值在60时静注罗库溴铵1.0 mg/kg,1 min后行气管插管。气管插管后接Ohmeda7900麻醉机行机械通气,监测PetCO₂。设定氧流量为2 L/min;潮气量为8 mL/kg;呼吸频率为12 bpm;吸呼比为1:2;PetCO₂维持在35~45 mmHg。麻醉维持:两组均

靶控输注异丙酚血浆浓度 2.0 ~ 5.0 ug/mL、靶控输注瑞芬太尼血浆浓度 1.0 ~ 5.0 ng/mL、间断静注罗库溴铵,术中调节异丙酚效应室浓度使 BIS 值维持在 40 ~ 60、血压和心率波动在基础值的 $\pm 20\%$ 之内。气腹压维持在 10 ~ 14 mmHg。术中每 5 分钟记录一次血压、心率、呼吸、血氧饱和度。A 组持续电刺激至缝皮结束。术后舒芬太尼 1.5 ug/(kg · d) 静脉镇痛。术毕所有患者送入麻醉恢复室,待意识清醒,正常反射恢复,潮气量大于 350 mL,生命体征平稳后返回病房。统计麻醉中异丙酚、瑞芬太尼用量和两组患者苏醒时间。

1.4 观察指标 进入手术室后常规监测 BP、ECG、SpO₂、PetCO₂,检测和观察指标除手术前 1 d 和术后 1、3、5 d 所做 MMSE 评分外,于麻醉诱导前、术毕和术后 1、3 d 分别抽取静脉血取 3 mL,血液标本经 3000 r/min 离心后取血清送检,检测指标为血清中 S-100 β 蛋白和 IL-6 浓度。为避免术中输血、输液及出血等对检测结果可能的影响,要求所有血标本皆进行矫正。矫正值=实测值 \times 麻醉前血细胞比容(Hct)/实际 Hct。血清 S-100 β 蛋白、IL-6 浓度用酶联免疫吸附法测定。术后 24 h 进行疼痛视觉模拟(VAS)评分。

1.5 POCD 诊断 分别于术前 1 d、术后 1、3、5 d 使用 MMSE 法评估患者认知功能状态。术后各时段所测得 MMSE 值减去一个术前测验结果,与自身进行对照,术后得分减少超过 2 分的患者判断为 POCD。

1.6 统计学方法 采用统计软件 SPSS18.0 进行统计分析,计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组设计 *t* 检验,组内比较采用单因素方差分析,计量资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者年龄、体重、麻醉时间、手术时间、术中出血量和术后镇痛评分无统计学差异($P > 0.05$)。

2.1 MMSE 评分 与术前 1 d 相比较,治疗组患者术后 1 d MMSE 评分降低明显($P < 0.05$),对照组患者术后 1、3 d MMSE 评分降低明显($P < 0.05$);术后 1、3 d 两组间同期 MMSE 评分比较有显著性差异($P < 0.05$);第 5 d 相比较无显著差异($P > 0.05$);两组患者术后 1、3 d POCD 发生率相比较差异有显著

性($P < 0.05$),术后第 5 d 相比较无显著差异($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者手术前后 MMSE 评分和 POCD 发生率比较 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	时间	MMSE 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	POCD 发生率[<i>n</i> (%)]
治疗组	麻醉前 1 天	27.3 \pm 2.1	—
	术后第 1 天	21.4 \pm 3.1 *	7(23.3)
	术后第 3 天	26.7 \pm 3.3	4(13.3)
	术后第 5 天	26.8 \pm 2.1	3(10)
对照组	麻醉前 1 天	27.8 \pm 2.1	—
	术后第 1 天	17.5 \pm 3.4 * Δ	11(36.7) Δ
	术后第 3 天	22.6 \pm 2.1 * Δ	7(23.3) Δ
	术后第 5 天	26.5 \pm 2.2	3(13.3)

注:与本组麻醉前 1 d 比较, * $P < 0.05$;组间同期比较, $\Delta P < 0.05$ 。

2.2 血清 S-100 β 蛋白、IL-6 浓度 两组患者术毕、术后 1 d 和 3 d 血清 S-100 β 蛋白和 IL-6 浓度较术前升高,差异有统计学意义($P > 0.05$),术后第 5 d 血清 S-100 β 蛋白浓度恢复至术前水平;各时间段组间比较无统计学差异($P > 0.05$),见表 2。

表 2 两组血清 S-100 蛋白、IL-6 的表达 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	时间	S-100 蛋白(ug/L)	IL-6(pg/mL)
治疗组	诱导前	0.23 \pm 0.09	20.12 \pm 3.48
	术 毕	0.45 \pm 0.10 *	27.39 \pm 4.97 *
	术后 1 d	0.34 \pm 0.13 *	25.17 \pm 5.05 *
	术后 3 d	0.27 \pm 0.09	23.52 \pm 3.48 *
对照组	诱导前	0.22 \pm 0.11	21.97 \pm 4.85
	术 毕	0.51 \pm 0.09 *	28.10 \pm 5.93 *
	术后 1 d	0.39 \pm 0.11 *	27.27 \pm 4.38 *
	术后 3 d	0.29 \pm 0.11	24.67 \pm 4.85 *

注:与术前比较, * $P < 0.05$ 。

2.3 两组麻醉药物用量和苏醒时间比较 A 组使用丙泊酚和瑞芬太尼量明显少于 B 组,有统计学意义($P < 0.05, P < 0.01$),见表 3。

表 3 两组麻醉药物用量和苏醒时间比较 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	丙泊酚(mg)	瑞芬太尼(mg)	苏醒时间(min)
治疗组	244.36 \pm 78.42	1.72 \pm 0.35	7.35 \pm 3.45
对照组	295.37 \pm 73.91 *	2.49 \pm 0.57 Δ	10.3 \pm 4.27 *

注:两组相比较, * $P < 0.05, \Delta P < 0.01$ 。

3 讨论

POCD 是指患者术后出现定向、思维、记忆、注意力和自知力等认知能力障碍,属于麻醉手术后的并发症,多发生在术后短期(一周)内,老年人多

见,其特点是可逆性、波动性和暂时性,个别患者会持续至术后数周或更长时间。目前有关 POCD 发生的机制研究已广泛展开,炎症反应被认为是发生 POCD 的主要原因,其作用机理为:手术创伤及术后机体坏死组织吸收引起人体炎症反应发生,激活炎症细胞并释放炎症细胞因子,炎症细胞因子作用于 CNS 内神经细胞时会导致其结构和功能受损^[3],从而引起 POCD 的发生。IL-6 是人体在手术创伤后血清中较早出现的促炎因子,研究认为人体在剧烈炎症反应情况下体内 IL-6 浓度迅速升高,当超过正常生理水平时会对 CNS 内神经元和小胶质细胞造成破坏;当其浓度处于正常水平或稍低时则会对神经细胞起到保护作用^[4]。在本研究中,课题组通过对不同时间点体内 IL-6 水平测定,判断经皮穴位电刺激对人体免疫功能的调节情况。Judith A 等学者在对心脏外科手术患者研究中发现 IL-6 水平的升高与病人术后一周内记忆功能损害密切相关^[5]。S-100 β 蛋白广泛存在于人体血浆和 CNS 中,对神经胶质细胞的生理过程及大脑学习和记忆能力具有一定的影响作用,当 CNS 功能受损时其血浆浓度会迅速发生变化,目前常被用于评定不同程度脑损伤的重要指标^[6]。

TEAS 是将经皮电神经刺激疗法与我国传统针灸穴位相结合提高人体痛阈的方法,由于该方法是一种无创操作模式,因而其临床可操作性、实用性和患者依从性大大提高。大量临床研究已经证实经皮穴位电刺激疗法具有一定的镇痛、镇静和免疫调节功能,且不同的刺激频率会诱使 CNS 释放不同的内源性镇痛物质。为了增加内源性镇痛物质的释放量,增强镇痛效果,研究中所有受试对象均采用低频率和高频率交替刺激^[7]。薛奇明等^[8]研究发现当给予受伤大鼠持续穴位电刺激时,其体内促炎因子和抗炎因子浓度能够保持动态平衡,从而避免过于强烈的免疫反应对机体造成损伤。魏居瑞等^[9]研究认为穴位电刺激通过抑制缺血缺氧性脑损伤所引发的炎症反应,降低脑细胞因免疫反应导致的二次损伤,并能调节神经细胞活性,提高学习记忆能力。大量临床实践证明穴位具有相对特异性,选则最佳穴位,是提高针麻效果的关键。本课题组根据经皮穴位电刺

激复合全麻在腹腔镜卵巢囊肿切除术中的临床研究之需要,在传统全身麻醉之下,分别选取足阳明胃经的合穴足三里以及手厥阴心包络的络穴内关予以穴位电刺激进行临床研究。内关为人体八脉交会穴,研究发现刺激内关穴可调节脑血管的舒缩功能,降低脑灌注压剧烈变化对脑血流量的影响,尤其在发生缺血缺氧性脑血管损伤时,通过穴位电刺激舒张脑血管及开放大脑半球侧枝循环,增加局部脑血流量,改善局部脑细胞氧供并带走代谢产物,从而促进脑细胞再生和脑功能恢复^[10];针刺足三里对大脑中多个部位具有激活作用,尤其对与人体学习记忆、躯体运动和精神情志活动密切相关的颞叶、小脑和海马等部位具有较好的调节功能^[11],因而本研究将内关和足三里做为刺激穴位。

在研究中,为了避免主要相关因素可能对研究结果产生的影响,课题组选择高发人群(老年患者)为研究对象,所有受试对象采用相同的麻醉方式和手术方式。其中 A 组和 B 组相比使用丙泊酚和瑞芬太尼量明显减少,患者术后苏醒时间明显缩短;术后 1、3 d 两组同期 MMSE 评分比较有显著性差异($P<0.05$),两组患者术后 1、3 d POCD 发生率相比较差异有显著性($P<0.05$),这主要由于经皮穴位电刺激通过发挥其镇痛、镇静作用,减少麻醉药物用量使 POCD 发生率降低;两组患者术后血清 S-100 β 蛋白和 IL-6 均较术前升高($P<0.05$),但组间比较无统计学意义,分析其原因可能为:①血清 S-100 β 蛋白对轻微脑损伤的反应性较低;②经皮穴位电刺激对炎症细胞因子的干预作用有限;③样本数量少,导致混杂因素对观察结果的影响作用增加;④穴位选择量少,电刺激时间短,未能贯穿围术期,因而不能对患者全身炎症反应进行有效抑制。

综上所述,经皮穴位电刺激复合全麻能够降低老年患者术后近期 POCD 的发生率,对认知功能有一定的保护作用,但不能显著降低血清中 S-100 β 蛋白、IL-6 浓度,说明 POCD 的发生率和该两项指标浓度间的关系仍不清楚;血清 S-100 β 蛋白和 IL-6 浓度变化和老年患者 POCD 的发生密切相关,可能均参加了 POCD 的病理生理过程,但其能否作为判别老年患者术后发生 POCD 的早期敏感指标,还需研究。

三伏贴治疗阳虚喘证临床观察

李琳轶

(天津中医药大学, 天津 300192)

摘要:目的 观察三伏贴治疗阳虚喘证的临床疗效, 以期为该法的推广提供临床依据。方法 以阳虚喘证的患者为研究对象, 收集本科门诊患者共 120 例, 予三伏贴治疗, 观察疗效。结果 120 例患者经过治疗后显效 89 例, 有效 25 例, 无效 6 例, 总有效率 95.00%。结论 三伏贴治疗阳虚喘证明显有效, 便于临床推广。

关键词:三伏贴; 阳虚喘证; 疗效观察

中图分类号: R 256.12 **文献标识码:** B **文章编号:** 1002-168X(2015)05-0042-02

DOI: 10.13424/j.cnki.jsctcm.2015.05.016

支气管哮喘(简称哮喘)是由多种细胞(如嗜酸性粒细胞、肥大细胞、T 淋巴细胞、中性粒细胞、气道上皮细胞等)和细胞组份参与的气道慢性炎症性疾病^[1]。目前哮喘已经成为危害公众健康的严重慢性疾病, 本病发作期多以寒哮为主, 而其缓解期多阳虚为主^[2], 多属阳虚喘证范畴, 笔者运用自拟方治疗阳虚喘证 120 例, 获得良好疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 120 例支气管哮喘患者均为我院肺病科门诊患者, 其中男性 55 例, 女性 65 例; 其中年龄在 18~29 岁的 10 例, 30~59 岁的 48 例,

≥60 岁的 62 例; 病程 2~20 年。纳入标准: 符合西医诊断和分期标准及中医证型诊断标准, 且年龄在 18~75 岁。排除标准: 处于哮喘发作期患者; 可有造成呼吸困难的其他疾病者; 年龄 < 18 岁者, > 75 岁者; 合并严重心、肝、肾等系统疾病者; 对本组药物过敏者; 对治疗依从性差者。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 符合 2008 年中华医学会呼吸病学分会哮喘病学组修订的《支气管哮喘防治指南》^[3] 的诊断标准和分期标准。

1.2.2 中医诊断标准 参照《中医证候辨治规范》制定阳虚证诊断标准。主证: 畏寒肢冷。次

参考文献

- [1] 徐启明. 临床麻醉学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 330.
- [2] 谭卫仙, 周海宁, 莫美珍, 等. 老年全麻患者血清 NSE、S-100 β 蛋白、IL-6 水平与术后认知功能障碍的关系[J]. 广东医学, 2013, 34(20): 3178-3179.
- [3] 梁冰, 徐辉. 炎症反应在术后认知功能障碍发病机制中的研究进展[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2013, 11(5): 429-432.
- [4] 向赞, 董大翠, 刘庆莹, 等. 脑缺血与白细胞介素-6 的变化[J]. 武汉大学学报(自然科学版), 2005, 23(2): 83-87.
- [5] Judith A, Gandhi SD, Iqbal Z, et al. Elevated postoperative inflammatory biomarkers are associated with short- and medium-term cognitive dysfunction after coronary artery surgery[J]. Anaesth, 2011, 25(L): 1-99.
- [6] GazzoLo D, FLorio P, Ciotti S, et al. S-100 β protein in u-

rine of preterm[J]. Pediatr Ras, 2005, 58(6): 1170-1174.

- [7] 吴媛媛, 方剑乔. 不同频率电刺激对神经痛的干预作用[J]. 上海针灸杂志, 2007, 26(5): 47-48.
- [8] 薛奇明, 黄露, 李宁. 电针天枢穴对重症急性胰腺炎大鼠血清促炎和抗炎因子的影响[J]. 中西医结合学报, 2011, 9(6): 658-664.
- [9] 魏居瑞, 刘喆, 刘佩. 电针对慢性脑缺血大鼠学习记忆及海马神经组织形态学的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 33(8): 575-578.
- [10] 陈少仁, 高红涛, 茹永刚, 等. 针刺百会、内关穴治疗血管性痴呆的临床疗效观察[J]. 四川中医, 2007, 25(3): 98-99.
- [11] 吴萌萌, 刘存志. 足三里穴与脑功能相关性研究概况[J]. 中医杂志, 2011, 52(8): 710-712.

(收稿日期: 2015-01-15 编辑: 巩振东)