

表 2 两组患者不良反应的比较[例(%)]

组别	例数	循环波动	呛咳	呼吸抑制	恶心呕吐	术后疼痛
S 组	60	15(25.0)	4(6.7)	6(10.0)	4(6.7)	8(13.4)
Q 组	60	6(10.0) ^a	1(1.7)	2(3.3)	5(8.3)	3(5.0)

注:与 S 组比较,^a $P < 0.05$

抑制内脏痛作用,虽然 ERCP 为一种微创性操作,但术中十二指肠乳头切开,球囊扩张都会产生很强的内脏痛,羟考酮可直接作用于延髓的咳嗽中枢具有镇咳作用,而舒芬太尼静脉给药却可诱发呛咳。此外,舒芬太尼通过激活受体 μ_1 产生镇痛,同时激活部分 μ_2 受体而产生对呼吸中枢的抑制。而羟考酮对呼吸的抑制作用较轻,这可能是由于羟考酮不是单一 μ 受体激动药^[9]。也可能与某些老年患者的心肺功能有关,因为本研究给予的镇痛药剂量较低,需要进一步扩大样本进行研究。本研究患者的苏醒时间和恶心呕吐的发生并没有区别,这说明低剂量羟考酮并不影响患者的苏醒。

综上所述,低剂量的羟考酮用于高龄患者的麻醉诱导不良反应少于舒芬太尼,不影响患者的苏醒,并且有效地解决了患者内脏痛的问题,是临床麻醉更安全、更好的选择。

参 考 文 献

- [1] Amornyotin S, Leelakusolvong S, Chalayonnawin W, et al. Age-dependent safety analysis of propofol-based deep sedation for ERCP and EUS procedures at an endoscopy training center in a developing country. Clin Exp Gastroenterol,

2012, 5: 123-128.

- [2] 曾莉, 吴新民. 丙泊酚复合咪唑安定或芬太尼在胆道镜操作过程中的镇静作用. 临床麻醉学杂志, 2010, 26(1): 19-20.
- [3] Staahl C, Christrup LL, Andersen SD, et al. A comparative study of oxycodone and morphine in a multi-modal, tissue-differentiated experimental pain model. Pain, 2006, 123(1): 28-36.
- [4] Andreassen TN, Klepstad P, Davies A, et al. Is oxycodone efficacy reflected in serum concentrations? A multicenter, cross-sectional study in 456 adult cancer patients. J Pain Symptom Manage, 2012, 43(4): 694-705.
- [5] Liukas A, Kuusniemi K, Aantaa R, et al. Elimination of intravenous oxycodone in the elderly. Drugs Aging, 2011, 28(1): 41-50.
- [6] Riley J, Eisenberg E, Müller-Schwefe G, et al. Oxycodone: a review of its use in the management of pain. Curr Med Res Opin, 2008, 24(1): 175-192.
- [7] Lagoo-Deenadayalan SA, Newell MA, Pofahl WE. Common perioperative complications in older patients// Principles and practice of geriatric surgery. New York: Springer, 2011: 361-376.
- [8] Kokki H, Kokki M, Sjövall S. Oxycodone for the treatment of postoperative pain. Exp Opin Pharmacother, 2012, 13(7): 1045-1058.
- [9] King SJ, Reid C, Forbes K, et al. A systematic review of oxycodone in the management of cancer pain. Palliat Med, 2011, 25(5): 454-470.

(收稿日期:2017-11-01)

· 临床经验 ·

脑电疼痛指数评估分娩镇痛产妇疼痛程度的有效性

康娜 吴安石

分娩镇痛是世界卫生组织提出的到 2015 年“人人享受生殖健康”的奋斗目标的一部分^[1],而准确、客观地评估产妇分娩疼痛程度是分娩镇痛管理的前提。视觉模拟评分法(visual analog scale, VAS)是目前评估分娩疼痛程度的方法。在分娩镇痛实施过程中,用药种类、剂量、时间上只能根据产妇对疼痛感觉的表达和麻醉医师的经验而进行,没有客观的参考依据。

临床脑电研究技术量化了大脑活动电生理的资料,为临床疼痛的控制提供依据^[2]。在脑电小波算法(wavelet algo-

rithm)基础上,我国科研人员研发出脑电疼痛指数(pain index, Pi),其基本原理是通过电极采集人前额部的左右脑两导脑电波信号,从中提取疼痛刺激反应成分,采用小波算法进行转换,计算出 Pi 值(范围 0~100),以客观反映患者主观疼痛症状的存在和严重程度。本研究拟将 Pi 值与 VAS 评分进行比较,评价 Pi 评估分娩镇痛产妇疼痛程度的有效性。从而为分娩镇痛提供一种更为客观的评估方法。

资料与方法

一般资料 本研究已获得本院伦理委员会批准,所有患者签署知情同意书。收集 2016 年 9~11 月在北京市仁和医院产科拟进行自然分娩的产妇,年龄 25~30 岁,孕 37~40 周,体重 65~80 kg,ASA I 级。排除标准:宫缩乏力及妊娠

DOI:10.12089/jca.2018.04.019

作者单位:100020 首都医科大学附属北京朝阳医院麻醉科
通信作者:吴安石,Email: wuanshi88@163.com

并发症,精神疾病病史,听力障碍及语言交流障碍。分娩镇痛采取硬膜外穿刺给药并置管连接自控镇痛泵。椎管内穿刺操作及 Pi 数据记录及随访由同一位资深麻醉医师主导完成。

镇痛方法 产妇宫口开 3 cm 后,开放静脉,给予复方乳酸钠。患者取左侧卧位,选择 L₂₋₃ 硬膜外间隙穿刺后置入硬膜外导管,给予试验量 2% 利多卡因 3.0 ml,观察生命体征及麻醉范围。患者无异常反应 5 min 后,经硬膜外导管给予 0.8% 罗哌卡因及 5 μg 舒芬太尼共 10 ml。自控镇痛泵的设置:舒芬太尼 40 μg 及 0.08% 罗哌卡因共 100 ml,无背景量,单次剂量为 6.0 ml,锁定时间 15 min。

Pi 评估疼痛程度 从产妇有规律宫缩开始采集。清洁产妇前额及耳后乳突的皮肤,将脑电采集电极固定于产妇头部,电极片分布于前额双眉中心点上方 2 cm 和双侧眉弓上方,同时将另外 2 个电极夹在产妇两侧耳垂。在产妇静息 2 min 后开始进行脑电监测。

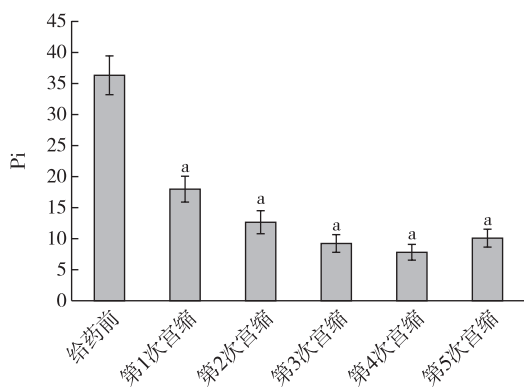
观察指标 记录从开始规律宫缩至硬膜外给药前 Pi 最大值,操作医师第一次给药后第 1~5 次宫缩各 12 s 内 Pi 值。同时记录硬膜外给药前、给药后第 1~5 次宫缩的 VAS 评分。

统计分析 采用 Stata 14.0 统计软件对数据进行分析。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,给药前后 Pi 比较采用配对样本 *t* 检验。采用 Pearson 线性相关进行分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

本研究纳入 30 例产妇,年龄(26.4 ± 2.4)岁,身高(161.8 ± 3.9)cm,体重(70.5 ± 5.7)kg,孕(39 ± 1)周。

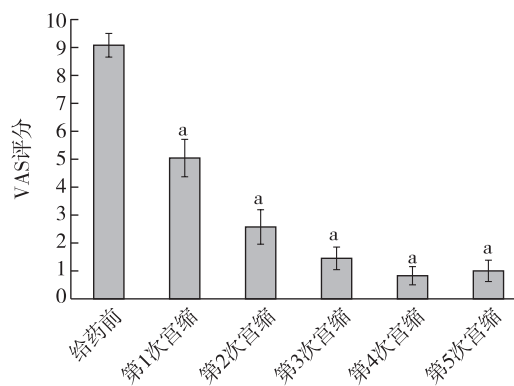
硬膜外给药后第 1~5 次宫缩的 Pi 值和 VAS 疼痛评分较给药前明显下降($P < 0.05$),且第 2~5 次宫缩时的 Pi 值和 VAS 评分变化趋势一致(图 1,2)。



注:与给药前比较,^a $P < 0.05$

图 1 产妇不同时点 Pi 值的比较

Pi 值与 VAS 评分的 Pearson 相关性分析显示,给药前、第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 次宫缩的 Pearson 相关系数分别为 0.615、0.864、0.888、0.871、0.610 和 0.719($P < 0.001$)。



注:与给药前比较,^a $P < 0.05$

图 2 产妇不同时点 VAS 疼痛评分的比较

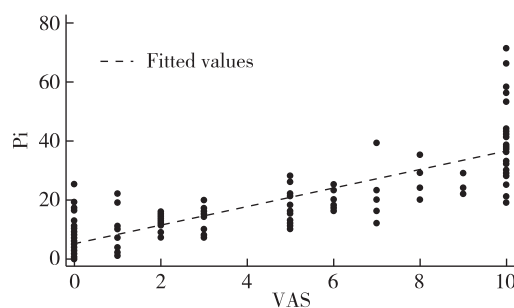


图 3 VAS 和 Pi 相关性散点图

讨 论

本研究关注的分娩疼痛是疼痛诊疗的一个特殊情境。第一产程疼痛呈现典型的“内脏痛”特点。目前,分娩期疼痛程度的评估方法中,一直采用 VAS 评分。

由于产妇心理-精神因素和理解能力、抽象思维能力的差异,可能影响 VAS 评估。由于产痛性质特殊,疼痛程度高,加之与其他疼痛刺激和生活场景不同,初产妇的评分集中于高分段,不利于进一步区分。Hawkins 等^[3]调查了不同的初产妇分娩疼痛程度并进行统计显示:有 6% 的产妇诉轻度疼痛,44% 的产妇诉明显疼痛 VAS 评分在 5 分以上,而半数的产妇感觉分娩疼痛难以忍受、甚至痛不欲生,VAS 评分高于 8 分。此前,常向阳等^[4]尝试评价 PainVision 法评估分娩疼痛程度的可靠性,由于电刺激仪使用的电流几乎不刺激 C 神经纤维,而无法评估宫缩引起的“内脏痛”。

本研究将 Pi 与 VAS 评分进行比较,评价 Pi 评估分娩镇痛产妇疼痛程度的有效性。在第一产程潜伏期,产妇已经开始有宫缩疼痛感受时,通过椎管内麻醉技术干预可缓解疼痛。在此阶段测量记录疼痛指数变化数据,以及干预后疼痛程度变化趋势。研究结果显示,Pi 和 VAS 评分均值的变化趋势一致,硬膜外给药后疼痛缓解,并均呈逐渐下

降趋势。随着时间的推移,镇痛效果逐渐显现,疼痛程度逐渐降低。经各个时点评分的相关系数计算和相关性分析,客观指标 Pi 与传统标准 VAS 评分具有相关性,提示可以利用脑电客观疼痛指数 Pi 监测和评估分娩镇痛过程的疼痛程度变化。

VAS 是目前的临床标尺,本研究检验 Pi 和 VAS 一致。可进一步利用 Pi“客观性”的优势,以及在高分区段的进一步解读、评估优势,实现按需给药,适时给药,达到药物节俭作用,优化分娩镇痛效果,降低相关不良反应。

本研究纳入病例数较少,且均为 ASA I 级初产妇,缺乏对个体差异的分层分析,未来考虑加入心理-情绪量表,教育水平进行分层抽样,分娩镇痛介入时机差异,不同产程(疼痛部位不同)对 Pi 评估作用的差异。

参 考 文 献

- [1] Lumbiganon P, Laopaiboon M. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health 2007-2008. *Lancet*, 2010, 375 (9713): 490.
- [2] 王飞宇, 吴松涛, 王璟. 疼痛与大脑活动的关系: 基于脑电图的研究. *中国疼痛医学杂志*, 2013, 19(7): 420-424.
- [3] Hawkins JL. Epidural analgesia for labor and delivery. *N Engl J Med*, 2010, 362(16): 1503-1510.
- [4] 常向阳. PainVision 法评估分娩疼痛程度的可靠性: 与 VAS 的比较. *中华麻醉学杂志*, 2013, 33(11): 1349-1350.

(收稿日期: 2017-09-26)

· 临床经验 ·

智能手机缓解患儿术前焦虑的临床效果

邵录军 陈秀侠 刘苏 张月英

术前焦虑(preoperative anxiety)是儿科手术中常见的问题之一,大约 40%~60% 的患儿在进行外科手术时会经历较高度度的术前焦虑^[1],严重的术前焦虑不仅容易导致麻醉诱导期的不配合,麻醉苏醒期也更易出现严重的疼痛和躁动,延缓术后恢复^[2]。目前较常用于治疗术前焦虑的干预措施包括在麻醉前使用镇静类药物(术前给药)和麻醉诱导期间父母陪伴在旁(PPIA)等。然而,上述干预措施都有其局限性^[3]。为了克服这些方法的不足,近年来,研究者们开始着眼于术前行为干预策略对于降低术前焦虑可能性的研究。Kain 等^[2]发明了一种以家庭为中心的行为干预项目并证实了这种策略可以有效地降低患儿术前焦虑。此外,诸如卡通片、视频、音乐和游戏等作为行为干预策略均被证实可有效地减少术前焦虑的发生^[4~6]。本研究观察和比较智能手机和常规方法在降低患儿术前焦虑的差异,为临床提供参考。

资料与方法

一般资料 2017 年 5~9 月在我院择期行扁桃体腺样体切除的患儿,性别不限,年龄 2~8 岁,体重 10~40 kg, ASA I 或 II 级。所有患者肝肾功能无异常,无精神系统疾病,无手术史及药物过敏史,身体及智力发育正常。采用随机数字表将患儿分为智能手机组(S 组)和对照组(C 组)。S 组诱导前让患儿使用智能手机(可自行选择观看动漫、玩游戏或其他)分散注意力直至诱导完成;C 组诱导前采用常规

的分散注意力的方法(讲故事、非手术相关的聊天、做小游戏、安抚等)。术前 1 d,向患儿及其父母说明麻醉诱导步骤和围术期需要注意事项,其中分至 S 组的患儿,额外向其父母询问患儿平时最爱的游戏、动漫或其他,并让其下载备用,待手术日借用其手机(若无则研究方予以提供)。

麻醉方法 术前常规禁食 8 h、禁水 4 h;在父母的陪伴下,将患儿由病房转入手术室等候区,C 组患儿直接用推车送至手术室,而 S 组患儿在提供智能手机使用(至少 10 min)后再送至手术室,所有患儿父母则留在手术等候区。所有患儿在手术推车上进行麻醉诱导。麻醉诱导方案:8%七氟醚 6 L/min 流量纯氧 60 s 预充呼吸环路技术进行麻醉诱导。

观察指标 记录在等候区和诱导时简式改良耶鲁术前焦虑评分(Modified Yale Preoperative Anxiety Scale-Short Form, m-YPAS-SF)^[7],包括行为活动、言语声音、面部表情以及警惕状态 4 个方面内容,共计 18 项,每项对应的分值不同,其综合分值范围是 22.92~100 分,评分越高,表明焦虑越明显,<30 分为无焦虑。

统计分析 采用 SPSS 19.0 软件对数据进行统计分析。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 *t* 检验。计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

共有 68 例患儿符合标准并同意参与研究,其中 8 例因手术原因而退出研究,余 60 例完成了研究,每组各 30 例。两组患儿性别、年龄、体重、ASA 分级差异均无统计学意义(表 1)。

DOI:10.12089/jca.2018.04.020

作者单位:221000 徐州医科大学附属医院麻醉科

通信作者:陈秀侠,Email:cxxy@sina.com