

周。也有研究认为若仅对高危孕妇行早期糖筛查, GDM 孕妇的羊水过多、早产、早产胎膜早破发生率高, 胰岛素用量增加。这跟部分 GDM 孕妇早期没有被及时干预治疗有关。本研究对所有孕妇首次产前检查时, 进行糖筛查, 且对早期发现 GDM 和孕中晚期发现 GDM 的孕妇的并发症和围生儿结局进行了比较, 早期发现 GDM 组的血糖值和胰岛素使用率均高于后者, 妊娠期高血压疾病的发病率, 新生儿低血糖也较另一组高。这一部分孕妇应该和孕前明确糖尿病孕妇一样被重视。早期筛查有利于早期进行干预治疗。

综上所述, 对孕妇进行早期糖筛查有利于 GDM 的早期发现和治疗, 降低相应的孕产期母儿并发症的发生, 但是否应对所有的孕妇都进行早期糖筛查, 目前国内外关于此方面的大样本研究尚不足, 因此需要进一步进行多个地区多个医疗机构加入的大样本研究确定其价值。

参考文献

- Meyer WJ, Carbone J, Gauthier DW, *et al.* Early gestational glucose screening and gestational diabetes[J]. J Reprod Med, 1996, 41(9): 675 - 679
- Super DM, Edelberg SC, Philipson EH, *et al.* Diagnosis of gestational diabetes in early pregnancy[J]. Diabetes Care, 1991, 14(4): 288 - 294
- 乐杰. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 150 - 153
- 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 551 - 555
- Hawkins JS, Lo JY, Casey BM, *et al.* Diet - treated gestational diabetes mellitus: Comparison of early vs routine diagnosis[J]. Am J Obstet Gynecol, 2008, 198(3): 287. e1 - 6
- 杜树国, 李卫东, 陈汉平. 妊娠糖尿病孕妇血浆抵抗素水平及其与胰岛素和血糖关系的研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2006, 14(5): 68 - 69
- Cortelazzi D, Corbetta S, Ronzoni S, *et al.* Maternal and foetal resistin and adiponectin concentrations in normal and complicated pregnancies [J]. Clin Endocrinol (Oxf), 2007, 66(3): 447 - 453
- Bartha JL, Martinez - Del - Fresno P, Comino - Delgado R. Gestational diabetes mellitus diagnosed during early pregnancy[J]. Am J Obstet Gynecol, 2001, 184(2): 246 - 248
- Most OL, Kim JH, Arslan AA, *et al.* Maternal and neonatal outcomes in early glucose tolerance testing in an obstetric population in New York city[J]. J Perinat Med, 2009, 37(2): 114 - 117
- Maslovitz S, Shimonovitz S, Lessing JB, *et al.* The validity of oral glucose tolerance test after 36 weeks Gestation[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2006, 129(1): 19 - 24
- Seshiah V, Balaji V, Balaji MS, *et al.* Gestational diabetes mellitus manifests in all trimesters of pregnancy[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2007, 77(3): 482 - 484
- 高雪莲, 魏玉梅, 杨慧霞, 等. 妊娠期糖尿病高危孕妇的早期筛查与诊断[J]. 中华妇产科杂志, 2009, 89(43): 3043 - 3046

(收稿: 2011 - 01 - 08)

(修回: 2011 - 06 - 15)

瑞芬太尼病人静脉自控镇痛用于分娩镇痛

甘 果 李 诚 袁力勇 黄建平 方春峰

摘 要 目的 评价瑞芬太尼静脉自控镇痛(PCIA)的分娩镇痛效果及安全性。**方法** ASA I、单胎初产妇 60 名, 分为瑞芬太尼 PCIA 组及罗哌卡因硬膜外自控分娩镇痛(PCEA)组, 每组 30 例。产妇宫口开张 ≥ 3 cm 时, 0.001% 瑞芬太尼 PCIA 组参数设定为: 单次剂量 1.5 ml、锁定时间 3 min、无背景剂量; 0.15% 罗哌卡因 PCEA 组于 L₃₋₄ 间隙行硬膜外穿刺置管后, 推注罗哌卡因 10 ml; 20 min 后硬膜外导管接入 PCA 仪, PCEA 参数设定为: 单次剂量 2 ml、锁定时间 15 min、背景剂量 6 ml/h。以视觉模拟评分法(VAS)、警觉 - 镇静(OAA/S)法、改良 Bromage 法分别评估两组产妇的镇痛效果、镇静及运动神经阻滞程度, 并记录两组产妇第 1、第 2、第 3 产程时间、PCA 总按压次数与有效按压次数比、新生儿 Apgar 评分、脐动脉血气、产妇分娩镇痛期间头晕、恶心、呕吐、瘙痒、血压/心率下降、呼吸抑制、尿潴留、发热等不良反应发生情况。**结果** 两组产妇镇痛实施前后疼痛程度均下降。活跃期每 30 min 及宫口开全、胎儿娩出时间点 VAS 评分 PCIA 组均高于 PCEA 组 ($P < 0.05$), 表明 PCIA 组虽有一定的镇痛效果, 但不及 PCEA 组; 与 PCEA 组相比, PCIA 组活跃期缩短 ($P < 0.05$); 两组的剖宫产、器械助产及顺产数相似; PCIA 组产妇头晕、恶心/呕吐、瘙痒及尿潴留的发生率明显高于 PCEA 组 ($P < 0.05$), 而产后发热 PCEA 组较高。两组产妇分娩镇痛期间均未出现呼吸、循

基金项目: 宁波市医学科技项目(2006009); 宁波市优秀中青年卫生技术人才项目(2007201)

作者单位: 315012 宁波市妇女儿童医院麻醉科(甘果、袁力勇); 315040 宁波市高新区管委会(李诚); 315020 宁波大学附属医院麻醉科(黄建平); 315500 奉化市妇幼保健院麻醉科(方春峰)

通讯作者: 袁力勇, 电子信箱: ylysgl@hotmail.com

环抑制,新生儿 Apgar 评分及脐动脉血气亦在正常范围。**结论** 0.001% 瑞芬太尼以单次剂量 1.5ml、锁定时间 3min 的 PCIA 模式行分娩镇痛,具有一定的镇痛效果;不良反应特别对母婴的呼吸、循环影响轻微。对存在椎管内穿刺禁忌或穿刺操作失败的产妇,瑞芬太尼 PCIA 可作为一种替代的分娩镇痛模式。

关键词 瑞芬太尼 病人静脉自控镇痛 分娩镇痛

Remifentanyl Patient – controlled Analgesia in Labour. Gan Guo, Li Cheng, Yuan Liyong, Huang Jianping, Fang Chunfeng. Department of Anesthesiology, Ningbo Women & Children's Hospital, Zhejiang 315012, China

Abstract Objective To assess the efficacy of remifentanyl PCIA as a labour analgesic, and to investigate the maternal and neonatal side – effects. **Methods** Sixty parturients with singleton uncomplicated pregnancies received either PCIA with 0.001% remifentanyl or PCEA with 0.15% ropivacaine. The group of PCIA received bolus of 1.5ml remifentanyl and lockout time of 3 min, without background infusion. The group of PCEA received bolus of 2ml ropivacaine and lockout time of 15min, with background infusion of 6ml per hour. VAS, OAA/S and Bromage was used to assess pain, sedation and the degree of motor block. Labour course of first, second and third stage, the proportion of utility push numbers, the umbilical artery pH, 1 and 5 min Apgar scores of the neonate were recorded. Side effects during labour and post partum such as dizzy, vomiting, nausea, pruritus, blood pressure and heart rate descent, respiratory depression, urinary retention and fever were also recorded. **Results** The pain scores were significantly lower after analgesia compared to pre – analgesia between two groups. The mean pain scores in group of PCIA at each time – point were significantly higher than that in group of PCEA ($P < 0.05$). This showed that the analgesia efficacy of remifentanyl PCIA was lower than ropivacaine PCEA. The course of active phase in group PCIA was short compared to PCEA ($P < 0.05$). The incidence of cesarean delivery, forcep delivery and spontaneous vaginal delivery was similar between the two groups. The incidence of dizzy, vomiting, nausea, pruritus and urinary retention in group PCIA was higher than that in group PCEA. There was no circulation or respiratory depression occurrence in parturients, and umbilical artery pH, Apgar scores of the neonates were normal between the two groups. **Conclusion** Remifentanyl PCIA is effective in labour analgesia with a bolus of 1.5ml and lockout time of 3 min, without background infusion.

Key words Remifentanyl; Patient – controlled intravenous analgesia; Labour analgesia

椎管内阻滞,包括硬膜外及腰硬联合阻滞,是目前最常用的分娩镇痛技术。但与静脉或肌肉注射阿片类镇痛药物相比,椎管内阻滞分娩镇痛有产程延长、器械助产概率增加之虑^[1]。阿片 μ 受体激动剂瑞芬太尼 (remifentanyl, REM) 主要经血液和组织中的非特异性酯酶水解代谢,起效及消除迅速;经静脉重复给药无蓄积是其最突出优点。REM 上述药代动力学特征表明其可能适合用于分娩镇痛^[2]。本研究自 2007 年 2 月 ~ 2010 年 8 月期间,在 30 例初产妇中实施了 REM 病人静脉自控分娩镇痛 (patient – controlled intravenous analgesia, PCIA),并与罗哌卡因 (ropivacaine, ROP) 硬膜外自控分娩镇痛 (patient –

controlled epidural analgesia, PCEA) 进行了比较。现报告如下。

材料与方法

1. 临床资料:研究方案经医院伦理委员会批准。ASA I、单胎、拟实施分娩镇痛初产妇 60 名,均签署分娩镇痛知情同意书。有酗酒史、阿片类药物成瘾或过敏史、长期服用精神类药物、神经精神疾病史、产科合并症 (妊娠期高血压、糖尿病等) 或可能胎儿畸形、宫内窘迫等产妇被排除出本研究。有椎管内阻滞禁忌 (如脊柱畸形或手术史、出凝血功能障碍、血小板计数 $\leq 100 \times 10^9/L$ 、慢性腰背痛等) 产妇亦不纳入本研究。产妇禁食 2h,不禁饮,术前不用药。按照产妇自愿选择的分娩镇痛方式,分为 PCIA (药物:0.001% REM) 及 PCEA (药物:0.15% ROP) 组,每组 30 例。产妇一般资料见表 1。

表 1 PCIA 与 PCEA 分娩镇痛初产妇一般资料 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	年龄 (岁)	身高 (cm)	体重 (kg)	孕周 (周)	宫口 (cm)	PCA 参数			
						药物	BI (ml/h)	单次剂量 (ml)	锁定时间 (min)
PCIA	26 $\pm$ 2	164 $\pm$ 3	69 $\pm$ 5	39.2 $\pm$ 0.9	4.1 $\pm$ 0.2	0.001% REM	0	1.5	3
PCEA	27 $\pm$ 3	162 $\pm$ 2	72 $\pm$ 7	38.7 $\pm$ 0.6	3.8 $\pm$ 0.3	0.15% ROP	6	2	15

2. 镇痛方法:活跃期 (宫口开张 ≥ 3 cm) 初产妇入分娩镇痛室后,监测心电图 (ECG)、无创血压 (NBP)、指脉搏氧饱和度 (SpO_2)、呼吸频率 (RR)、连续电子胎心 (EFM)。开放左上

肢静脉,15min 内给予乳酸林格液 15ml/kg 作为液体负荷。PCIA 组通过左上肢输液通路接入 PCA 仪 (BCDB – 100, 上海博创医疗设备有限公司生产)。参照文献 [3, 4] 并结合预试

验,将 PCIA 参数设定为:0.001% REM(瑞捷[®],中国宜昌人福药业公司生产,批准文号:H20030197)单次剂量(bolus)1.5ml(15μg)、锁定时间(lockout time)3min、无背景剂量(background infusion,BI)。PCEA 组左侧卧位、L₃₋₄间隙行硬膜外穿刺,硬膜外间隙确认后置入硬膜外导管,给予 0.15% ROP(耐乐品[®],AstraZeneca 公司生产,进口药品注册号:H20020253,批号:KB1496)10ml(15mg)。20min 后硬膜外导管接入 PCA 仪,PCEA 参数设定为:单次剂量 2ml、锁定时间 15min、BI 6ml/h。产妇分娩过程中全程鼻导管吸氧(流量 2L/min,FiO₂29%),以 100ml/h 输注乳酸林格液。两组产妇宫口开全后停用 PCA。分娩中如产妇收缩压(SBP)下降超过基础值的 25%,则静脉注射麻黄素 10mg;心率(HR)低于 55 次/分,静脉注射阿托品 0.2mg。

3. 观察项目:①每 30min 以视觉模拟评分法(visual ana-

logue scales,VAS)评定镇痛效果(0mm:无痛,100mm:剧烈疼痛)、以警觉-镇静(observer's assessment of alertness/sedation scale,OAA/S)法评定镇静程度,评分标准见表 2;②以改良 Bromage 法(0 分=整个下肢能运动,1 分=不能抬腿但能屈膝,2 分=不能屈膝但能运动踝关节,3 分=下肢完全不能运动)评价运动神经阻滞程度;③记录两组产妇第 1、第 2、第 3 产程时间,各组 PCA 按压次数与有效按压次数比(有效按压次数/总按压次数)、REM、ROP 总量,分娩镇痛期间 SBP、HR、SpO₂、EFM 数据;④记录新生儿 1min、5min Apgar 评分,脐动脉血气;⑤记录两组产妇分娩镇痛期间头晕、恶心、呕吐、瘙痒、血压/心率下降(SBP 下降超过基础值的 25%、HR<55 次/分)、呼吸抑制(RR<8 次/分、SpO₂<95%)等不良反应发生情况;⑥记录两组产妇分娩转归情况,如经阴道顺产、产钳助产、剖宫产;⑦产后情况:尿潴留、发热等。

表 2 OAA/S 评分标准

反应性	语音	面部表情	眼睛	评分
对正常语调呼名反应快	正常	正常	无上睑下垂	5
对正常语调呼名反应冷淡	稍减慢或含糊	明显放松	凝视或上睑轻度下垂	4
仅对大声或反复呼名有反应	不清或变慢	明显放松	凝视或上睑明显下垂	3
仅对轻推动有反应	吐词不清			2
对推动无反应				1

4. 统计学方法:数据均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用 SPSS 16.0 统计软件处理。计量资料 *t* 检验、计数资料用 χ^2 检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组产妇年龄、身高、体重、孕周及分娩镇痛开始时宫口均相似(*P*>0.05)(表 1)。
2. 镇痛效果:镇痛前 PCIA 组与 PCEA 组产妇

VAS 评分分别为 85±7mm、88±8mm,均为重度疼痛;镇痛实施后 PCIA 组评分在 40~60mm 之间,PCEA 组为 0~10mm,两组产妇镇痛实施前后疼痛程度均下降;活跃期每 30min 及宫口开全、胎儿娩出时间点 VAS 评分 PCIA 组均高于 PCEA 组(*P*<0.05),表明 PCIA 组虽有一定的镇痛效果,但不及 PCEA 组(表 3)。

表 3 不同镇痛时间 PCIA 组与 PCEA 组 VAS 评分($\bar{x} \pm s, n=30$)

组别	活跃期(min)							宫口开全 (mm)	胎儿娩出 (mm)
	0	30	60	90	120	150	180		
PCIA	85±7	45±11*	55±9*	50±10*	56±9*	60±13*	56±4*	57±2*	61±18*
PCEA	88±8	10±3	10±2	9±3	10±1	12±3	8±1	10±1	10±1

与 PCEA 组相比较,**P*<0.05

3. 镇静程度及运动功能:PCIA 组产妇 OAA/S 评分均在 4 分或 5 分;PCEA 组改良 Bromage 评分均为 0 分。
4. 产程及分娩方式:与 PCEA 组相比,PCIA 组活跃期缩短(*P*<0.05);第 2、第 3 产程时间 PCIA 组较短,但无统计学差异(*P*>0.05);PCA 总按压次数 PCIA 组明显多于 PCEA 组相,表明 PCIA 组镇痛效果不及 PCEA 组(*P*<0.05);两组的剖宫产、器械助产

及顺产数相似(表 4)。
5. 分娩镇痛期间及产后不良反应:PCIA 组产妇头晕、恶心/呕吐、瘙痒及尿潴留的发生率明显高于 PCEA 组(*P*<0.05),而产后发热 PCEA 组有 6 例,多于 PCIA 组 2 例。PCIA 组有 1 例产妇出现心率减慢至 50 次/分,予以阿托品 0.2mg 后上升至 65 次/分。两组均未出现产妇 SBP 下降超过基础值的 25%。鼻导管吸氧条件下,两组产妇均未出现呼吸抑制(表 5)。

表4 PCIA 与 PCEA 分娩镇痛情况 ($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	产程 (min)			总按压 次数	有效按压 次数比	药物总量	分娩方式 (n)		
	活跃期	第2产程	第3产程				剖宫产	器械助产	顺产
PCIA	135 ± 55 *	57 ± 11	20 ± 6.8	98 ± 11 *	0.65 ± 0.1	750 ± 82 μg	2	1	27
PCEA	218 ± 12	73 ± 12	38 ± 5.2	10 ± 3	0.61 ± 0.3	68 ± 10 mg	3	1	26

与 PCEA 组相比较, * $P < 0.05$

表5 PCIA 与 PCEA 分娩镇痛期间及
产后不良反应比较 [$n(\%)$]

组别	头晕	恶心/呕吐	瘙痒	心率下降	尿潴留	发热
PCIA *	7(23)	4(13)	10(33)	1(3)	15(50)	2(6)
PCEA	0(0)	1(3)	1(3)	0(0)	5(17)	6(20)

与 PCEA 组相比较, * $P < 0.05$

6. 新生儿情况:新生儿 1min Apgar 评分 PCIA 组中 25 例为 8~10 分、2 例为 6 分, PCEA 组 25 例为 8~10 分, 1 例为 7 分; 5min Apgar 评分两组均为 10 分。两组新生儿脐动脉血血气 pH 在 7.33~7.35 之间。

讨 论

尽管椎管内阻滞是目前最常用的分娩镇痛技术, 但临床上仍有部分产妇由于存在椎管内阻滞禁忌证而无法实施; 以及由于局麻药对运动神经存在不同程度的阻滞, 可能影响产程进展、椎管内阻滞操作要求较高等原因, 寻求另外一种安全有效的分娩镇痛技术符合需求。

全身应用阿片类镇痛药物(如哌替啶、曲马多)是较为常用的分娩镇痛技术, 但对母婴的过度镇静、呼吸抑制等不良反应抑制了其在临床上的广泛应用^[3]。REM 的起效与消除时间分别为 1.1min、3~10min; REM 代谢产物的效价仅为 REM 的 0.1%~0.3%, 不论输注时间长短, REM 的时-量相关半衰期(context-sensitive half time, $t_{1/2CS}$) 均在 3min 以内, 故重复使用无蓄积。在健康孕妇, REM 平均消除率为 93.1ml/(kg·min), 是非孕妇 41.2ml/(kg·min) 的 2 倍^[4]。REM 剂量较大时对呼吸虽有一定的影响, 但可在停药后 3~5 min 恢复; 另外, REM 还具有恶心、呕吐、胸壁肌僵发生率、不引起组胺释放等优点。研究发现^[5], 产妇 REM 静脉输注后母婴转运比, 即新生儿脐静脉与母体动脉 REM 浓度之比(UV: MV) 为 0.88 ± 0.78、新生儿动/静脉 REM 浓度比为 0.29, 表明 REM 虽可部分通过胎盘转运至新生儿, 但其在新生儿体内代谢迅速。本临床研究在文献报道的基础上, 结合预试验, 发现 0.001% REM 以单次剂量 1.5ml(15 μg)、1ml/s 速度输注、锁定时间 3min 的

PCIA 模式实施分娩镇痛, 分娩过程中产妇 OAA/S 评分均在 4 或 5 分^[6-9]; 鼻导管吸氧条件下, 未出现 RR < 8 次/分、SpO₂ < 95% 的情况。瑞芬太尼 PCIA 组新生儿 1min、5min Apgar 评分与罗哌卡因 PCEA 组相似, 且基本正常; 两组新生儿脐动脉血血气 pH 值也在正常范围, 均表明 REM 以上述 PCIA 方案实施分娩镇痛对产妇及新生儿的镇静程度与呼吸影响较小。

我们先前的研究发现, 罗哌卡因 PCEA 分娩镇痛效果确切^[10]。为了评价瑞芬太尼 PCIA 分娩镇痛效果, 我们与 0.15% 浓度的罗哌卡因 PCEA 方案(PCEA 的参数为: 单次剂量 2ml、锁定时间 15min、BI 6ml/h) 进行了对比, 发现瑞芬太尼 PCIA 组产妇活跃期、宫口开全、胎儿娩出各时间点 VAS 评分介于 40~60mm, 而罗哌卡因 PCEA 组为 0~10mm, 两组产妇的 VAS 评分较镇痛前(70~90mm) 均明显降低, 但瑞芬太尼 PCIA 组疼痛较罗哌卡因 PCEA 组为重; 从 PCA 的总按压次数来看, 瑞芬太尼 PCIA 组为 98 ± 11 次, 也明显多于罗哌卡因 PCEA 组的 10 ± 3 次, 表明瑞芬太尼 PCIA 分娩镇痛效果虽不及罗哌卡因 PCEA, 但仍可使产妇的疼痛得到一定程度的缓解。景晨萌等^[11]报道, 瑞芬太尼以单次剂量 0.5 μg/kg、BI 0.05 μg/(kg·min)、锁定时间 3min PCIA 模式分娩镇痛安全有效。该研究采用的 REM 剂量较本研究为大, 镇痛效果略好, 但产妇嗜睡、呕吐、瘙痒的发生率较高。刘岩等^[12]研究了瑞芬太尼 PCIA 分娩镇痛时 REM 合适的 BI。REM 以单次剂量 20 μg、BI 0.02 μg/(kg·min)、锁定时间 10min PCIA 模式分娩镇痛安全有效; 当 BI > 0.04 μg/(kg·min) 时, 产妇呼吸抑制、过度镇静的发生率明显增高。

我们发现, 与罗哌卡因 PCEA 组相比, 瑞芬太尼 PCIA 分娩镇痛产妇的头晕、恶心/呕吐、瘙痒及尿潴留的发生率较高, 可能与 REM 的药物特性有关; 而产后发热的发生率较, 低可能与罗哌卡因 PCEA 组产妇产程时间较长有关。检测产妇及新生儿血浆 REM 浓度, 进一步描述 REM 在母婴转运、代谢过程, 可比较客观阐明瑞芬太尼 PCIA 的安全性。由于试验条件、产妇知情同意等方面所限, 本研究未做这方面的检

测。周春晶等^[13]以高效液相色谱-紫外检测法建立了 REM 的检测方法,当瑞芬太尼 PCIA 停止给药时产妇静脉血 REM 浓度为 $3.70 \pm 1.24 \text{ ng/ml}$,分娩时为 $1.93 \pm 0.66 \text{ ng/ml}$;脐静脉 REM 浓度为 $1.39 \pm 0.04 \text{ ng/ml}$,脐动脉则未检测出 REM。结合临床表现,可以得出此种给药模式不会抑制母婴呼吸。本临床研究主要存在以下不足:①由于产妇意愿以及分娩过程中掺杂因素较多,未做到随机原则;②产妇及部分医护人员对阿片类药物的顾虑较多,本临床研究的样本量较少;③未能检测,特别是在输注不同 REM 量后产妇及新生儿血浆 REM 浓度。尽管不论输注时间长短,REM 的 $t_{1/2CS}$ 均在 3min 以内。

总之,我们的初步研究发现,0.001% REM 以单次剂量 $1.5 \text{ ml}(15 \mu\text{g})$ 、锁定时间 3min 的 PCIA 模式行分娩镇痛,具有一定的镇痛效果、不良反应特别对母婴的呼吸、循环影响轻微。对存在椎管内穿刺禁忌或穿刺操作失败的产妇,瑞芬太尼 PCIA 可以作为一种替代的分娩镇痛模式。

参考文献

- Sharma S K, McIntire D D, Wiley J, *et al.* Labor analgesia and cesarean delivery: an individual patient meta-analysis of nulliparous women [J]. *Anesthesiology*, 2004, 100(1): 142-148
- Evron S, Ezri T. Options for systemic labor analgesia [J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2007, 20(3): 181-185
- Saravanakumar K, Garstang J S, Hasan K. Intravenous patient-controlled analgesia for labour: a survey of UK practice [J]. *Int J of Obstet Anesth*, 2007, 16(3): 221-225
- Egan T D, Minto C F, Hermann D J. Remifentanyl versus alfentanil: comparative pharmacokinetics and pharmacodynamics in healthy adult male volunteers [J]. *Anesthesiology*, 1996, 84(4): 821-833
- Kan R E, Hughes S C, Rosen M A, *et al.* Intravenous remifentanyl: placental transfer, maternal and neonatal effects [J]. *Anesthesiology*, 1998, 88(6): 1467-1474
- Hill D. Remifentanyl patient-controlled analgesia should be routinely available for use in labour [J]. *Int J of Obstet Anesth*, 2008, 17(4): 336-339
- Volikas I, Butwick A, Wilkinson C, *et al.* Maternal and neonatal side effects of remifentanyl patient-controlled analgesia in labour [J]. *Br J Anaesth*, 2005, 95(4): 504-509
- Balki M, Kasodekar S, Dhumne S, *et al.* Remifentanyl patient-controlled analgesia for labour: optimizing drug delivery regimens [J]. *Can J Anesth*, 2007, 54(8): 626-633
- Volmanen P, Akural E, Raudaskoski T, *et al.* Comparison of remifentanyl and nitrous oxide in labour analgesia [J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2005, 49(4): 453-458
- 蔡晓雷, 钟惠珍, 甘果, 等. 罗哌卡因蛛网膜下隙阻滞分娩镇痛的剂量-效应关系 [J]. *中国临床药理学与治疗学*, 2009, 14(1): 90-93
- 景晨萌, 徐铭军, 岳剑宁. 瑞芬太尼静脉自控镇痛在分娩中的应用模式 [J]. *中国新药杂志*, 2007, 16(18): 1519-1522
- 刘岩, 王金龙, 王长雷. 不同浓度的瑞芬太尼用于分娩镇痛的研究 [J]. *中国妇幼保健*, 2008, 23(27): 3905-3906
- 周春晶, 岳云, 宋铁兵, 等. 高效液相色谱-紫外检测法测定母体静脉及新生儿脐动、静脉血内瑞芬太尼血药浓度 [J]. *中国临床药理学*, 2010, 26(2): 141-143

(收稿:2010-12-18)

(修回:2010-12-23)

不同麻醉方式对腹腔镜子宫次切术围术期 GRO-1、IP-10 的影响

史思仁 骆秀琴 郑 恭 陈永花 赵毅敏 倪建华 胡 燕

摘 要 **目的** 观察不同麻醉方式围术期对血浆趋化因子 GRO-1、IP-10 的变化,研究不同麻醉方式围术期对腹腔镜下子宫次切术患者免疫功能和肿瘤转移的影响。**方法** 选择 ASA I~II 级腹腔镜下子宫次切术患者 60 例,随机分为 3 组:全凭静脉麻醉组(A 组),静吸复合麻醉组(B 组),全麻联合硬膜外阻滞组(C 组),每组各 20 例。在麻醉前(T_0)、术毕(T_1)、术后 24h(T_2)、术后 48h(T_3)和出院前 2h(T_4)观察各时点 MAP、HR、RR、 SpO_2 ,采集外周静脉血测定趋化因子 GRO-1、IP-10 浓度。**结果** 患者血浆 GRO-1、IP-10 浓度术后均有不同程度的降低,其中 B 组 T_1 时较 A、C 组降低更加明显;3 组各时点间差异均无显著性意义。**结论** 不同麻醉方式对围术期腹腔镜下子宫次切术患者免疫功能和肿瘤转移的影响无显著性差异,均可安全应用。

基金项目:杭州市余杭区科技局资助项目(2007-103);该课题获 2009 年度余杭区科技进步三等奖

作者单位:311100 杭州师范学院医学院附属余杭医院麻醉科

通讯作者:史思仁,电子信箱:hzshisiren@163.com