

无痛口腔注射仪在伴有牙科焦虑症的心血管病患者麻醉中的应用研究

钱靓, 季彤, 柳正明, 王蓓

南京大学医学院附属南京市口腔医院第二门诊部

摘要 目的:观察在伴有牙科焦虑症的心血管病患者麻醉过程中,采用无痛口腔局麻注射仪对其血压、心率及疼痛指标的影响。方法:通过改良的牙科焦虑量表(DAS),筛选出需要拔牙的264例伴有牙科焦虑症的心血管病患者,随机分为无痛口腔局麻注射组和常规局麻注射组,通过心电监护仪采集麻醉前后的血压、心率数值,并用视觉模拟标尺法(VAS)让患者评价疼痛程度,对数据进行统计学分析。结果:两组患者均顺利完成手术;无痛注射组麻醉前后的收缩压、舒张压、心率差异有统计学意义($P<0.05$);常规注射组麻醉前后的收缩压、舒张压、心率的差异有统计学意义($P<0.05$);无痛注射组患者的疼痛值明显低于常规注射组($P<0.01$)。结论:对伴有牙科焦虑症的心血管病患者使用无痛口腔局麻注射仪时,虽然疼痛值显著降低,但血压、心率值变化仍较明显,为防止心脑血管意外发生,还需联合其他辅助措施共同治疗。

关键词: 牙科焦虑症;心血管病;无痛口腔局麻注射仪

中图分类号:R78

文献标识码:A

文章编号:1006-2882(2015)01-046-04

DOI: 10.14035/j.cnki.hljyy.2015.01.017

(内文见下页)

- characterization of a biodegradable drug targeting system for anti-cancer drug delivery:microsphere-antibody conjugate[J]. *Journal of drug targeting*, 2005,13(3):151~159.
- [2] Hetal Thakkar,Rakesh Kumar Sharma ,Anil Kumar Mishra,*et al.*Albumin microspheres as carriers for the antiarthritic drug celecoxib [J]. *AAPSPharmSciTech*, 2005,6(1):65~73.
- [3] Khan W,Kumar R,Singh S,*et al.* Paromomycin-loaded albumin microspheres: efficacy and stability studies[J]. *Drug Test Anal*, 2013,5(6):468~473.
- [4] Kumar Virender,Lewis Shaila Angela,Mutalik Srinivas,*et al.* Biodegradable microspheres of curcumin for treatment of inflammation [J]. *Indian journal of physiology and pharmacol*,2002, 46 (2), 209~217.
- [5] 吴清,任天池,张玲,等.槐定碱白蛋白微球制备工艺研究[J].北京中医药大学学报,2006,29(8):551~554.
- [6] W. Khan, N. Kumar. Drug targeting to macrophages using paromomycin-loaded albumin microspheres for treatment of visceral leishmaniasis: an in vitro evaluation[J]. *J. Drug Target*, 2011, 19, 239.
- [7] Zhou J,Zeng F,Xiang G,*et al.* Preparation of arsenic trioxide albumin microspheres and its release characteristics in vitro[J]. *J Hua-zhong Univ Sci Technol Med Sci*, 2005,25(3):310~319.
- [8] 孙华燕,徐风华. 溶剂挥发法制备蛋白质类微球的研究进展[J]. Chinese Journal of New Drugs,2008,17(3):195~198.
- [9] Xian Yuanfang,Hou Ruai zhe. Preparation of polylactic acid enveloped aspirin microspheres and its release in vitro[J]. *Ching Hosp Pharm*, 2007, 27(3): 324.
- [10] 张智舟,姜守刚,祖元刚,等.多西紫杉醇白蛋白微球的制备及优化实验研究[J]. Bulletin of Botanical Research,2011, 31(3): 381~384.
- [11] Mateović T,Ratnik M,Bogataj M,*et al.* Determination of microsphere solidification time in the solvent evaporation process[J]. *Journal of microencapsulation*, 2005,22(1):81~90.
- [12] Wei Yi ,Wang Yuxia ,Wei Wei ,*et al.* mPEG-PLA microspheres with narrow size distribution increase the controlled release effect of recombinant human growth hormone[J]. *J.Mater.Chem*, 2011, 21,12691~12699.
- [13] Guan Yue,Li Yuwen,Xi Miaomiao,*et al.* Formulation, preparation, and stability of intravenous bufadienolides-loaded lipid microspheres[J]. *Eur. J. Lipid Sci. Technol*, 2012, 114, 1154~1164.
- [14] Amélie Gaignaux,Jonathan Réeff, Florence Siepmann,*et al.* Development and evaluation of sustained-release clonidine-loaded PLGA microparticles[J]. *International Journal of Pharmaceutics*, 2012,437(1-2):20~28.
- [15] Wahid Khan,Rajendra Kumar,Sukhvinder Singh,*et al.* Paromomycin-loaded albumin microspheres: Efficacy and stability studies[J]. *Drug Testing and Analysis*, 2013,5,468~473.
- [16] Lee Wei Li,Seh Yi Chuan,Widjaja Effendi, *et al.* Fabrication and drug release study of double-Layered microparticles of various sizes[J]. *Journal of pharmaceutical sciences*, 2012 ,101(8):2787~2797.

收稿日期:2014-09-17

Study on Application of Oral Painless Injection Device in the Anesthesia of Dental Anxiety Patients with Cardiovascular Disease

Qian Liang, et al

Nanjing Stomatology Hospital Affiliated to Medical school of Nanjing University

Abstract Objective: To observe the effect of the painless oral local anesthesia apparatus on blood pressure, heart rate and the pain index in patients with a history of cardiovascular disease as well as dental anxiety during the process of anesthesia. **Methods:** 264 patients with both cardiovascular disease and dental anxiety were selected according to a modified dental anxiety score (DAS). Patients were divided into painless oral local anesthesia apparatus group and conventional local anesthesia group randomly. The diastolic pressure and heart rate of each patient were recorded with electrocardiogram monitor. The degree of pain was assessed with visual analogue scale (VAS). Data was analyzed with statistical analysis. **Results:** Surgeries were completed successfully. There is a significant difference between pre-anesthesia and post-anesthesia in systolic pressure, diastolic pressure and heart rate in painless oral local anesthesia group ($p < 0.05$). In conventional local anesthesia group, the difference between pre-anesthesia and post-anesthesia in systolic pressure, diastolic pressure and heart rate was significant ($p < 0.05$). The pain value of painless injected group was less than the conventional injection ($P < 0.01$). **Conclusion:** Though painless oral local anesthesia apparatus can significantly decrease pain value for patients with cardiovascular disease as well as dental anxiety, the pressure blood and heart rate of patients would change obviously. In order to prevent the accident of cardiovascular and cerebrovascular disease, other auxiliary measures should also be taken in the treatment.

Key words: dental anxiety; cardiovascular disease; painless oral local anesthesia apparatus

随着口腔卫生宣教的深入发展、无痛口腔治疗的进步、口腔诊疗技术的提高,一定程度上降低了口腔患者的牙科焦虑症(Dental Anxiety, DA)的发生,但是DA仍是不可避免的,已成为妨碍口腔保健的主要问题之一^[1]。本研究在以往针对普通人群采用The Wand无痛局麻注射仪的基础上,重点分析其对合并DA的心血管病患者麻醉过程的血压、心率影响,以期为临床提供参考依据。

1 资料和方法

1.1 临床资料

2011-2013年因心血管疾病来本门诊预约心电监护拔牙的患者共451例,通过改良的牙科焦虑量表^[2],选出具有牙科焦虑症状(DAS分值大于13)的患者264例,按照随机化原则分为两组:无痛注射组132例,其中男64例,女68例,年龄55~92岁,平均83.8岁;常规注射组132例,其中男60例,女72例,年龄52~87岁,平均81.4岁。

纳入标准:血压正常,或高血压已经服药治疗,病情控制稳定,符合拔牙适应证,无头晕、头痛;无心、肺、脑系统性疾病;无其他拔牙禁忌证;无麻药过敏史;具有一定的依从性。排除标准:拔牙禁忌症者、有精神病史、文盲或不合作者及术前3d内使用过抗焦虑药及镇静剂者。

心血管病史:冠心病101例(占38.26%,其中经皮冠状动脉介入术46例,冠状动脉旁路移植术23例),高血压病95例(占35.98%),心律失常16例(占6.06%,其中心房纤颤8例),

风湿性心脏病23例(占8.71%,其中瓣膜置换术13例),心脏起搏器植入者21例(占7.95%),其他8例(占3.03%,包括肺心病、先心病、脑血管后遗症等)(表1)。合并两种或两种以上疾病者,均以主要疾病进行分类。所有患者在拔牙前均无心绞痛、头晕、心悸、气促等症状,血压均控制在180/110 mmHg以下。

患牙类型:牙周病松动牙542颗(Ⅱ-Ⅲ°松动,反复牙周脓肿、溢脓,已无保留价值);残根387颗(松动或无松动,根尖阴影明显,根长过短,反复肿痛);复杂牙189颗(劈裂牙149颗,阻生齿40颗);修复前拔牙265颗。

1.2 材料和器械

The Wand无痛口腔局麻注射仪(MILESTONE,美国),注射针头为27G 0.3 mm/35 mm(赛特力-碧兰,法国),局麻药物为复方阿替卡因1.7 mL(含盐酸阿替卡因68 mg与酒石酸肾上腺素17 μg,法国碧兰公司生产),M69多参数心电监护仪(广东宝莱特,中国)

1.3 测试方法

患者静坐10 min,期间由同一护士与患者进行交流,解除其紧张情绪;10 min后测量并记录患者血压、心率;5 min后由同一名医生按照分组完成The Wand口腔局部麻醉注射或传统口腔局部麻醉注射。注射时保持与患者交流,分散其注意力,注射的麻药量均不超过1支(1.7 mL);注射后即刻测量患者血压、心率,并询问患者的感受,评估患者疼痛值

作者简介:钱靓,男,口腔科医师,硕士学历,从事口腔临床工作5年。

通讯作者:季彤。

1.4 观测指标

(1)血压和心率:记录患者局部麻醉注射前后血压、心率值。

(2)患者自身评价:采用视觉模拟标尺法 (visual analogue scale, VAS)^[9]进行痛觉评价:按照疼痛四级 10 分分类法设计专门表格,即患者在长度为 10cm 并于每 1cm 处有标记的直尺上标注疼痛程度。0 代表完全无痛,10 代表患者所能想象的最痛,并在直线上标注,统计时测量 0 点到标记点的距离,记录患者麻醉后的疼痛情况。疼痛分级:1 级:无痛,记为 1 分;二级:轻度疼痛,以发胀感为主,根据程度记为 2~4 分;三级:中度疼痛,疼痛明显但能忍受,根据程度记为 5~7 分;四级:剧痛,疼痛剧烈,不能忍受,伴出汗、烦躁不安,根据程度记为 8~10 分

(3)并发症:记录患者注射后出现的并发症。

1.5 统计学分析

采用 SPSS18.0 统计软件,对 2 组患者注射前后血压、心率和 VAS 值的差异进行多因素方差分析 F 检验,两两比较采用 LSD 检验,检验效能 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 血压和心率的变化

麻醉注射前及注射后,患者无不舒适主诉。

2.1.1 无痛注射组麻醉前后收缩压的差异有统计学意义($P < 0.05$);常规注射组麻醉前后收缩压的差异有统计学意义($P < 0.05$)

表 1 麻醉前后收缩压比较

	无痛组	常规组
麻醉前收缩压	152.72 ± 25.36	148.05 ± 20.19
麻醉后收缩压	168.31 ± 20.55	166.27 ± 24.94

2.1.2 无痛注射组麻醉前后舒张压的差异有统计学意义($P < 0.05$);常规注射组麻醉前后舒张压的差异有统计学意义($P < 0.05$)

表 2 麻醉前后舒张压比较

	无痛组	常规组
麻醉前舒张压	84.36 ± 7.41	84.54 ± 10.96
麻醉后舒张压	97.06 ± 10.50	100.72 ± 8.59

2.1.3 无痛注射组麻醉前后心率的差异有统计学意义($P < 0.05$),常规注射组麻醉前后心率的差异有统计学意义($P < 0.05$)

表 3 麻醉前后心率比较

	无痛组	常规组
麻醉前心率	74.45 ± 6.33	75.17 ± 11.90
麻醉后心率	86.87 ± 13.01	88.81 ± 6.14

2.2 VAS 评分结果

无痛注射组的 VAS 值为 2.57 ± 1.04 ,评级为轻度;传统注射组 VAS 值为 5.18 ± 1.41 ,评级为中度,差异有统计学意义 ($t = -9.378, P = 0.000 < 0.05$)。

2.3 手术期间出现的异常情况

在麻醉过程中,11 例(无痛组 5 例,常规组 6 例)患者有轻微头晕、胸闷、心慌、恶心等不良反应,舒张压升高 5-10mmHg,心率加快 5-10 次/min,其中常规组 2 例冠心病患者心电图出现轻微的 S-T 段压低表现,给予吸氧、药物支持,休息 10min 后恢复正常;7 例(无痛组 4 例,常规组 3 例)窦性心动过速,口服药物缓解;9 例(无痛组 3 例,对照组 6 例)患者室性早搏增多,安静休息后缓解,其余患者均顺利完成拔牙手术。

3 讨论

随着社会的发展,人们的工作和生活压力加大,临床上心血管病患者的数量逐渐增多,该类疾病患者拔牙的风险性越来越引起口腔医护人员的重视。对于心血管疾病患者来说,有恐惧拔牙和对疼痛耐受性差、心脏功能代偿能力弱、血管弹性差等不利因素,在拔牙时有一定的危险性。而伴有 DA 的心血管病患者,他们拔牙的风险性更高^[10]。

关于无痛口腔局麻注射仪在不同患者中的应用效果已有学者做过研究,多数研究报道接受无痛局麻注射仪的患者 VAS 得分更低,疼痛减少^[9],可以很好地解决注射疼痛问题,范月静^[11]应用 The Wand 无痛口腔局麻注射仪对老年人进行拔牙时局部麻醉,刘宇等^[12]采用同种无痛口腔局麻注射仪对心血管病患者进行麻醉,均发现无痛注射与传统注射时疼痛差异有统计学意义。但也有研究得出相反的结论,Saloun 等对比研究了 The Wand 无痛局麻注射仪和传统针管注射时的镇痛效果,结果表明无痛局麻注射仪和传统注射在疼痛分级上均为轻微疼痛,差异无统计学意义^[9]。

本研究中无痛注射组与常规注射组麻醉前后患者收缩压、舒张压、心率波动均较大,差异有统计学意义;但无痛注射组较传统注射组得到更低的 VAS 疼痛评分数值。分析其原因可能是,一方面,由于麻醉注射伴随而来的疼痛不适,使患者紧张、焦虑,甚至更加恐惧之后的拔牙操作,这种不良的情绪反应对神经中枢有兴奋作用,使交感神经兴奋及儿茶酚胺释放导致心率加快、心输出量增加,引起血压上升^[13];另一方面,由于 The Wand 局麻注射仪是由计算机自动控制注射的压力和流速,这些流速产生的注射感低于痛阈,进针期间由连续的溶液正压传输的麻醉剂液滴会领先于针头通路,建立麻醉通道,在进针前完成预麻醉,可以消除针头穿刺组织时引起的不适;另外在心理上,精巧的执笔式手柄外形不像注射器,可使患者预期的焦虑感被降低。因此,虽然两组患者均因心理波动造成生理指标的变化,但无痛组反应相对轻微,疼痛刺激感受明显低于常规组。

综上所述,对于伴有牙科焦虑症的心血管病患者,由于特殊的心理、生理条件,要求医务工作者时刻关注患者的机能变化,力求镇痛完全且操作熟练,并增加与患者的沟通,通过多元化解决方案尽量减轻患者的恐惧感,降低牙科焦虑症的发生,使患者能积极与医生配合,并顺利完成拔牙过

对酒石酸美托洛尔渗透泵控释片的研究

周钰滢, 刘平平, 王江威

哈尔滨商业大学 药学院

摘要 目的: 研制酒石酸美托洛尔渗透泵控释片, 对处方及工艺进行筛选并评价其体外释药行为。**方法:** 对处方及工艺采用单因素考察方法进行筛选, 然后采用正交试验方法, 对处方进行优化。**结果:** 所制备的酒石酸美托洛尔渗透泵控释片, 工艺重现性较好; 羟丙甲纤维素(HPMC)K15m的用量、PEG4000的用量和包衣增重对渗透泵片释放速率有明显的影响; 所制备的酒石酸美托洛尔渗透泵控释片在12小时内有明显的零级释药特征。**结论:** 此种处方工艺简单易行, 体外释药曲线平稳恒定, 可以克服和改善目前该普通制剂在临床应用方面的缺点和不足。

关键字: 酒石酸美托洛尔; 渗透泵控释片; 片剂

中图分类号: TQ460.6

文献标识码: A

文章编号: 1006-2882(2015)01-049-04

DOI: 10.14035/j.cnki.hljyy.2015.01.018

Study of Metoprolol Tartrate Osmotic Pump Controlled Release Tablets

Zhou Yuying, et al

Pharmacy school of Harbin Commerce University

Abstract Objective: To develop metoprolol tartrate osmotic pump tablets, prescription and processes for screening and evaluation of the in vitro release behavior. **Method:** The prescription and craft, and then using orthogonal experiment method to optimize the prescription. **Results:** Metoprolol tartrate prepared as osmotic pump tablets, better process reproducibility; hydroxypropyl methyl cellulose (HPMC) K15M the dosage, PEG4000 dosage and coating weight gain of the release rate of the osmotic pump tablets significant impact; metoprolol tartrate prepared as osmotic pump tablets within 12 hours zero-order release characteristics. **Conclusions:** Such prescription is a simple technique, stable in vitro release curve is constant, the ordinary preparations in clinical application of the shortcomings and deficiencies can be overcome and improve.

(内文见下页)

程。

参考文献

- [1] McGrath C, Bedi R. The association between dental anxiety and oral-health related quality of life in Britain[J]. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2004,32:67-72.
- [2] Caprara H, Eleazer P, Barfield R, et al. Objective Measurement of Patient's Dental Anxiety by Galvanic Skin Reaction[J]. *The American Association of Endodontists*, 2003,29(8):491-496.
- [3] Miller MD, Ferris DG. Measurement of subjective phenomena in primary care research: the Visual Analogue Scale[J]. *Fam Pract Res J*, 1993,13(1):15-24.
- [4] 郭斌, 刘静, 扬帆, 等. 老年患者牙科焦虑症的调查分析[J]. *国际口腔医学杂志*, 2007,34(3):162-164.
- [5] Lee S, Reader A, Nusstein J, et al. Anesthetic efficacy of the anterior middle superior alveolar(AMSA) injection[J]. *Anesth Prog*, 2004, 51(3):80-89.
- [6] 范月静. 应用无痛口腔局麻注射仪对老年人麻醉效果的观察[J]. *中华老年口腔医学杂志*, 2007, 5(4): 210-211.
- [7] 刘宇, 张伟, 田赦华, 等. The Wand 无痛口腔局麻注射仪在心血管病患者拔牙时的应用研究[J]. *现代口腔医学杂志*, 2002, 16(5):427-428.
- [8] Saloum FS, Baumgartner JC, Marshall G, et al. A clinical comparison of pain perception to the Wand and a traditional syringe[J]. *Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2000,89(6):691-695.
- [9] 金惠铭, 王建枝. 病理生理学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2009:128-131.

收稿日期: 2014-09-02