

# 经皮穴位电刺激预防丙泊酚注射痛 30 例临床观察

项金慧 郭君 傅国强  
(上海中医药大学附属曙光医院,上海 201203)

**摘要** 目的:观察和评价经皮穴位电刺激预防或降低丙泊酚注射痛的作用。方法:择期宫腔镜手术患者 90 例,随机分为经皮穴位电刺激组(T组,30 例)、对照 S 组(S 组,30 例)及对照 L 组(L 组,30 例)。T 组患者经皮穴位电刺激 30min 后丙泊酚 TCI 静脉全麻,S 组患者静脉注射 2mL 生理盐水后丙泊酚 TCI 静脉全麻,L 组患者静脉注射利多卡因 50mg 后丙泊酚 TCI 静脉全麻。记录患者发生注射痛的程度及发生率。结果:T 组和对照 L 组注射痛的发生率低于 S 组,而 T 组和 L 组相当。结论:经皮穴位电刺激能预防或降低丙泊酚引起的注射痛。

**关键词** 宫腔镜手术 TCI 注射痛 静脉全麻 经皮穴位电刺激

中图分类号 R452 文献标识码 A 文章编号 1672-397X(2014)10-0062-02

丙泊酚注射液具有起效快、时效短、苏醒迅速等优点,是临床常用静脉麻醉药物,但其静脉注射时(5~20s 内)往往在局部产生烧灼痛,增加患者紧张程度和恐惧情绪,发生率高达 28%~90%<sup>[1]</sup>。经皮穴位电刺激以刺激穴位为基础,将特定的低频脉冲电流输入人体,相关研究表明其镇痛效应不易耐受,可反复使用,具有无创性、依从性好等优点。本研究旨在观察经皮穴位电刺激对丙泊酚注射痛的防治作用。

## 1 临床资料

选取本院 2013 年 6 月至 12 月接受日间手术患者 90 例,均为女性,ASA 分级 I~II 级,年龄 18~40 岁,体重 45~71kg。排除标准:有药物过敏史、神经麻

痹症史者;静脉套管针置管困难者;无法提供知情同意及语言交流困难者;预先评估为困难气管插管者;局部有静脉炎及血栓症者;长期服用镇静药及镇痛药或高血压药者。术前均经医院伦理委员会批准,患者签署知情同意。入选对象分组方法:采用随机数字表法将患者随机分为 T 组、S 组、L 组各 30 例。3 组患者的年龄、身高、体重、ASA 分级等一般情况比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),详见表 1。

表 1 T 组、S 组、L 组患者一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	ASA 分级(I/II,例)
T 组	30	25.3±4.3	158.4±5.1	52.1±6.4	28/2
S 组	30	25.1±4.8	161.1±4.2	53.3±5.8	28/2
L 组	30	26.0±4.1	159.2±5.6	52.5±6.0	28/2

化酶测定的结果均显示,精神分裂症患者氧化应激增加,提示精神分裂症患者存在自由基和抗氧化功能异常。

本研究结果表明,氧化应激损伤是精神分裂症的生理病理学基础,复元康胶囊结合调神醒脑针刺疗法可通过增加清除自由基及抗氧化能力,降低过氧化损伤,使神经递质达到新的平衡,减轻自由基对神经细胞的损伤,从而调节精神分裂症患者氧自由基代谢及恢复氧化-抗氧化系统的平衡,降低脑神经细胞损伤,起到抗精神分裂症的作用。

## 5 参考文献

[1] 赵永厚,赵玉萍,于明,等.从“痰迷心窍”到“痰滞脑神”的癫狂病机嬗变.辽宁中医杂志,2013,40(5):885

[2] 孙中田,张瑞.新编实用针灸临床歌诀.北京:人民卫生出版社,2007:179

[3] 逯波,王玉敏,高俊虹,等.针药结合机制研究概况的分析与思考.针刺研究,2009,34(3):212

[4] 崔晶晶,高俊虹,王玉敏,等.针药结合增效机制研究的新思路探讨.针刺研究,2010,35(2):146

[5] 吴永刚,孙忠人,李志刚,等.针刺对实验性脊髓损伤早期大鼠自由基改变的影响.中医杂志,1999,40(10):620

第一作者:赵永厚(1964-),男,医学博士,博士后,主任医师,教授,博士研究生导师。主要从事中医药防治神志病临床、教学与科研工作。

通讯作者:赵玉萍,lemon999zyh@126.com

收稿日期:2014-03-23

编辑:华由 王沁凯

## 2 干预及麻醉方法

所有患者进入手术室后常规心电监护和面罩吸氧 5L/min, 采用 20 号套管针开放患者左侧桡静脉。T 组: 注射侧内关、合谷处粘贴普通心电图电极片, 连接 LH402 型韩式穴位神经刺激仪, 疏密波 (2/100Hz), 刺激强度由弱至强, 逐渐调节到患者能耐受的最大量。刺激 30min 后行 TCI 静脉全麻, 经皮穴位电刺激持续至手术结束; S 组: 静脉注射 2mL 生理盐水后丙泊酚 TCI 静脉全麻; L 组: 静脉注射利多卡因 50mg 后丙泊酚 TCI 静脉全麻。

## 3 疗效观察

**3.1 观察项目** 观察注射丙泊酚期间患者的言语反应、面部表情、手臂回抽动作或流泪现象, 记录疼痛最重时的评分。同时记录麻醉诱导前即刻和麻醉诱导后 5min 患者的平均动脉压 (MAP) 和心率 (HR)。注射痛按照 Ambesh 使用的四分法分级评定。0 分: 无痛, 对询问无反应; 1 分: 轻, 对询问有疼痛表示, 无肢体乱动表现; 2 分: 中, 对询问有疼痛表示, 有明显的肢体乱动和主动诉说疼痛症状; 3 分: 重, 强烈疼痛, 同时有屈肘动作或流泪反应。由 1 名麻醉医师从注射开始即反复询问是否有注射痛并记录, 直至患者意识消失。

**3.2 统计学方法** 采用单因素方差分析 3 组患者的相关观察数据, 以  $P < 0.05$  为有统计学意义。

**3.3 结果** 与 S 组注射痛发生率 66.7% 比较, T 组和 L 组的注射痛发生率分别是 10.0% 和 6.7%, 均明显低于 S 组 ( $P < 0.01$ ), 而 T 组和 L 组组间比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 详见表 2。

表 2 T 组、S 组、L 组患者静脉注射痛情况 例

组别	例数	0 分	1 分	2 分	3 分	注射痛发生率 (%)
T 组	30	27	2	1	0	10.0*
S 组	30	10	13	6	1	66.7
L 组	30	28	2	0	0	6.7*

注: \* 与 S 组比较,  $P < 0.01$ 。

## 4 讨论

虽然丙泊酚的外周静脉局部注射痛并不是非常严重的并发症, 但其发生率相当高, 且有些患者的疼痛感觉可十分剧烈, 甚至在注射过程中出现哭闹、躲避和挣扎动作, 不仅影响到麻醉的平稳诱导, 还可加剧机体的应激。因此, 如何有效防治丙泊酚注射痛已成为其临床应用中一直存在的一个重要问题。有关丙泊酚注射痛的机制, 目前认为主要由即发痛和延迟痛两个成分组成, 即发痛源于酚类的直接刺激, 而延迟痛则是由于刺激成分接触血管内

皮时引起疼痛介质 (如来自激肽酶系统的缓激肽) 释放所致<sup>[2]</sup>。相应地, 对于丙泊酚注射痛, 临床上常采用与局麻药或镇痛剂合用, 如利多卡因、硫喷妥钠、曲马多、芬太尼等, 可在一定程度上缓解丙泊酚的注射痛。但使用任何一种药物预防丙泊酚注射痛均有潜在的风险与副作用。经皮穴位电刺激疗法具有恒流装置, 在持续 30min 的刺激期内无衰减现象, 并且周期性发生疏波和密波, 疏波释放脑啡肽和内啡肽, 作用于  $\delta$  受体, 密波则释放强啡肽, 作用于 K 受体而发挥镇痛作用<sup>[3-4]</sup>, 因此具有较强的止痛效应。研究所选穴位为合谷穴, 传统针灸理论和专业针灸师的临床经验均表明合谷穴是一个有效的镇痛穴位, 合谷穴已经在诸多的镇痛研究中得到了应用<sup>[5-6]</sup>。

本研究显示, 静注利多卡因注射液及经皮穴位电刺激均可预防静脉注射丙泊酚注射液引起的注射痛, 二者疗效相当, 但经皮穴位电刺激无毒副作用, 与静注利多卡因注射液预防丙泊酚注射性痛相比较是更为价廉、安全、绿色的治疗方法, 可以收到更独特满意的疗效, 值得推广。

## 5 参考文献

- [1] Nathanson MH, Gajra JNM. Pain on injection of propofol. *Anaesthesia*, 1998, 53: 468
- [2] Lee P, Russell WJ. Preventing pain on injection of propofol: a comparison between lignocaine pre-treatment and lignocaine added to propofol. *Anaesth Intensive Care*, 2004, 32(4): 482
- [3] 顾陈怿, 胡军, 蔡云彪. 电针刺激参数的研究进展. *中国针灸*, 2003, 23(8): 489
- [4] 吴媛媛, 方剑乔. 不同频率电刺激对神经痛的干预作用. *上海针灸杂志*, 2007, 26(5): 47
- [5] 张蔚婷, 罗非, 亓颖伟, 等. 穴位电刺激对痛信息处理过程的调制作用之脑电图研究. *北京大学学报 (医学版)*, 2003, 35(3): 236
- [6] 杨宝林, 石雪松, 迟欲欣, 等. 按压合谷穴预防丙泊酚注射性痛 60 例. *中国中医药科技*, 2013, 20(5): 544

第一作者: 项金慧 (1984-), 女, 本科学历, 主治医师, 麻醉学专业。

通讯作者: 傅国强, forth1978@qq.com

收稿日期: 2014-04-08

编辑: 华 由 王沁凯

