

亚临床剂量瑞芬太尼TCI静脉分娩镇痛效果及其对新生儿的影响

负亚晶¹, 周薇²

1. 常州市第七人民医院妇产科, 江苏 常州, 213011; 2. 常州市第七人民医院麻醉科, 江苏 常州, 213011

通讯作者: 周薇, Email: fan888good@163.com

【摘要】 目的 探讨亚临床剂量瑞芬太尼静脉靶控输注(Target controlled infusion, TCI)下新生儿围产期影响以及分娩时镇痛的效果。**方法** 90例自然分娩初产妇随机均分为A、B、C三组, 每组30例。A组宫口开至2 cm~3 cm时施行瑞芬太尼TCI静脉镇痛, 镇痛药: 1 mg瑞芬太尼稀释至50 mL(生理盐水稀释), TCI泵根据病人身高、体重、年龄等参数设置TCI血浆靶浓度2 ng/mL, 持续至宫口开全。B组及C组在宫口开至2 cm~3 cm时, B组采用硬膜外镇痛方式、C组不采取任何镇痛方式。记录分析三组产妇分娩宫缩时的视觉模拟评分法(visual analogue scale VAS)疼痛评分、新生儿1分钟/5分钟Apgar评分、新生儿有无不良反应、产妇镇痛分娩满意度以及新生儿娩出后的脐动脉血气分析。**结果** 宫缩时的VAS疼痛评分:A组和B组低于C组($P<0.05$); 分娩满意度:A组及B组均高于C组($P<0.05$); 镇痛分娩起效时间:A组比B组起效快。三组均无嗜睡、恶心呕吐、呼吸抑制、皮肤瘙痒等不良反应, 但A组有17例患者发生头晕。三组1 min和5 min新生儿Apgar评分及脐动脉血气分析无明显统计学差异。**结论** 血浆靶浓度2 ng/ml瑞芬太尼TCI静脉镇痛分娩操作简单, 起效迅速, 安全有效、不良反应少, 对新生儿暂未见不良影响。

【关键词】 瑞芬太尼; 硬膜外阻滞; 分娩镇痛; TCI

【文章编号】 2095-8331(2022)01-44-04

DOI: 10.3969/j.issn.2095-8331.2022.01.011

本文著录格式: 负亚晶, 周薇. 亚临床剂量瑞芬太尼TCI静脉分娩镇痛效果及其对新生儿的影响[J]. 手术电子杂志, 2022, 9(1):44-46, 51.

Efficacy of TCI intravenous remifentanyl analgesia for labour and its influence on neonates

YUN Yajin¹, ZHOU Wei²

1. Department of Obstetrics and Gynecology, The 7th People's Hospital of Changzhou, Changzhou, Jiangsu 213000, China; 2. Department of Anesthesiology, The 7th People's Hospital of Changzhou, Changzhou, Jiangsu 213000, China
Corresponding author: ZHOU Wei, Email: fan888good@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the perinatal effect of subclinical dose of remifentanyl TCI intravenous pump and the effect of analgesia during delivery. **Methods** 90 parturients with natural delivery were randomly divided into three groups: group A ($n=30$), group B ($n=30$) and group C ($n=30$). Group A received remifentanyl TCI intravenous analgesia when the uterine orifice was opened to 2-3 cm. 1 mg remifentanyl was diluted to 50 ml (saline dilution). The TCI pump set TCI plasma target concentration to 2 ng/ml according to the patient's height, weight and age until the uterine opening was complete. When the uterine orifice was opened to 2-3 cm in group B and C, epidural analgesia was used in group B and no analgesia was taken in group C. The VAS pain score, neonatal 1 minute / 5 minute Apgar score, neonatal adverse reactions, maternal analgesia delivery satisfaction and umbilical artery blood gas analysis after delivery were recorded and analyzed in the three groups. **Results** The VAS pain scores during uterine contraction in group A and group

B were lower than that in group C, delivery satisfaction in group A and group B was higher than that in group C, and the onset time of analgesia in group A was faster than that in group B. There were no adverse reactions such as drowsiness, nausea and vomiting, respiratory depression and skin itching in the three groups, but dizziness occurred in 17 patients in group A. There were no significant differences in Apgar score and umbilical artery blood gas analysis among the three groups of 1 min and 5 min newborns. **Conclusion** Plasma target concentration of 2 ng/ml remifentanyl TCI intravenous analgesia for labor is simple, effective, safe and effective, with few adverse reactions, and has no adverse effect on newborns.

【Keywords】 remifentanyl; epidural block; analgesia for labour; TCI

分娩是自然的一个生理过程,但由于分娩时产生的疼痛感,尤其是对于初产妇而言,疼痛的同时会伴随有过度紧张。在疼痛与紧张叠加作用,加快产妇自身体力的消耗,这对于产程进展是不利的,最终可能对于母婴有着不利的影响。分娩镇痛技术(Analgesia for labour)是一种可缓解产妇疼痛所产生的应激反应的技术,广泛用于临床。目前最常见的产妇产后镇痛的方式为硬膜外阻滞镇痛。瑞芬太尼作为超短效阿片 μ 受体激动剂之一,因其起效迅速、作用消退快且无蓄积等优点,近年来广泛应用于产妇产后时的镇痛,但常见的使用方法为静脉持续恒速输注或静脉自控镇痛(Patient-controlled intravenous analgesia, PCIA)^[1-6]。本文通过观察并分析瑞芬太尼静脉靶控输注(Target controlled infusion, TCI)产妇产后镇痛时多项指标评估其镇痛效果以及对新生儿有无影响,现汇报如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

90 名自然分娩初产妇,年龄 18 岁~35 岁,体重指数 $24.2 \text{ kg/m}^2 \sim 26.9 \text{ kg/m}^2$, 孕期 38 周~42 周,随机均分为 A、B、C 三组。三组初产妇均无基础疾病,无不良嗜好,无药物食物过敏史。该项目通过医院伦理委员会批准。

纳入标准:孕足月的单胎头位初产妇(18 岁~35 岁)、有分娩意愿、无妊娠并发症、产前 B 超和实验室检查均在正常范围内。

排除标准:有妊娠并发症、有剖宫产指征、拒绝经阴道分娩的孕妇排除。

1.2 方法

1.2.1 分娩镇痛方式 三组产妇产后时吸氧并监测生命体征、胎心监护。进入产程后,于活跃早期宫口扩张至 2 cm~3 cm 时进行分娩镇痛。A 组使用瑞芬太尼(国药准字:H20030200, 1 mg 生理盐水稀释至 50 mL)以 2 ng/mL 的血药浓度 TCI 静脉分娩镇痛;B 组使用硬膜外阻滞麻醉方式分娩镇痛,均于 L2-3 水平硬膜外穿刺,向头端置管 3 cm~4 cm,回抽无血液及脑脊液,分多次缓慢向内注入总计 5 mL~10 mL 的 1% 利多卡因,待产妇麻醉平面至 T10 水平后,连接镇痛泵,其药物为 100 mL 0.15% 罗哌

卡因(国药准字:H20113463)及 40 μg 舒芬太尼(国药准字:H20054171),速度为 6 mL/h,病人自控镇痛(Patient Controlled Analgesia, PCA)剂量为 6 mL,间隔时间 15 min。镇痛持续直至进入第二产程。

1.2.2 评估指标 (1)产妇产程宫缩(visual analogue scale VAS)疼痛评分:0 分至 10 分为无痛至剧痛难忍。

(2)记录镇痛起效时间。(3)产妇产后分娩满意度:0 分至 10 分分别为极不满意至极满意。(4)分析对比 1 min、5 min 新生儿的 Apgar 评分。(5)密切关注分娩镇痛时有无恶心呕吐、呼吸抑制、头晕和嗜睡及皮肤瘙痒等麻醉引起的不良反应。(6)新生儿娩出即刻取脐动脉血 1 mL 行血气分析。

1.3 统计学分析

运用 SPSS 23.0 统计学软件。本文所有计量数据用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用方差分析,所有计数资料用百分比表示,行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 时即有统计学差异。

2 结果

三组产妇的年龄、体重、身高、怀孕孕周等基本资料无统计学差异($P > 0.05$);宫缩时的 VAS 疼痛评分:A 组和 B 组低于 C 组($P < 0.05$);分娩满意度:A 组及 B 组均高于 C 组($P < 0.05$);镇痛分娩起效时间:A 组比 B 组起效快,见表 1。三组均无嗜睡、恶心呕吐、呼吸抑制、皮肤瘙痒等不良反应,但 A 组有 17 例患者发生头晕,见表 2。三组 1 min 和 5 min 新生儿 Apgar 评分及脐动脉血气分析无明显统计学差异,见表 3。

表 1 三组产妇产后镇痛效果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS 评分(分)	满意度评分(分)	镇痛完善时间(min)
A 组	30	$2.1 \pm 0.73^{\#}$	$9.1 \pm 0.57^{\#}$	$4.2 \pm 1.31^{\#}$
B 组	30	$1.9 \pm 1.11^{\#}$	$8.9 \pm 0.65^{\#}$	11.7 ± 2.95
C 组	30	8.5 ± 0.91	2.1 ± 0.46	-

与 C 组比较, $^{\#}P < 0.05$; 与 B 组比较 $^*P < 0.05$

表 2 三组产妇产后不良反应发生情况(例)

组别	例数	恶心呕吐	呼吸抑制	皮肤瘙痒	头晕	嗜睡
A 组	30	0	0	0	17	0
B 组	30	0	0	0	2	0
C 组	30	0	0	0	0	0

表 3 三组新生儿情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Apgar 评分(分)		新生儿血气分析		
		1 min	5 min	PH 值	PaO ₂ (kPa)	PaCO ₂ (kPa)
A 组	30	9.1 ± 0.9	10 ± 0	7.29 ± 0.07	3.17 ± 1.13	6.47 ± 1.61
B 组	30	8.9 ± 0.7	10 ± 0	7.28 ± 0.05	3.20 ± 1.28	6.43 ± 1.44
C 组	30	9.2 ± 0.8	10 ± 0	7.23 ± 0.04	3.19 ± 1.17	6.31 ± 1.89

3 讨论

现在最常用于产妇分娩镇痛方式认为是椎管内镇痛^[3-4],因其对自然分娩过程影响小且若无法继续经阴道分娩需更改剖宫产术终止妊娠时可同时用于剖宫产麻醉,基于此荷兰麻醉师协会及妇科医生将此法作为首选分娩镇痛方式^[5-10]。但硬膜外阻滞分娩镇痛仍存在有很多不足及顾虑:如硬膜外导管滑出或阻滞不全所导致的镇痛效果不满意、硬膜外留置导管可能会并发感染、存在硬膜外穿刺术禁忌症(如凝血障碍或脊柱畸形等)、对麻醉医生的穿刺技术有一定要求等。

目前PCA技术(即病人自控镇痛技术)仍是静脉分娩镇痛广泛使用的方式,PCA用药更趋于个体化这一特征,体现在产程中产妇可自控麻醉用药量及用药频率。在一定程度上可以解决不同产妇对疼痛耐受度不同以及对药物用药量需求不同的问题。但镇痛用药,需要事先教会产妇如何正确运用镇痛设备及镇痛时机,充分了解此镇痛方式才可更好的控制用药速率。在临床观察中,产妇可能会因为害怕药物毒性、疲劳等因素而不能按需求自控用药,或者因耐受性差或敏感体质而超量用药。TCI以药效及药代动力学为基础,通过调控靶位(血浆或效应室)或目标的药物浓度以维持或控制至一个合适的麻醉深度,以此来满足临床麻醉需要的一种静脉给药方法。TCI系统,实质上是包含有一个药物的药代动力学模型的输注装置,改变了按mg/kg/h计算剂量的概念^[11-15]。麻醉医生仅需输入病人的体重、年龄、性别、所需的血浆靶浓度,微处理器控制输注泵给药,给药剂量精确个体化。笔者将瑞芬太尼TCI技术应用于分娩镇痛,取得了良好的效果,与经典的硬膜外分娩镇痛比较,镇痛效果相仿,且所需的操作技术要求低,对产妇的创伤小,起效时间快于硬膜外镇痛,1分钟可达有效浓度,既避免了硬膜外操作的技术要求、不良反应和并发症,又避免PCA技术中患者个人认知因素导致的镇痛不全和超量用药,在临床沟通过程中孕妇更易接受。

瑞芬太尼作为一种人工合成的新型超短效阿片类药物,有镇痛作用强、起效迅速、清除快及通过非特异性酯酶水解代谢等特点。有呼吸抑制作用的瑞芬太尼同时可以降低血氧饱和度($SO_2 < 95\%$)^[16-21]。本研究所采用的瑞芬太尼TCI剂量为亚临床剂量,因此未见呼吸抑制等不良反应,但仍有17例产妇自述用药后有

头晕不适,可能为瑞芬太尼的作用导致,但孕妇均意识清醒且能耐受。故此建议镇痛期对产妇行严密的生命体征监护,常规吸氧,备全抢救所需的设备和药物。虽然瑞芬太尼因脂溶性强无法被胎盘屏障阻挡,但代谢迅速,作用持续时间仅5分钟~10分钟,自宫口开全停药至胎儿娩出已完全代谢,从而对新生儿影响较小。本研究显示,三组1min和5min新生儿Apgar评分及脐动脉血气分析无明显统计学差异($P > 0.05$)。未发现血浆靶浓度2 ng/mL的瑞芬太尼TCI静脉分娩镇痛对新生儿产生不良影响。

综上所述,血浆靶浓度2 ng/mL的亚临床剂量瑞芬太尼TCI静脉输注,此分娩镇痛方式具有起效迅速的同时安全且不良反应少,操作简便,对新生儿暂未见不良影响,值得临床推广。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 姚飞, 许少军, 沈明坤. 雷米芬太尼静脉分娩镇痛效果及其对新生儿的影响[J]. 江苏医药, 2014(40): 1159-1160.
- [2] 包义勇, 江青国, 程冰, 等. 静脉输注瑞芬太尼复合硬膜外阻滞用于分娩镇痛的临床研究[J]. 吉林医学, 2014(35): 7601-7603.
- [3] Pandya ST. Labour analgesia: Recent advances [J]. Indian J Anaesth, 2010, 54(5): 400-408.
- [4] Freeman LM, Bloemenkamp KW, Franssen MT, et al. Remifentanyl patient controlled analgesia versus epidural analgesia in labour. A Multicentre randomized controlled trial [J]. BMC pregnancy and Childbirth, 2012, 12: 63.
- [5] Anim-Somuah M, Smyth R, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labor [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2011, 12: CD000331.
- [6] Douma MR, Verwey RA, Kam-Endtz CE, et al. Obstetric analgesia: a comparison of patient-controlled meperidine, remifentanyl, and fentanyl in labour [J]. Br J Anaesth, 2010, 104(2): 209-215.
- [7] Fleet J, Jones M, Belan I. Subcutaneous administration of fentanyl in childbirth: An observational study on the clinical effectiveness of fentanyl for mother and neonate [J]. Midwifery, 2014, 30(1): 36-42.
- [8] 卢银军, 李永优, 程英莉. 瑞芬太尼诱导对全麻下剖宫产产妇预后的影响[J]. 中国妇幼健康研究, 2019, 30(10): 1289-1293.
- [9] 李冰, 陈绪军, 郭艳, 等. 不同浓度罗哌卡因复合舒芬太尼在硬膜外阶梯式分娩镇痛中的应用[J]. 临床麻醉学 (下转第 51 页)