

- 25 Das M, Das DK. Molecular mechanism of preconditioning[J]. IU-BMB Life, 2008, 60(4): 199 - 203.
 - 26 Halestrap AP, Clarke SJ, Khaliulin I. The role of mitochondria in protection of the heart by preconditioning[J]. Biochim Biophys Acta, 2007, 1767(8): 1007 - 1031.
 - 27 Hanley PJ, Daut J. K(ATP) channels and preconditioning: a re-examination of the role of mitochondrial K(ATP) channels and an overview of alternative mechanisms[J]. J Mol Cell Cardiol, 2005, 39(1): 17 - 50.
 - 28 Garlid KD. Opening mitochondrial K(ATP) in the heart—what happens, and what does not happen[J]. Basic Res Cardiol, 2000, 95(4): 275 - 279.
 - 29 Hausenloy DJ, Tsang A, Mocanu MM, et al. Ischemic preconditioning protects by activating prosurvival kinases at reperfusion[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2005, 288(2): H971 - H976.
 - 30 原大江, 郝家荣, 郭政. 线粒体 ATP 敏感性钾通道在降钙素基因相关肽减轻大鼠心肌缺血再灌注损伤中的作用: 离体实验[J]. 中华麻醉学杂志, 2017, 37(6): 744 - 747.
- [收稿日期 2018 - 02 - 27][本文编辑 潘洪平 刘京虹]

新进展综述

剖宫产术后镇痛的研究进展

韦珊珊, 韦宁(综述), 梁祥平(审校)

基金项目: 广西卫健委科研课题(编号: Z20170933)

作者单位: 547000 广西, 河池市第三人民医院麻醉科

作者简介: 韦珊珊(1983 -), 女, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 临床麻醉。E-mail: 89596292@qq.com

[摘要] 剖宫产是产科最常见的手术之一, 剖宫产术后疼痛问题不容忽视。良好的术后镇痛可显著减轻产妇产后痛苦和减少术后并发症的发生, 促进产妇康复。该文就剖宫产术后镇痛的研究进展作一综述, 重点阐述剖宫产术后镇痛方式及新型用药研究现状。

[关键词] 剖宫产; 术后镇痛; 自控; 麻醉学

[中图分类号] R 719.8 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674 - 3806(2019)07 - 0812 - 04

doi: 10.3969/j.issn.1674 - 3806.2019.07.30

Research progress on postoperative analgesia after cesarean section WEI Shan-shan, WEI Ning, LIANG Xiang-ping. Department of Anesthesiology, the Third People's Hospital of Hechi City, Guangxi 547000, China

[Abstract] Cesarean section is one of the most common operations in obstetrics department, yet the pain after cesarean section should not be ignored. Good postoperative analgesia can significantly alleviate the pain and postoperative complications, and promote the recovery of the puerperants. In this paper, we review the research progress on postoperative analgesia after cesarean section and focus on the analgesia modes of cesarean section and the new medications.

[Key words] Cesarean section; Postoperative analgesia; Self-control; Anesthesiology

近年, 剖宫产手术数量呈上升趋势。随着舒适化医疗理念不断深入人心, 越来越多的人关注剖宫产术后的疼痛问题。剖宫产术后的疼痛可导致体内儿茶酚胺成分分泌增多, 抑制催乳素分泌, 导致乳汁分泌减少, 延迟初乳形成和母乳喂养时间^[1]; 疼痛还可影响内分泌、呼吸、循环功能从而导致一系列术后并发症, 同时给产妇精神、心理带来一定创伤^[2]。

剖宫产术后的急性疼痛主要是由手术切口痛和子宫收缩的内脏痛组成, 由多种机制参与, 包括中枢与外周敏化以及下行抑制通路等。由于两种疼痛传导路径不同, 其对镇痛药物的敏感性也不一样。术后疼痛的管理没有“金标准”, 剖宫产术后镇痛方法多种多样。单一的镇痛方法存在着各种利弊, 所以多模式镇痛是目前常被推荐的方法^[3]。围手术期高品

质的镇痛管理方案须具备良好的镇痛效果和较少的并发症和不良反应,这是剖宫产术后镇痛的理想要求,也是麻醉医师临床工作的一项挑战。本文就剖宫产术后镇痛的常用药物及其方法的研究进展予以综述。

1 剖宫产常用的术后镇痛给药方式

1.1 胃肠道给药

即口服给药,阿片类药物和非甾体类抗炎药已被临床医师长期使用于术后镇痛,其中曲马多因作用于 μ -阿片类受体及去甲肾上腺素和血清张力素系统,可用于治疗中等至严重的疼痛,该类药物还可减轻抑郁症和焦虑症痛苦,是常用的阿片类药物。口服给药的优点在于使用方便、便于管理,缺点是镇痛效果欠佳,而且非甾体类抗炎药多存在胃肠道不良反应和引起潜在的血小板功能障碍。

1.2 静脉给药

患者经静脉自控镇痛(patient-controlled intravenous analgesia, PCIA)。PCIA因具有安全、操作方便、可控性强、不影响下肢运动等优点,常用于剖宫产术后镇痛。但研究^[4]表明,与椎管内应用阿片类药物相比,静脉镇痛因个体差异导致镇痛效果差异较大,相对口服和硬膜外给药,阿片类药物使用量较大。过去PCIA用药以吗啡、芬太尼常见,但随着医疗技术的发展,舒芬太尼因其起效快、不良反应少、作用时间久,且对泌乳和新生儿无明显影响而开始被广泛应用于PCIA镇痛模式。黄杰英^[5]通过观察剖宫产术后舒芬太尼PCIA效果发现,镇痛泵注入舒芬太尼(5 $\mu\text{g}/\text{ml}$) + 曲马多(500 mg)用于剖宫产术后PCIA较传统应用芬太尼(5 $\mu\text{g}/\text{ml}$) + 曲马多(500 mg)起效更快,持续时间更长,镇痛效果更好,并可明显降低视觉模拟评分(VAS),具有明显的优点。

1.3 椎管内给药

椎管内使用阿片类药物作术后镇痛已长期应用于临床,在鞘内或硬膜外使用阿片类药物,已成为剖宫产术后一种简单、有效并可长期维持的镇痛方法。

1.3.1 鞘内给药

许多阿片类药物如吗啡、芬太尼、舒芬太尼等鞘内给药已被大量临床研究^[6]应用于剖宫产术后镇痛,其优势在于可有效缩短药物起效时间,提高痛阈,有良好的镇痛效果。但也有例如皮肤瘙痒、恶心、呼吸抑制等相关不良反应。

1.3.2 硬膜外给药

患者经硬膜外自控镇痛(patient-controlled epidural analgesia, PCEA):通过留置硬膜外导管,阿片类药物单独或联合低浓度局麻药物既可以单次推注又可连续输注至硬膜外腔,此方法在术后镇痛方面的效果明确,且不良反应小。PCIA与

PCEA剖宫产术后镇痛效果比较研究表明,产科临床上采用的PCEA方法的术后镇痛效果优于PCIA^[4],PCEA能有效缩短产妇术后胃肠蠕动恢复时间,减少阿片类药物量的使用,并且术后不良反应发生率也显著降低,可明显改善和提高产妇生活质量,PCEA是剖宫产术后有效的镇痛方法^[7,8]。但PCEA因留置硬膜外导管,可增加椎管内感染、硬膜外血肿形成、神经损伤等风险。吗啡既往最常用于剖宫产术后PCEA^[9],有研究针对不同阿片类药物联合低浓度罗哌卡因的硬膜外镇痛效果进行比较分析,指出硬膜外注射吗啡联合低浓度局麻药可增强镇痛效果,延长镇痛时间,且吗啡剂量在2 mg就可以提供良好的镇痛效果,剂量过大不会明显增加镇痛效果,反而会增加恶心、皮肤瘙痒、便秘等不良反应,给患者造成伤害。目前已有越来越多副作用小、镇痛效果佳的阿片类药物如舒芬太尼、芬太尼、地佐辛等替代吗啡被推广应用于PCEA。

2 剖宫产术后镇痛常用的新型镇痛药物

2.1 地佐辛

地佐辛与芬太尼同属于阿片类药物,镇痛作用与吗啡相当,地佐辛主要作用于 k 受体,同时对 μ 受体部分拮抗,部分激动,镇痛作用强,且有一定镇静作用。研究表明,剖宫产术后静脉给予首剂量地佐辛5 mg后,PCIA镇痛模式镇痛泵加入地佐辛8~10 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 和生理盐水100 ml持续泵入,其止痛效果优于传统的芬太尼PCIA镇痛模式,而且自控按压次数减少,不良反应少,不存在下肢运动障碍,可减少深静脉血栓形成的风险。地佐辛5~10 mg联合低浓度局麻药用于PCEA镇痛模式与传统使用吗啡PCEA镇痛模式比较,其镇痛效果佳,镇静效果显著,可减少不良反应的发生^[10,11],而且女性对 k 受体激动药物更敏感,其镇痛、镇静效果优于男性^[12],基于这一特性,其应用于女性患者术后镇痛的效果可能更有优势。

2.2 右美托咪定

右美托咪定是高选择性 α_2 肾上腺受体激动剂,当右美托咪定激动 α_2 受体: α_1 受体比例为620:1时,其具有镇静、抗焦虑、镇痛以及减弱应激反应等多种作用,且不引起呼吸抑制^[13,14]。有文献^[15]报道右美托咪定与局麻药混合应用时,可减轻局麻药物引起的周围神经炎症。研究^[16,17]表明,剖宫产术后硬膜外自控使用右美托咪定,最佳剂量为0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$,并可联合低浓度罗哌卡因使用;应用PCIA,镇痛泵注入右美托咪定2.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$,用0.9%氯化钠稀释到100 ml,具有良好的镇痛、镇静、抗焦虑效果,利于产妇术后恢复,且可降低术后恶心、呕

吐的发生率,在剖宫产术后镇痛、镇静中具有广泛的临床应用前景。

2.3 氢吗啡酮 氢吗啡酮是一种强效的阿片类镇痛药。与传统吗啡化学结构不同,氢吗啡酮是一种纯 μ -阿片类受体激动剂,通过激动神经系统 μ -阿片类受体而起到镇痛作用。与吗啡相比,氢吗啡酮具有用量小、起效快、镇痛作用强、代谢产物无活性、副反应少等优点,已被用于术后镇痛。韩锐^[18]对比了在硬膜外麻醉下剖宫产后舒芬太尼和盐酸氢吗啡酮患者自控镇痛(PCA)效果,结果发现两组患者不同时间点的镇痛效果差异无统计学意义,但氢吗啡酮在减少不良反应方面具有独特优势。相对于鞘内注射吗啡,注射氢吗啡酮能更快到达背角神经元,因此镇痛作用时间提前。周蓉和张蔚青^[19]的研究表明,鞘内注射氢吗啡酮,推荐临床选择40 μg 较低有效剂量代替吗啡能有更好的镇痛效果和更少的不良反应,且操作简便,可减少硬膜外置管感染、出血、神经损伤等风险。

3 剖宫产术后镇痛的其他方式

3.1 区域阻滞技术

3.1.1 连续伤口输注 伤口局麻药浸润已经在多模式镇痛方面有广泛的临床应用与实践^[20]。O'Neill 等^[21]的研究表明,通过多孔导管连续伤口输注局麻药较一次性注射增加了局麻药物对术后镇痛的作用时间,同时可减少阿片类药物的用量,与单独使用吗啡进行硬膜外镇痛相比,联合应用具有更好的镇痛效果。

3.1.2 腹横肌平面阻滞(transversus abdominis plane block, TAPB)和髂腹下/髂腹股沟神经阻滞 外周神经阻滞是多模式镇痛的组成部分,剖宫产手术切口皮区主要来源于 T_{12} 和 L_1 脊神经支配,TAPB是通过注射低浓度局麻药阻断走行于腹横肌平面的 T_7 和 L_1 脊神经的神经感觉传导,髂腹下、髂腹股沟神经阻滞是阻断 L_1 脊神经的分支,从而使神经支配区域的腹壁皮肤、肌肉及壁腹膜的疼痛感觉减弱,从而达到良好的镇痛效果而不影响运动,但无法阻滞牵涉痛。所以TAPB和髂腹下/髂腹股沟神经阻滞可联合应用于剖宫产术后镇痛^[22]。两种神经阻滞的操作方法有传统的体表标志法和可视化超声引导穿刺法,其中可视化操作效果明确、安全有效。国内外多篇文献^[23,24]报道,与传统镇痛模式相比,采用多模式镇痛中加入区域神经阻滞技术可降低术后疼痛,减少其他镇痛药物的使用量,从而减少药物的不良反应,增加患者的舒适度,但有穿刺部位感染、血肿形成等风险。区域神经阻滞在无可可视化超声辅助

操作下失败率较高。

3.2 辅助方式

3.2.1 音乐疗法 国内外研究^[25,26]报道,音乐可以被视为一种潜在的剖宫产后疼痛治疗方法,在一定程度上可以缓解产妇术前术后的紧张、焦虑情绪和疼痛,但对止痛剂的需求差异无统计学意义。

3.2.2 麻醉前心理干预疗法 研究^[27]表明,术前患者的焦虑和恐惧情绪会大大降低痛阈。对剖宫产患者术前给予心理干预,麻醉前给予引导教育,可消除剖宫产患者对麻醉、手术、疼痛的恐惧及焦虑心理。心理干预加强了患者自身术后疼痛的调控机制,可在一定程度上促进镇痛效果,而且通过良好的心理干预、人文关怀,促进了医患和谐,减少产后抑郁,建立良好的身心循环。

3.3 麻醉护士的随访干预 随着舒适化医疗理念的提出,医疗技术的进步与发展,镇痛方法与技术有了很大的进步,在总结研究影响术后镇痛质量的因素时,我们很容易忽略镇痛管理缺失和不足这一因素。目前我国医患比例严重失衡,医护人员严重缺乏,所以在麻醉医师严重不足的情况下,麻醉护士在术后疼痛管理中往往起着重要且独特的作用^[28]。麻醉护士可通过与患者沟通,给予患者心理支持与干预;向家属与患者介绍术后镇痛的优势,镇痛泵的治疗目的、使用方法;对剖宫产患者术后镇痛进行巡查,提高疼痛治疗的安全性和有效性,保证疼痛干预的有效性,促进医患和谐。只有建立良好的制度,规范疼痛管理的策略,规范培养麻醉护士,才能更好地避免影响术后镇痛质量的因素发生。

4 结语

综上所述,目前阿片类药物是剖宫产术后的基础镇痛药物,新的镇痛药物有其广泛的优势,但有待麻醉医师进一步研究和应用。目前,PCIA和PCEA是大多数医院产妇剖宫产术后镇痛的首选技术,神经阻滞技术镇痛效果明确,多模式镇痛加入阻滞技术效果优于传统的单向镇痛,但无可视超声辅助操作失败率较高。良好的术后镇痛对剖宫产术后产妇有着极其重要的影响,围手术期高品质的镇痛管理方案尤为重要。这不仅需要麻醉医师参与提供多模式镇痛方案,还需要手术医师、病房护士、麻醉护士多方参与其中,各司其职,共同促进产妇躯体及心理早日康复。

参考文献

1 孔令鹏.剖宫产术后镇痛对乳汁分泌的影响观察[J].基层医学

- 论坛,2017,21(22):2961-2962.
- 2 於爱梅. 剖宫产术后疼痛护理研究进展[J]. 医药前沿,2016,6(10):14-15.
- 3 Carvalho B, Butwick AJ. Postcesarean delivery analgesia[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol,2017,31(1):69-79.
- 4 刘伟莲. 静脉和硬膜外自控镇痛法用于剖宫产术后镇痛的临床疗效对比分析[J]. 现代诊断与治疗,2015,26(11):2607-2608.
- 5 黄杰英. 剖宫产术后舒芬太尼静脉自控镇痛124例效果观察[J]. 中国医药科学,2016,6(11):160-162,167.
- 6 Ramos-Rangel GE, Ferrer-Zaccaro LE, Mojica-Manrique VL, et al. Management of post-cesarean delivery analgesia; Pharmacologic strategies[J]. Colombian Journal of Anesthesiology,2017,45(4):327-334.
- 7 林玉仙. 吗啡复合地塞米松用于术后椎管内镇痛的观察[J]. 世界最新医学信息文摘,2016,16(60):97.
- 8 张珣,李志文,赵壮,等. 纳布啡用于剖宫产术后硬膜外自控镇痛的临床观察[J]. 中国妇幼保健,2017,32(3):625-626.
- 9 Singh SI, Rehou S, Marmai KL, et al. The efficacy of 2 doses of epidural morphine for postcesarean delivery analgesia; a randomized non-inferiority trial[J]. Anesth Analg,2013,117(3):677-685.
- 10 李泉,田术平. 地佐辛-舒芬太尼用于术后硬膜外镇痛的效果比较[J]. 临床医学,2014,34(7):79-80.
- 11 唐一敏. 地佐辛复合左布比卡因用于剖宫产术后硬膜外镇痛的效果观察[J]. 临床医学,2017,37(12):40-41.
- 12 魏洪伟,韩念国,杨康. 地佐辛应用于剖宫产患者术后硬膜外镇痛效果观察[J]. 中华临床医师杂志,2016,10(3):446-448.
- 13 杜卫东,许汉标,邹翠芸,等. 硬膜外右美托咪定自控镇痛对剖宫产产妇术后疼痛及焦虑状况的影响[J]. 广东医学,2015,36(14):2248-2250.
- 14 Hanoura SE, Saad RH, Singh R. Dexmedetomidine improves intraoperative conditions and quality of postoperative analgesia when added to epidural in elective cesarean section[J]. Egyptian Journal of Anaesthesia,2014,30(4):353-357.
- 15 Brummett CM, Norat MA, Palmisano JM, et al. Perineural administration of dexmedetomidine in combination with bupivacaine enhances sensory and motor blockade in sciatic nerve block without inducing neurotoxicity in rat[J]. Anesthesiology,2008,109(3):502-511.
- 16 黄海文,张荣,谢威,等. 右美托咪啶复合罗哌卡因对剖宫产产妇产后血流动力学及麻醉质量的影响[J]. 中国药物经济学,2017,12(11):89-91.
- 17 张倩,黄丽敏,马灵,等. 盐酸右美托咪啶在剖宫产术后镇痛中的应用效果观察[J]. 陕西医学杂志,2017,46(9):1273-1275.
- 18 韩锐. 盐酸氢吗啡酮在剖宫产术后自控镇痛的应用效果分析[J]. 现代医学与健康研究,2017,1(7):23.
- 19 周蓉,张蔚青. 氢吗啡酮鞘内注射应用于剖宫产术的临床观察[J]. 浙江临床医学,2016,18(6):1163,1166.
- 20 Klasen F, Bourgoin A, Antonini F, et al. Postoperative analgesia after caesarean section with transversus abdominis plane block or continuous infiltration wound catheter: A randomized clinical trial. TAP vs. infiltration after caesarean section[J]. Anaesth Crit Care Pain Med,2016,35(6):401-406.
- 21 O'Neill P, Duarte F, Ribeiro I, et al. Ropivacaine continuous wound infusion versus epidural morphine for postoperative analgesia after cesarean delivery: a randomized controlled trial[J]. Anesth Analg,2012,114(1):179-185.
- 22 刘楠,张熙哲,冯艺. 超声引导髂腹下/髂腹股沟神经阻滞和腹横肌平面阻滞用于剖宫产术后镇痛的效果[J]. 中华麻醉学杂志,2016,36(9):1098-1101.
- 23 朱志华,崔英,郑艳. 超声引导下腹横肌平面阻滞在剖宫产术后镇痛的应用[J]. 中国实验诊断学,2017,21(8):1398-1399.
- 24 Trabelsi B, Charfi R, Bennasr L, et al. Pharmacokinetics of bupivacaine after bilateral ultrasound-guided transversus abdominis plane block following cesarean delivery under spinal anesthesia[J]. Int J Obstet Anesth,2017,32:17-20.
- 25 Reza N, Ali SM, Saeed K, et al. The impact of music on postoperative pain and anxiety following cesarean section[J]. Middle East J Anaesthesiol,2007,19(3):573-586.
- 26 杨泳茹. 音乐疗法在剖宫产围术期的应用分析[J]. 安徽卫生职业技术学院学报,2016,15(1):128-129,135.
- 27 李虹. 试论心理护理联合健康教育对剖宫产患者的影响[J]. 临床医药文献电子杂志,2017,4(61):11957-11958.
- 28 史金控,周萍,何巧芳. 麻醉护士在麻醉早期准备和术后镇痛中的干预作用[J]. 护士进修杂志,2017,32(9):859-861.
- [收稿日期 2018-06-08][本文编辑 潘洪平 刘京虹]