

硬膜外间断脉冲给药速度对分娩镇痛效果的影响

黄伯万¹, 黄 强¹, 廖锦华² (1. 广东省深圳市人民医院麻醉科, 深圳市麻醉医学工程研究中心, 广东深圳 518020; 2. 广东省深圳市南山区妇幼保健院麻醉科, 广东深圳 518067)

摘 要:目的 观察硬膜外间断脉冲给药速度对分娩镇痛效果的影响。方法 160例接受分娩镇痛的初产妇均行硬膜外间断脉冲给药, 其中高速组、低速组注药速度分别为300、100 mL/h。镇痛后6 h内每隔1 h进行视觉模拟评分法(VAS)评分、感觉阻滞平面和运动阻滞情况的评估, 记录自控镇痛和辅助镇痛次数、分娩时间、分娩方式、剖宫产原因。结果 两组在VAS评分、感觉阻滞和运动阻滞、自控镇痛和辅助镇痛次数、分娩时间、分娩方式、剖宫产原因等方面的差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 硬膜外间断脉冲给药速度对分娩镇痛效果无明显影响。

关键词: 分娩镇痛; 硬膜外阻滞; 间断给药

中图分类号: R 714

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2018)05-0561-04

Effect of delivery rate of intermittent epidural bolus on labor analgesia

HUANG Bo-wan¹, HUANG Qiang¹, LIAO Jin-hua² (1. Department of Anesthesiology, Shenzhen People's Hospital, Shenzhen Anesthesiology Engineering Center, Shenzhen 518020, China; 2. Department of Anesthesiology, Nanshan District Maternity and Child Healthcare Hospital, Shenzhen 518067, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of delivery rate of intermittent epidural bolus on labor analgesia. Methods A total of 160 primipara undergoing labor analgesia received intermittent epidural bolus with a delivery rate of 300 mL/h (high rate group) or 100 mL/h (low rate group). Visual analogue scale (VAS) score, sensory blockade plane and motor blockade were evaluated every 1 h during 6 h after analgesia. Number of patient-controlled analgesia and anesthetist-assisted analgesia, delivery time and mode, and cesarean causes were also recorded. Results There were insignificant differences in VAS score, sensory and motor blockade, patient-controlled analgesia and anesthetist-assisted analgesia, delivery time and mode, and cesarean causes between two groups ($P>0.05$). Conclusion The delivery rate of intermittent epidural bolus has no effect on labor analgesia.

Key words: labor analgesia; epidural block; intermittent bolus

硬膜外阻滞为分娩镇痛的常用措施之一^[1]。最近的研究结果显示, 与持续给药比较, 间断脉冲给药可明显减少用药量、运动阻滞发生率和人工干预的次数^[2], 但最佳的间断脉冲给药方案并未明确。目前国外研究主要对脉冲药量和脉冲间隔时间对分娩镇痛效果的影响进行了探讨^[3-4], 而关于药物输注速度对分娩镇痛效果影响的文献报道较少。理论上, 增加药物输注速度可增加硬膜外导管口的压力, 致使药物在硬膜外腔分布更均匀, 镇痛效果更佳^[5-6]。Lange等^[7]发现每次脉冲给予10 mL药量时, 药物输注速度对分娩镇痛效果的影响不大。但他们

并未排除给药更小脉冲药量时, 输注速度会影响分娩镇痛效果的可能。我国人群身材相对矮小, 脉冲药量仅需8 mL/次^[8]。本文对深圳市两家医院行硬膜外分娩镇痛的产妇实施不同给药速度间断脉冲给药, 以进一步探讨给药速度对间断脉冲给药硬膜外分娩镇痛效果的影响。

1 资料和方法

1.1 病例与分组

选择2017年2月1日—2018年2月1日在深圳市人民医院和深圳市南山区妇幼保健院行分娩镇痛的初产妇160例作为研究对象。病例纳入标准: 初产妇、宫口开大至2~3 cm、签署知情同意书和无剖宫产指征。病例排除标准: 长期使用阿片类药物、分娩镇痛前已经使用过阿片类药物、有椎管内阻滞禁忌证者。采用随机数字表法将产妇分为高速组和低速组。

基金项目: 深圳市卫生计生系统科研项目(No.SZBC 2017016)

收稿日期: 2018-05-31, 修订日期: 2018-08-21

作者简介: 黄伯万(1979-), 男, 博士, 副主任医师。

高速组80例,年龄(28.4 ± 2.7)岁,体质量(67.9 ± 10.2) kg,身高(158.4 ± 6.7) cm,孕(37.6 ± 2.1)周;穿刺部位: L_{2/3} 63例, L_{3/4} 17例;美国麻醉医师协会(ASA)分级: I级69例, II级11例。低速组80例,年龄(28.0 ± 3.8)岁,体质量(67.8 ± 11.7) kg,身高(160.1 ± 7.2) cm,孕(38.1 ± 2.0)周,穿刺部位: L_{2/3} 58例, L_{3/4} 22例; ASA分级: I级64例, II级16例。两组产妇的年龄、体质量、身高、穿刺部位、孕周和ASA分级等资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$),具可比性。

1.2 方法

当产妇宫口开大至2~3 cm后,开始分娩镇痛。先行血压、心电图和血氧饱和度(SPO₂)监测,开放前臂静脉,并缓慢输入500 mL林格液。然后,取左侧卧位,在L_{3/4}行腰硬联合麻醉,腰麻单纯注射芬太尼15 μ g留置硬膜外导管(单孔, 19-gauge)5 cm,再给予1.5%利多卡因3 mL作为试验剂量,然后观察5 min以明确无腰麻征象。镇痛维持采用硬膜外腔脉冲间断给药方式,用药为0.1%罗派卡因+1 mg/L芬太尼,给药间隔为1 h,每次脉冲给药量为8 mL。产妇自控镇痛每次5 mL,锁定时间10 min,每1 h总量不超过30 mL。首次用药为注射芬太尼后30 min。高速组注

药速度为300 mL/h,低速组注药速度设为100 mL/h。

1.3 观察指标

镇痛前和镇痛后每隔1 h对视觉模拟评分法(VAS)评分、感觉阻滞平面和运动阻滞(Bromage scale, 0级:无运动神经阻滞;1级:不能抬腿;2级:不能弯曲膝部;3级:不能弯曲踝关节)情况进行评估,直到镇痛后6 h。记录产妇按压镇痛和请求麻醉医生镇痛次数、分娩时间和自然分娩例数、助产士辅助分娩、剖宫产例数以及剖宫产原因。

1.4 统计学处理

应用SPSS13.0软件进行统计学处理,计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验和重复测量资料方差分析。计数资料采用卡方检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组分娩情况的比较

在自然分娩、助产士辅助分娩和剖宫产例数以及分娩时间等方面,两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$),详见表1。

2.2 两组VAS评分和感觉阻滞平面的比较

在各个时间点的VAS评分及感觉阻滞平面方

表1 两组分娩情况的比较

组别	<i>n</i>	自然分娩/例	助产士辅助分娩/例	剖宫产/例	分娩时间/min
高速组	80	54	9	17	246.25 $\pm$ 220.77
低速组	80	55	6	19	228.70 $\pm$ 203.69

两组各项比较均 $P > 0.05$

面,两组的差异无统计学意义 ($P > 0.05$),详见表2、图1。

2.3 两组非剖宫产产妇辅助镇痛和运动阻滞情况的比较

两组需要自控镇痛和麻醉医生辅助镇痛次数以及运动阻滞方面的情况差异无统计学意义 ($P > 0.05$),详见表3。

2.4 两组剖宫产原因的比较

两组宫颈扩张停止、胎头下降停止和胎儿窘迫

的例数差异无统计学意义 ($P > 0.05$),详见表4。

3 讨论

硬膜外阻滞具有镇痛效果好、对胎儿影响小等优点,目前仍是最主要的分娩镇痛方法^[9]。但如用药不当,则可减弱子宫收缩力和(或)产妇肌力,延迟产程,增加剖宫产发生率^[10]。硬膜外腔脉冲持续给药是传统的给药方式,并取得不错的分娩镇痛效果。但是小部分产妇仍会感觉明显疼痛,需增加自

表2 两组产妇VAS评分的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h
(<i>n</i> ₁ , <i>n</i> ₂)	(80, 80)	(80, 80)	(78, 79)	(74, 75)	(68, 68)	(66, 65)	(63, 61)
高速组	9.01 $\pm$ 0.83	2.26 $\pm$ 1.42	2.73 $\pm$ 1.18	2.37 $\pm$ 1.94	2.69 $\pm$ 1.77	3.27 $\pm$ 2.05	3.85 $\pm$ 2.43
低速组	9.23 $\pm$ 0.75	2.53 $\pm$ 1.25	2.55 $\pm$ 1.31	2.63 $\pm$ 1.65	2.38 $\pm$ 1.57	2.95 $\pm$ 2.16	4.18 $\pm$ 3.02

因不断有产妇结束分娩,样本量随时间会逐渐减少。*n*₁、*n*₂分别为高速组、低速组样本量。两组各项比较均 $P > 0.05$

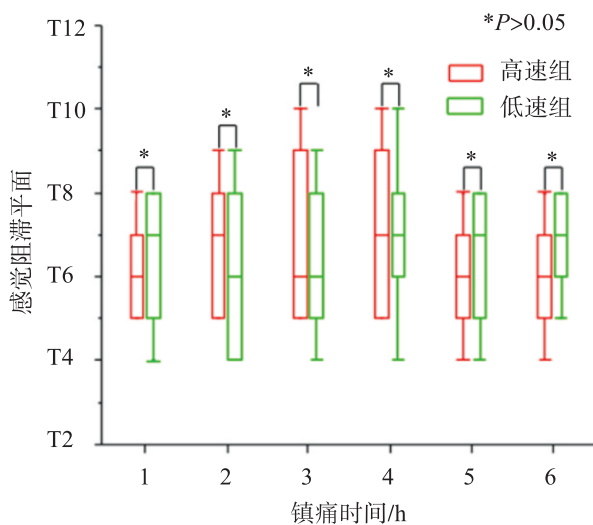


图1 两组产妇的感觉阻滞平面

表3 两组辅助镇痛和运动阻滞情况的比较

组别	n	自控 镇痛/次	麻醉医生辅助 镇痛/次	运动 阻滞/例
高速组	63	1.32±1.56	0.07±0.08	5
低速组	61	1.63±1.18	0.05±0.09	2

两组各项比较均 $P>0.05$

表4 两组产妇剖宫产原因的比较 (例)

组别	n	宫颈扩张停止	胎头下降停止	胎儿窘迫
高速组	17	10	1	6
低速组	19	8	6	5

两组各项比较均 $P>0.05$

控药量,或麻醉医生亲自给予更大的药量^[2]。此外,还有极少部分患者出现运动阻滞,可能影响分娩进程,需终止分娩镇痛或行剖宫产术^[11]。总之,目前的硬膜外腔给药方式仍不足够完美,进一步改进给药方式仍然必要。

硬膜外腔脉冲间断给药是近年来兴起的新分娩镇痛给药方式,并已证实优于硬膜外腔脉冲持续给药方式^[3]。但该给药方式的很多参数仍需进一步明确,如给药速度。在离体实验,增加给药速度可增高硬膜外导管口的压力,而更高的压力可以导致局麻药在硬膜外腔分布更广泛^[5]。而Hogan等^[6]在硬膜外腔注射染料时,发现高注射压力时,染料分布更均匀。另外,Kaynar等^[12]的离体实验结果发现,与持续给药比较,间断给药可产生更大的药液扩散面积。这些离体实验结果暗示,增加注药速度和促进局麻扩散可改善分娩镇痛的效果。而目前很多学者也推测,局麻扩散更均匀和广泛,可能是脉冲间断给药分娩镇痛效果更加好,用药量更加少的主要原

因^[11,13]。但遗憾的是,目前尚无临床证据证明这些学者的推测。鉴于此,我们进行了本研究。

我们的结果显示,高给药速度产妇的辅助分娩例数和剖宫产例数并不多于低给药速度,且镇痛和辅助镇痛情况也不比低给药速度的更好。在运动阻滞和剖宫产原因方面,给药速度同样未见影响。即给予8 mL脉冲药量时,给药速度不影响脉冲间断给药分娩镇痛的效果和分娩方式。平时我们使用的脉冲间断给药装置适合低给药速度,当设置高给药速度(>250 mL/h)时可能导致给药量不准确。高给药速度对给药装置要求更高,高给药速度的脉冲间断给药装置更贵^[7]。因此,我们对国人推荐使用低给药速度用于分娩镇痛。

本研究的局限性在于,尽管两组产妇是随机分配的,但仅采用了单盲法,研究者了解分组情况,故并不排除研究者方面带来的主观偏倚,导致试验组和对照组的处理不均衡。相对于欧美人种,国人的身材矮小,我们的镇痛参数(药物配方、脉冲药量、给药间隔、自控量和锁定时间等)来源于我们的经验,剂量偏小,未必是最佳的方案。其他镇痛参数是否影响研究结果并不清楚。另外,为进一步证实给药速度对脉冲间断给药分娩镇痛的效果和分娩方式的影响,更大样本量和多中心的研究仍然必要。

参考文献:

- [1] Epsztein Kanczuk M, Barrett N M, et al. Programmed intermittent epidural bolus for labor analgesia during first stage of labor:A biased-coin up-and-down sequential allocation trial to determine the optimum interval time between boluses of a fixed volume of 10 mL of Bupivacaine 0.0625% with fentanyl 2 μ g/ml [J]. Anesth Analg, 2017, 124(2): 537-541.
- [2] Delgado C, Ciliberto C, Bollag L, et al. Continuous epidural infusion versus programmed intermittent epidural bolus for labor analgesia: optimal configuration of parameters to reduce physician-administered top-ups[J]. Curr Med Res Opin, 2018, 34(4): 649-656.
- [3] Wong C A, McCarthy R J, Hewlett B. The effect of manipulation of the programmed intermittent bolus time interval and injection volume on total drug use for labor epidural analgesia: a randomized controlled trial[J]. Anesth Analg, 2011, 112(4): 904-911.
- [4] Tien M, Allen T K, Mauritz A, et al. A retrospective comparison of programmed intermittent epidural bolus with continuous epidural infusion for maintenance of labor

- analgesia [J]. *Curr Med Res Opin*, 2016, 32(8): 1435-1440.
- [5] Klumpner T T, Lange E M, Ahmed H S, et al. An in vitro evaluation of the pressure generated during programmed intermittent epidural bolus injection at varying infusion delivery speeds [J]. *J Clin Anesth*, 2016, 34: 632-637.
- [6] Hogan Q. Distribution of solution in the epidural space: examination by cryomicrotome section [J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2002, 27(2): 150-156.
- [7] Lange EMS, Wong C A, Fitzgerald P C, et al. Effect of epidural infusion bolus delivery rate on the duration of labor analgesia: A randomized clinical trial [J]. *Anesthesiology*, 2018, 128(4): 745-753.
- [8] 鲁恒, 黄绍强, 胡建英, 等. 低浓度与超低浓度罗哌卡因间断硬膜外给药用于分娩镇痛的效果及对产科结局的影响 [J]. *复旦学报(医学版)*, 2017, 44(4): 498-502.
- [9] Schrock S D, Harraway-Smith C. Labor analgesia [J]. *Am Fam Physician*, 2012, 85(5): 447-454.
- [10] Kelly A, Tran Q. The optimal pain management approach for a laboring patient: A review of current literature [J]. *Cureus*, 2017, 9(5): e1240.
- [11] Capogna G, Camorcia M, Stirparo S, et al. Programmed intermittent epidural bolus versus continuous epidural infusion for labor analgesia: the effects on maternal motor function and labor outcome. A randomized double-blind study in nulliparous women [J]. *Anesth Analg*, 2011, 113(4): 826-831.
- [12] Kaynar A M, Shankar K B. Epidural infusion: continuous or bolus [J]? *Anesth Analg*, 1999, 89(2): 534.
- [13] Wong C A, Ratliff J T, Sullivan J T, et al. A randomized comparison of programmed intermittent epidural bolus with continuous epidural infusion for labor analgesia [J]. *Anesth Analg*, 2006, 102(3): 904-909.

miRNA-210在新生儿窒息早期外周血中差异表达的分析

金雅¹, 肖珮^{2*}, 赵青², 罗琼², 黄磊瑛¹ (广东省东莞市第三人民医院 1. 儿保科; 2. 新生儿科, 广东东莞 523320)

摘要: **目的** 分析miRNA-210在新生儿窒息早期外周血中的表达。**方法** 选取窒息新生儿27例为窒息组, 于生后1、48 h采集外周血标本, 同时与健康新生儿26例(正常组)作为对照, 通过定时定量聚合酶链反应(RT-PCR)检测miRNA-210的表达变化, 分析早期脑损伤灵敏度与特异度。**结果** 与正常组比较, 窒息新生儿的miRNA-210水平均有升高, 以窒息48 h者更为显著($P < 0.01$); 窒息1、48 h的患儿与正常组比较, 其曲线下面积均有统计学意义($P < 0.05$ 或 0.01), 灵敏度分别为40.7%、74.1%, 特异度分别为88.5%、100.0%。**结论** miRNA-210可作为新生儿窒息脑损伤后早期诊断的有效生物学指标。

关键词: miRNA-210; 新生儿窒息; 灵敏度; 特异度

中图分类号: R 722.12

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2018)05-0564-04

Analysis of differential expression of miRNA-210 in peripheral blood of neonatal asphyxiated

JIN Ya¹, XIAO Pei^{2*}, ZHAO Qing², LUO Qiong², HUANG Lei-ying¹ (1. Child Health Section; 2. Department of Neonatology; Dongguan No.3 People's Hospital, Dongguan 523320, China)

Abstract: **Objective** To analyze the expression of miRNA-210 in peripheral blood of neonatal asphyxia. **Methods** In this study, 27 asphyxiated neonates were selected as the asphyxia group, all peripheral blood samples were collected at 1 and 48 h after birth, and 26 healthy neonates (normal group) were taken as the control group, and the expression changes of miRNA-210 were detected by timed quantitative polymerase chain reaction (RT-PCR) to analyze the sensitivity and specificity of early brain injury. **Results** Compared with the normal group, the levels of miRNA-210 in neonates with asphyxia were all

基金项目: 东莞市社会科技发展项目(No.2014108101011)

收稿日期: 2018-08-17; **修订日期:** 2018-10-15

作者简介: 金雅(1980-), 女, 学士, 副主任医师。

通信作者: 肖珮(1974-), 女, 学士, 主任医师。