

钠摄入、利尿和增加排汗等手段,而不应当把使用高糖透析液增加超滤量作为主要手段。对于透析龄较长的患者,应当加强腹膜功能的监测,及时调整透析方案,以避免腹膜功能减退造成的透析不充分。

本研究以前瞻性、队列研究揭示了 PD 过程中腹膜 VEGF、TGF-β 的动态变化,目前未有相关的系列报道。本课题仍存在诸多不足,故本课题组拟在下一步通过扩大研究样本、增加观察指标,甚至可以采取一些可能有效的干预措施,得到更有力和更有临床指导意义的结果。

参考文献

[1] GRASSMANN A, GIOBERGE S, MOELLER S, et al. ESRD patients in 2004: global overview of patient numbers, treatment modalities and associated trends [J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2005, 20(12): 2587-2593.

[2] 汪涛,叶任高. 腹膜透析应是我国终末期肾衰竭的首选治疗方法[J]. *中国中西医结合肾病杂志*, 2002, 3(3): 1-4.

[3] JOANNE M, BARGMAN M D. Peritoneal dialysis: introduction [J]. *Semin Nephrol*, 2011, 31(5): 125-126.

[4] BLAKE P G, BARGMAN J M, BRIMBLE K S, et al. Clinical Practice Guidelines and Recommendations on Peritoneal Dialysis Adequacy 2011 [J]. *Perit Dial Int*, 2011, 31(5): 218-239.

[5] ZWEERS M M, DE WAART D R, SMIT W, et al. Growth factors VEGF and TGF-β<sub>1</sub> in peritoneal dialysis [J]. *J Lab Clin Med*,

1999, 134(2): 124-132.

[6] KREDIET R T, BALAFA O. Cardiovascular risk in the peritoneal dialysis patient [J]. *Nat Rev Nephrol*, 2010, 6(8): 451-460.

[7] SCHWENGER V. GDP and AGE receptors: mechanisms of peritoneal damage [J]. *Contrib nephrol*, 2006, 150(3): 77-83.

[8] SCHWENGER V, MORATH C, SALAVA A, et al. Damage to the peritoneal membrane by glucose degradation products is mediated by the receptor for advanced glycation end-products [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2006, 17(1): 199-207.

[9] JOURDE CHICHE N, DOU L, CERINI C, et al. Protein-bound toxins—update 2009 [J]. *Semin Dial*, 2009, 22(4): 334-339.

[10] COMBER S, MIYATA T, MOULIN P, et al. Vascular proliferation and enhanced expression of endothelial nitric oxide synthase in human peritoneum exposed to long-term peritoneal dialysis [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2000, 11(4): 717-728.

[11] KREDIET R T, BALAFA O. Cardiovascular risk in the peritoneal dialysis patient [J]. *Nat Rev Nephrol*, 2010, 6(8): 451-460.

[12] 陈丽萌,徐虹,周紫娟,等. 持续腹膜透析患者的生存率及多变量预后分析[J]. *中国血液净化*, 2008, 7(3): 130-133.

[13] RUMPSFELD M, McDONALD S P, JOHNSON D W. Higher peritoneal transport status is associated with higher mortality and technique failure in the Australian and New Zealand peritoneal dialysis patient populations [J]. *J Am Soc Nephrol*, 2006, 17(1): 271-278.

[14] 王海燕. 译后评论: 我国慢性肾脏病的新数据及其警示 [J]. *英国医学杂志: 中文版*, 2006, 9(3): 136.

(收稿日期:2013-11-27 编辑:朱绍煜)

# 不同产程硬膜外分娩镇痛对分娩结局的影响\*

杨世辉, 孙艺娟, 陈祥楠, 李永乐, 胡祖荣, 邓恋, 黄希照

广东省妇幼保健院麻醉科(广州 511400)

**【摘要】 目的** 探讨不同产程给药硬膜外分娩镇痛对分娩结局的影响。**方法** 纳入住院行分娩镇痛的初产妇 160 例和同期未镇痛的 160 例,分别行潜伏期硬膜外分娩镇痛(A 组)、活跃期硬膜外分娩镇痛(B 组)和未镇痛自然分娩(C 组),比较 3 组的胎方位、镇痛效果、产程进展和分娩结局。**结果** A 组的顺产率(88.8%)和枕前位率(87.5%)最高,镇痛效果最好[VAS 评分(1.5±0.4)分],宫颈口扩张速度最快[(3.98±0.65)min],活跃期时间最短[(128.2±61.6)min],新生儿窒息发生率(1.3%)、难产率(2.5%)最低,产后出血量[(130±21)mL]最少。**结论** 潜伏期分娩镇痛能明显提高镇痛效果,增加分娩时枕前位的比例,降低新生儿窒息率、难产率和剖宫产率,获得良好的分娩结局。

**【关键词】** 麻醉;分娩;无痛;硬膜外

当前,随着人们生活水平的提高和围产医学的发展,越来越多的孕妇惧怕自然分娩带来的疼痛,选择无痛分娩<sup>[1]</sup>。分娩镇痛成为国内外产科医学和麻醉医师共同关注的课题。为了探讨椎管内不同产程给药行分娩镇痛对分娩结局的影响,本研究对行分娩镇痛的初产妇进行前瞻性研究,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料 我院 2012 年 7 月至 2013 年 9 月住院

行分娩镇痛的初产妇 160 例和同期未镇痛的 160 例自然分娩初产妇 160 例(C 组)。产妇产龄 20~30 岁,产妇身高 152~173 cm,体重 52~80 kg。所有产妇 ASA 评分为 I~II 级,均为单胎、足月(≥37 周)分娩,头位妊娠,且均无麻醉禁忌证、心肝肾等疾病及明显头盆不称,胎盘功能低下,妊娠高血压等产科并发症。产妇均自愿参加研究,且要求分娩镇痛的产妇均在知情同意书上签字。行分娩镇痛的 160 例产妇分为 A、B 两组,每组 80 例。各组一般资料比较差异无统计学意义(P>0.05),见表 1。

\* 广东省医学科研基金资助项目(编号:B2012029)

表1 各组一般资料比较  $\bar{x} \pm s$

组别	例数	年龄(岁)	身高(cm)	体重(kg)	ASA 分级(例)		孕龄(周)
					I 级	II 级	
A 组	80	25.12 ± 4.51	159.72 ± 2.82	65.13 ± 8.81	71	9	39.13 ± 1.20
B 组	80	25.46 ± 4.13	159.13 ± 2.30	64.91 ± 8.70	72	8	38.99 ± 1.03
C 组	80	25.27 ± 4.60	159.65 ± 2.56	65.46 ± 8.57	71	9	38.87 ± 1.15

1.2 方法 A 组行潜伏期硬膜外分娩镇痛,B 组行活跃期硬膜外分娩镇痛,C 组自然分娩未镇痛。A、B 组具体操作如下:入室后常规开放静脉、吸氧,持续监测产妇产无创血压、呼吸、脉搏血氧饱和度、心率、胎儿心率。A 组在宫口开至 1~2 cm 时(即第一产程潜伏期),B 组在宫口开至约 3 cm 时(即第一产程活跃期)开始实施麻醉操作。A、B 组取左侧卧位,于 L<sub>2-3</sub> 间隙硬膜外穿刺向头端置管 3.5 cm,取平卧位,硬膜外注射 0.1% 盐酸罗哌卡因(瑞典 AstraZeneca 公司,批号:MA1799)和 1 μg/mL 舒芬太尼(德国 Impfstoffwerk,批号:091127)混合液 5 mL,观察 5 min 确认导管在硬膜外腔后追加上述混合液 5 mL,接自控镇痛(patient-controlled analgesia,PCA)泵。PCA 泵为 0.1% 盐酸罗哌卡因和 0.25 μg/mL 舒芬太尼混合液 100 mL。硬膜外负荷量 6 mL,维持量为 6~8 mL/h,单次给药剂量 3~4 mL,锁定时间 15 min。阻滞平面控制在 T<sub>10</sub> 以下,宫口开大约 9 cm 时停药。

1.3 观察指标 观察 3 组的胎方位变化、镇痛效果、产程进展和分娩结局。其中,(1)胎方位监测:所有产妇入产房时均行腹部 B 超检查确定胎方位;A、B 组在穿刺 4 h 后 B 超检查确定胎方位;所有产妇在分娩结束时(顺产或剖宫产)由产科同一医生确定胎方位。(2)镇痛效果:采用视觉模拟评分(VAS 评分),以 0~10 cm 标尺计分,其中 0 为无痛,10 为最剧烈的疼痛。在产妇镇痛穿刺前、镇痛泵后 10、40 min 进行 VAS 评分,观察 3 组的镇痛效果。(3)分娩方式:观察并比较

3 组助产(顺产、钳产)、顺产、剖宫产的发生率。(4)产程进展:主要观察宫颈口扩张速度、活跃期的时间、第二产程和第三产程的时间。(5)分娩结局:主要观察 3 组的新生儿窒息、难产发生率及产后出血量。其中,新生儿窒息是指新生儿出生后 5 min 内 Apgar 评分 <7 分。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计软件,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,两组比较行 *t* 检验,组间两两比较采用 LSD 方法,计数资料采用  $\chi^2$  检验。

2 结果

2.1 胎方位比较 穿刺前各组胎方位比较差异无统计学意义(*P* > 0.05)。穿刺 4 h 后 3 组胎方位比较,差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.42, P = 0.659$ )。分娩结束时 3 组胎方位比较,C 组枕前位、枕后位及枕横位与 A 组比较,差异均有统计学意义(*P* < 0.05);而 B 组胎方位与 A 组比较差异无统计学意义(*P* > 0.05)。分娩结束时,A 组和 B 组枕前位的比例最高,枕后位和枕横位的比例最低;C 组枕前位的比例最低,枕后位和枕横位的比例最高。见表 2。

2.2 镇痛效果和分娩方式 (1)A 组和 B 组患者接镇痛泵后 10、40 min 的 VAS 评分分别与镇痛前 VAS 评分比较差异有统计学意义(*P* < 0.05);接镇痛泵后 10、40 min 时 A 组和 B 组的 VAS 评分分别与 C 组的 VAS 评分比较差异有统计学意义(*P* < 0.05)。(2)3 组的分娩方式比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 72.76, P < 0.001$ )。其中,A 组的顺产率最高,剖宫产率和助产率均低于其他两组。见表 3。

表2 不同时间点3组产妇胎方位的比较 例(%)

组别	例数	穿刺前			穿刺4 h 后			分娩结束时		
		枕前位	枕后位	枕横位	枕前位	枕后位	枕横位	枕前位	枕后位	枕横位
A 组	80	60(75.0)	8(10.0)	12(15.0)	61(76.3)	7(8.8)	12(15.0)	70(87.5) *	4(5.0) *	6(7.5) *
B 组	80	58(72.5)	10(12.5)	12(15.0)	59(73.8)	9(11.3)	12(15.0)	66(82.5) *	6(7.5) *	8(10.0) *
C 组	80	55(68.8)	12(15.0)	13(16.3)	53(66.3)	12(15.0)	15(18.8)	54(67.5)	13(16.3)	13(16.3)

\* 与 C 组比较 *P* < 0.05

表3 3组不同时间点VAS评分和分娩方式的比较

组别	例数	VAS 评分[ ( $\bar{x} \pm s$ ) 分 ]			分娩方式[ 例(%) ]		
		镇痛穿刺前	接镇痛泵后 10 min	接镇痛泵后 40 min	顺产 <sup>a</sup>	剖宫产 <sup>a</sup>	助产 <sup>a</sup>
A 组	80	8.1 ± 4.2	1.5 ± 0.4 * <sup>△</sup>	0.9 ± 0.3 * <sup>△</sup>	71(88.8) *	8(10.0) * <sup>▲</sup>	1(1.2) *
B 组	80	7.9 ± 5.6	3.7 ± 1.2 * <sup>△</sup>	1.2 ± 0.6 * <sup>△</sup>	63(78.8) *	15(18.8)	2(2.4) *
C 组	80	8.5 ± 5.4	8.4 ± 3.5	7.9 ± 4.0	53(66.2)	19(23.8)	8(10.0)

\* 与 C 组比较 *P* < 0.05; <sup>△</sup> 与同组镇痛穿刺前比较 *P* < 0.05; <sup>▲</sup> 与 B 组比较 *P* < 0.05

2.3 产程进展 3 组宫颈口扩张速度、活跃期时间的差异有统计学意义( $P < 0.05$ );其中 A 组的宫颈口扩张速度明显快于 B 组和 C 组;A 组和 B 组的活跃期时间明显短于 C 组;但第二产程和第三产程 3 组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 4。

表 4 3 组产程进展比较				
$\bar{x} \pm s$				
组别	宫颈口扩张 速度 (cm/h)	活跃期 (min)	第二产程 (min)	第三产程 (min)
A 组	3.98 ± 0.65 * <sup>△</sup>	128.2 ± 61.6 *	96.2 ± 50.4	17.3 ± 10.2
B 组	2.52 ± 0.41 *	142.5 ± 75.3 *	102.2 ± 48.3	18.5 ± 7.8
C 组	1.37 ± 0.26	185.5 ± 81.7	106.8 ± 59.2	17.9 ± 11.3

\* 与 C 组比较  $P < 0.05$ ; <sup>△</sup>与 B 组比较  $P < 0.05$

2.4 分娩结局 3 组新生儿窒息、难产发生率以及产后出血量比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。其中, A 组和 B 组的新生儿窒息发生率显著低于 C 组;A 组和 B 组的难产率明显低于 C 组;A 组和 B 组的产后出血量明显少于 C 组。见表 5。

表 5 3 组分娩结局比较				
组别	例数	新生儿窒息 [例(%)]	难产 [例(%)]	产后出血 [( $\bar{x} \pm s$ ) mL]
A 组	80	1(1.3) *	2(2.5) *	130 ± 21 *
B 组	80	1(1.3) *	3(3.8) *	147 ± 26 *
C 组	80	5(6.3)	8(10)	219 ± 35

\* 与 C 组比较  $P < 0.05$

3 讨论

产妇能否顺利分娩受产道、产力、胎儿及孕妇精神心理因素的影响。产程的潜伏期是指从规律宫缩开始至宫口开大约 3 cm 的时间,通常需 8 h;活跃期是指从宫口开大 3 cm 至宫口完全张开的时间,通常需 4 h。我院鼓励产妇自然分娩,采取潜伏期镇痛、活跃期镇痛及无镇痛 3 种方式对产妇行自然分娩。镇痛药物选用盐酸罗哌卡因和舒芬太尼的混合液,以往的研究<sup>[2-3]</sup>证明,盐酸罗哌卡因和舒芬太尼的混合液可安全应用于分娩镇痛。

研究<sup>[4]</sup>指出,分娩疼痛对母婴的不良影响在产程一开始已经呈现,且随着产程的延长更加明显,对母婴的不良损害会对整个分娩过程产生影响。国内有研究表明,潜伏期和活跃期硬膜外分娩镇痛不仅能减少产妇的疼痛,也不会延长产程<sup>[5]</sup>。NELSON 等<sup>[6]</sup>指出,在第一产程潜伏期即可介入分娩镇痛,不仅不会对母婴带来不良影响,也可取得满意的镇痛效果。

本研究结果显示, A 组和 B 组的镇痛效果明显优于 C 组。A 组的宫颈口扩张速度明显快于 B 组和 C 组;A 组和 B 组的活跃期时间明显短于 C 组。但 3 组的第二产程和第三产程差异无统计学意义。A 组和 B

组的新生儿窒息发生率明显低于 C 组;A 组和 B 组的难产率明显低于 C 组;A 组和 B 组的产后出血量明显低于 C 组。可见,在潜伏期行硬膜外分娩镇痛对缩短产程、加快宫颈口扩张、降低新生儿窒息等均有良好的效果。

本研究中, A 组的剖宫产率显著低于其他两组, A、B 组的难产率明显低于 C 组。这可能与潜伏期行硬膜外镇痛缩短产程、加快宫颈口扩张等相关。通过对胎方位观察发现, A 组胎儿分娩时枕前位率明显高于 C 组,枕横位和枕后位比例均低于 C 组。可见,硬膜外给药分娩镇痛对胎方位有一定的影响。主要体现在以下 3 个方面:首先,产妇麻醉后宫缩疼痛减轻,精神状态好,能够提供良好的产力,胎方位由枕横位、枕后位转为枕前位的比例提高;其次,产妇盆底肌肉松弛,宫口扩张速度增加,本研究中潜伏期麻醉者宫口扩张速度最快,这明显减少了胎儿下降及旋转过程的阻力<sup>[7]</sup>;此外,产妇麻醉后情绪稳定,疼痛减轻,减少了母体的氧耗和能量消耗<sup>[8]</sup>,保证了胎头下降及旋转所需的产力,有利于胎方位由枕横位、枕后位转为枕前位。

综上所述,对分娩产妇行潜伏期镇痛的效果明显优于无镇痛的产妇,且宫颈口扩张速度明显提高,活跃期时间明显缩短,新生儿窒息发生率、剖宫产率、难产率明显降低,产后出血量明显减少。总之全产程镇痛,产妇满意度高,提供良好的分娩结局,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 曲元. 推广分娩镇痛的技术的必要性及面临的挑战[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2008, 29(6): 574-577.

[2] 杨世辉, 黄希照, 胡祖荣, 等. 0.1% 罗哌卡因复合舒芬太尼用于无痛分娩对母婴一氧化氮及皮质醇的影响[J]. 广东医学, 2012, 33(6): 851-853.

[3] 胡祖荣, 陈祥楠, 黎昆伟, 等. 腰硬联合阻滞分娩镇痛对分娩结局的影响[J]. 南方医科大学学报, 2009, 29(2): 350-351.

[4] WONG C A, SCAVONE B M, PEACEMAN A M, et al. The risk of cesarean delivery with neuraxial analgesia given early versus late in labor[J]. N Engl J Med, 2005, 352(7): 655-665.

[5] 卢吉灿, 刘超, 张雪丰, 等. 罗哌卡因复合舒芬太尼应用于潜伏期分娩镇痛的临床效果[J]. 中国实用医药, 2008, 3(13): 64-65.

[6] NELSON K E, RAUCH T, TEREBUH V, et al. A comparison of intrathecal fentanyl and sufentanil for labor analgesia [J]. Anesthesiology, 2002, 96(5): 1070-1073.

[7] NAROUZE S N, GOVIL H, GUIRQUIS M, et al. Continuous cervical epidural analgesia for rehabilitation after shoulder surgery: a retrospective evaluation[J]. Pain Physician, 2009, 12(1): 189-194.

[8] MATTINGLY J E, D ALESSIO J. Effects of obstetric analgesics and anesthetics on the neonate: a review [J]. Paediatr Drugs, 2003, 5(9): 615-627.