

medical home intervention study for chronic hemodialysis patients[J]. Transl Behav Med, 2018, 8(3):341-350.

[6] 刘红. 持续低效血液透析的临床应用[J]. 国际泌尿系统杂志, 2019, 39(1):169-172.

[7] 王会. 综合护理干预在血液透析留置双腔中心静脉导管患者中的应用[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(6):49-50.

[8] WANG J, YUE P, HUANG J, et al. Nursing intervention

on the compliance of hemodialysis patients with end-stage renal disease: a meta-analysis [J]. Blood Purif, 2018, 45(1/3):102-109.

[9] 张秀华. 综合性护理干预在维持性血液透析患者中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2018, 37(24):3355-3358.

(收稿日期:2019-01-17 修回日期:2019-06-26)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.22.030

## 镇痛分娩结合体位管理对产妇分娩结局及脐动脉血气值的影响

刘 葵, 王红利<sup>△</sup>

陕西省西安市第四医院产科, 陕西西安 710004

**摘要:**目的 探讨镇痛分娩结合体位管理对产妇分娩结局及脐动脉血气值的影响。方法 选取 2017 年 5 月至 2018 年 12 月在该院成功阴道分娩的 167 例初产妇作为研究对象, 将其中 82 例行传统阴道分娩且不予任何镇痛措施的产妇纳入对照组, 将 85 例行镇痛分娩结合体位管理的产妇纳入观察组。比较两组产程、分娩结局、疼痛程度、会阴撕裂情况、脐动脉血气值、胎盘循环指标心房钠尿肽(ANP)和内皮素-1(ET-1)水平, 以及胎儿脐动脉与产妇产子宫动脉血流参数。结果 观察组第一、二产程短于对照组( $P < 0.05$ )。两组分娩结局比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组疼痛耐受率及会阴完整率高于对照组( $P < 0.05$ )。观察组新生儿血气指标乳酸值低于对照组( $P < 0.05$ ), 其他指标差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组 ANP、ET-1 水平比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。T1 时观察组产妇产子宫动脉血流参数收缩末期血流峰值(S 值)、舒张末期血流峰值(D 值)、阻力指数(RI)、搏动指数(PI)及 S/D 值均优于对照组( $P < 0.05$ ), 其他各时间点差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ); 两组胎儿脐动脉血流参数 PI、RI、S/D 值差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 镇痛分娩结合体位管理可缩短产程, 减轻产妇分娩疼痛及会阴损伤, 且对分娩结局、脐动脉血气值及胎儿脐动脉和产妇产子宫动脉血流无显著影响, 可推广应用。

**关键词:** 镇痛分娩; 体位管理; 初产妇; 脐动脉血气值

中图分类号: R714.3

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2019)22-3334-04

分娩是指胎儿脱离母体成为独立存在个体的这段时期和过程, 共分为 3 个产程即宫口扩张期、胎儿娩出期及胎盘娩出期<sup>[1]</sup>。分娩引起的强烈疼痛会使产妇产率增快、血压升高, 出现焦虑、抑郁、恐惧等负面情绪。而初产妇对分娩痛的错误认知、对疼痛的恐惧及剖宫产指征的扩大等使得近年来我国剖宫产率明显上升。剖宫产率的上升并未有效降低母婴病死率, 且对母婴健康及分娩结局造成一定影响。镇痛分娩是临床研究最多的分娩镇痛方法, 主要通过硬膜外麻醉阻断脊髓的痛觉传导进行镇痛, 是目前最有效、对母婴影响最小的分娩镇痛方式<sup>[2]</sup>。有研究认为, 低浓度的麻醉药物对产妇运动神经阻碍效果较弱, 镇痛的同时产妇可自由活动, 有助于分娩的顺利进行及对宫内胎儿供氧<sup>[3]</sup>。实践证明, 舒适且合理的分娩体位可促进生产的顺利进行, 提高自然分娩率, 改善分娩结局<sup>[4]</sup>。目前, 临床有关镇痛分娩的研究较多, 但结合体位管理对初产妇分娩结局及对胎儿脐动脉血气值影响的研究却相对较少。因此, 本研究回顾性选取本院 167 例成功阴道分娩的初产妇进行研究, 对比了传统阴道分娩和镇痛分娩+体位管理对两组产妇分

娩结局、胎儿脐动脉血气值及血流参数的影响, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性选取 2017 年 5 月至 2018 年 12 月本院 167 例成功阴道分娩且符合纳入标准的初产妇作为研究对象。将其中行传统阴道分娩且不予任何镇痛措施的 82 例产妇纳入对照组, 年龄 20~35 岁, 平均(28.3±3.2)岁; 孕周 36~42 周, 平均(38.4±2.9)周; 产妇体质量(63.4±3.6)kg, 新生儿体质量(3.6±0.3)kg。将行镇痛分娩结合体位管理的 85 例产妇纳入观察组, 年龄 21~40 岁, 平均(29.8±3.5)岁; 孕周 36~42 周, 平均(37.6±3.1)周; 产妇体质量(64.1±3.2)kg, 新生儿体质量(3.5±0.8)kg。两组一般资料比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。本研究经本院医学伦理委员会批准通过, 产妇及家属均知情同意。

**1.2 纳入与排除标准** 纳入标准: (1)初产妇, 单胎, 年龄≥20 岁, 孕周 36~42 周; (2)产前检查无剖宫产指征, 产妇体质量指数正常; (3)产妇均成功阴道分娩, 无妊娠合并症; (4)宫缩正常, 无妊娠高危因素;

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail:1700982541@qq.com.

(5)美国麻醉医师协会(ASA)分级Ⅰ~Ⅱ级;(6)均知情同意。排除标准:(1)患有心、肝、肾等疾病者;(2)伴有严重妊娠期并发症者;(3)存在麻醉禁忌证者;(4)精神异常,认知、沟通障碍,依从性差者;(5)剖宫产,资料不完整者等。

### 1.3 方法

**1.3.1 分娩方法** 两组均行常规吸氧等基本操作,实时监测血压、心电图等各项生命体征。对照组:采用传统阴道分娩,产程中不予任何镇痛药物,分娩期间进行呼吸指导与鼓励等基础指导,增强产妇分娩信心,同时指导产妇进行头部、四肢等部位的放松训练。观察组:采用镇痛分娩+体位管理。产妇进入产房,出现规律性宫缩后,常规监测生命体征,开放静脉通路,持续性监测宫缩、胎心、心电图、血压及血氧饱和度。待产妇宫口开大至 3 cm 时常规消毒,于 L<sub>3-4</sub> 椎间隙行硬膜外穿刺并置入导管,回抽无血液时推注 2% 盐酸利多卡因硬膜外试验量(约 3 mL),排除蛛网膜下腔给药后,经硬膜外导管推注背景剂量 8~12 mL 0.1% 盐酸罗哌卡因+0.20 μg/mL 枸橼酸舒芬太尼,以 5~8 mL/h 的速率持续给药,直至宫口全开。产程中可依据产妇疼痛情况适量追加药物,5 毫升/次,间隔 20 min 左右,待第二产程结束后停止镇痛。镇痛过程中全面监测产妇脉搏、血压及胎心音,待生产结束观察 2 h 无异常后拔出镇痛泵。体位管理。第一产程:在潜伏期指导产妇调整呼吸,缓解疼痛,放松盆底肌肉,缓解会阴疼痛感,告知产妇可按意愿选择舒适的体位,保持子宫前倾,以及胎儿产轴与纵轴的一致性;活跃期:予产妇体位指导,取坐位利于胎头着冠。第二产程:宫口接近开全时指导产妇选择舒适且可有效发力的体位,引导产妇放松,当胎头低至骨盆出口、盆底受压迫且产妇能自发性屏气用力时,指导产妇用力宫缩 3~4 次,每次持续 3~5 s。第三产程:指导产妇取膀胱截石位,直至胎盘完整娩出。

**1.3.2 检测方法** (1)采用多普勒超声监测仪(探头频率 2.0~5.0 MHz)进行血流参数的测定。产妇取仰卧位或侧卧位,于子宫底水平面观察子宫动脉图像;于胎儿侧脐孔旁观察脐动脉图像,找到相应动脉,待屏幕出现多个连续、规整波形时捕捉图像,测量收缩末期血流峰值(S 值)和舒张末期血流峰值(D 值),计算阻力指数(RI)、搏动指数(PI)及 S/D 值。RI=(S-D)/S,PI=2(S-D)/(S+D)。(2)两组新生儿脐动脉血气指标及胎盘循环指标检测:胎儿娩出后,使用带抗凝剂的血气针采集脐动脉血 3 mL,采用 GEM Premier3500 自动血气分析仪进行 pH 值、氧分压(PO<sub>2</sub>)、二氧化碳分压(PCO<sub>2</sub>)及血乳酸(Lac)值检测;剩余脐动脉血于 0~4 °C 保温桶保存备用,3 000 r/min 离心处理 30 min,取上层血浆置入无菌试管于 -77 °C 冰箱冷藏保存。待标本采集结束后于室温下溶解,采用酶联免疫吸附试验测定心房钠尿肽

(ANP)、内皮素-1(ET-1)水平,评价胎盘循环情况。

**1.4 观察指标及评价方法** (1)产程比较。(2)分娩结局比较:比较两组新生儿 Apgar 评分(出生 1、5 min),以及胎儿窘迫及产妇产后出血、尿潴留发生情况。Apgar 评分包括肌张力、脉搏、刺激反应、肤色、呼吸五项体征,总分 10 分,>4~≤7 分考虑有轻度窒息,≤4 分考虑有重度窒息,>7~10 分为正常新生儿。(3)疼痛程度评价及会阴撕裂情况比较:根据 WHO 疼痛分级对两组产妇疼痛程度进行评价,0 级为腰腹稍有不适;1 级为腰腹酸胀,可耐受;2 级为腰腹明显酸胀,呼吸急促,出汗量大,可耐受;3 级为腰腹剧烈酸痛,产妇疼痛难耐;疼痛耐受率=(0 级例数+1 级例数+2 级例数)/总例数×100%。会阴撕裂评价:0 度为会阴完整无损伤;1 度为会阴皮肤、阴道入口黏膜轻微撕裂;2 度为会阴体筋膜/肌层撕裂伤,阴道后壁黏膜受累;3 度为肛门外括约肌发生撕裂伤;4 度为直肠壁、直肠阴道及黏膜撕裂,暴露直肠肠腔。会阴完整率=0 度例数/总例数×100%。(4)两组新生儿脐动脉血气指标 pH 值、PO<sub>2</sub>、PCO<sub>2</sub>、Lac 值比较,评价胎盘循环情况(ANP、ET-1 水平)。(5)胎儿脐动脉及产妇产子宫动脉血流参数对比:产妇进入产房出现规律性宫缩后,待宫口开至 3 cm 时,记录观察组镇痛开始前(T<sub>0</sub>)、镇痛后 20 min(T<sub>1</sub>)、镇痛后 40 min(T<sub>2</sub>)及宫口全开时(T<sub>3</sub>)胎儿脐动脉及产妇产子宫动脉 RI、PI 和 S/D 值;对照组未行硬膜外穿刺镇痛,待宫口开至 3 cm 后,在与观察组相同时间点记录胎儿脐动脉及产妇产子宫动脉相对应指标结果。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验,计数资料以例数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组产程比较** 观察组第一、第二产程短于对照组,差异有统计学意义(*P*<0.05),两组第三产程比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

表 1 两组产程比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	第一产程(h)	第二产程(h)	第三产程(min)
对照组	82	8.5±3.3	1.2±0.5	10.1±5.4
观察组	85	6.7±2.4	1.0±0.4	9.8±5.3
<i>P</i>		<0.05	<0.05	>0.05

**2.2 两组分娩结局比较** 两组 Apgar 评分,以及胎儿窘迫、产后出血、尿潴留的发生例数比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。见表 2。

**2.3 两组疼痛程度及会阴撕裂情况比较** 观察组疼痛程度及会阴撕裂情况整体优于对照组,观察组疼痛耐受率及会阴完整率高于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。见表 3。

**2.4 两组新生儿脐动脉血气指标及胎盘循环指标分**

析 观察组新生儿脐动脉血气指标 pH 值、PO<sub>2</sub>、PCO<sub>2</sub> 与对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),Lac 值低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组胎盘循环指标 ANP、ET-1 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 4。

**2.5 两组胎儿脐动脉及产妇子宫动脉血流参数比较** 两组各时间点胎儿脐动脉血流参数 PI、RI 及 S/D 值比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ );T1 时观察组产妇子宫动脉血流参数 PI、RI 及 S/D 值优于

对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),其他各时间点均差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 5。

表 2 两组分娩结局比较

组别	n	Apgar 评分( $\bar{x} \pm s$ , 分)		胎儿窘迫 (n)	产后出血 (n)	尿潴留 (n)
		1 min	5 min			
对照组	82	8.8±0.7	9.7±0.3	0	7	4
观察组	85	8.7±1.0	9.8±0.2	0	6	5
P		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表 3 两组疼痛程度及会阴撕裂情况比较

组别	n	疼痛程度		会阴撕裂	
		0 级/1 级/2 级/3 级(n/n/n/n)	疼痛耐受率[n(%)]	0 度/1 度/2 度/3 度/4 度(n/n/n/n)	会阴完整率[n(%)]
对照组	82	0/24/35/23	59(71.95)	33/20/15/14/0	33(40.24)
观察组	85	0/32/39/14	71(83.53)	44/22/11/8/0	44(51.75)
P		<0.05		<0.05	

表 4 两组新生儿脐动脉血气指标及胎盘循环指标分析( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	脐动脉血气指标				胎盘循环指标	
		pH 值	PO <sub>2</sub> (mm Hg)	PCO <sub>2</sub> (mm Hg)	Lac(mmol/L)	ANP(ng/mL)	ET-1(pg/mL)
对照组	82	7.3±0.7	18.2±2.3	48.6±3.8	3.8±0.5	359.9±42.6	130.6±21.3
观察组	85	7.4±0.6	18.7±1.9	47.9±3.6	2.9±0.3	365.4±45.2	140.4±20.5
P		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05	>0.05

表 5 两组胎儿脐动脉及产妇子宫动脉血流参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	时间点	胎儿脐动脉			产妇子宫动脉		
			PI	RI	S/D 值	PI	RI	S/D 值
对照组	82	T0	0.93±0.12	0.57±0.07	2.36±0.16	0.64±0.21	0.41±0.06	1.75±0.15
		T1	0.94±0.11	0.55±0.06	2.52±0.21	0.64±0.23	0.49±0.08	1.74±0.13
		T2	0.92±0.14	0.56±0.08	2.54±0.23	0.61±0.20	0.38±0.06	1.73±0.14
		T3	0.91±0.20	0.56±0.07	2.55±0.18	0.62±0.21	0.42±0.05	1.74±0.16
观察组	85	T0	0.92±0.14	0.58±0.05	2.34±0.16	0.66±0.19	0.43±0.04	1.76±0.13
		T1	0.91±0.12	0.56±0.04	2.47±0.23	0.56±0.18*	0.40±0.05*	1.63±0.10*
		T2	0.93±0.10	0.55±0.07	2.50±0.15	0.60±0.21	0.37±0.09	1.68±0.15
		T3	0.92±0.16	0.57±0.03	2.56±0.22	0.63±0.20	0.43±0.05	1.75±0.14

注:与同时段对照组相比,\* $P < 0.05$

### 3 讨 论

分娩是一个自然生理过程,分娩方式和宫缩造成的剧烈疼痛是影响分娩顺利进行的主要原因,也是造成胎儿宫内窘迫发生率、剖宫产率升高的主要原因<sup>[5]</sup>。目前临床关于镇痛分娩的研究较多,其中硬膜外麻醉镇痛最为成熟。研究显示,硬膜外麻醉镇痛对产程及分娩结局无明显影响,降低剖宫产率的同时不增加产后出血及新生儿窒息率,是较为有效的镇痛分娩方法<sup>[6]</sup>。近年来,WHO 在《正常分娩监护实用守则》中倡导临床产时实施体位管理来缓解分娩疼痛,降低剖宫产率,强调产时服务模式的应用。分娩中的

体位管理是一种无创伤、可减轻分娩疼痛的方法,产妇通过选取舒适且可有效发力的分娩体位进行生产,能够促进阴道分娩、加速产程、有效保障产妇及新生儿生命安全<sup>[7]</sup>。

本研究中镇痛分娩结合体位管理与传统阴道自然分娩两种方式进行探讨,研究发现观察组第一、第二产程短于对照组( $P < 0.05$ ),两组第三产程差异无统计学意义( $P > 0.05$ );分娩后两组新生儿 1、5 min 的 Apgar 评分均大于 7 分,无胎儿窘迫发生,两组产妇产后出血、尿潴留发生率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。这说明镇痛分娩结合体位管理不延长产

程,不增加分娩风险,可能因镇痛分娩在减轻产妇疼痛的同时减少了产妇耗氧量和能量消耗,从而改善胎儿氧合状态。本研究结果同李双平等<sup>[8]</sup>的报道一致。观察组疼痛程度及会阴撕裂情况整体优于对照组,疼痛耐受率及会阴完整率高于对照组( $P < 0.05$ )。这提示镇痛分娩结合体位管理可有效减轻分娩疼痛,提高产妇疼痛耐受率,同时可减轻会阴撕裂程度,对产道损伤较小。

胎盘血流灌注是评价新生儿预后的推荐指标,分娩痛易引起机体应激反应,引起胎盘血流量变化,导致低氧血症、酸中毒等情况的发生,其中血管活性肽 ANP、ET-1 可发挥调节胎盘血流的作用<sup>[9]</sup>。缺氧性酸中毒是引发窒息的原因,血气分析是诊断缺氧、窒息的主要指标,可直接反映机体酸碱平衡及氧合状况,具有较高的特异性;其次在母体未发生酸中毒的状态下,pH 值降低意味着胎儿已发生缺氧及高碳酸血症<sup>[10]</sup>。有研究指出,脐动脉血 Lac 值在反映胎儿缺氧程度方面更具灵敏性<sup>[11]</sup>。因此,本研究对两组新生儿脐动脉血气指标及胎盘循环情况进行分析,结果显示观察组新生儿脐动脉血气指标 pH 值、 $PO_2$ 、 $PCO_2$  与对照组差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),Lac 值低于对照组( $P < 0.05$ );两组胎盘循环指标 ANP、ET-1 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。这提示镇痛分娩结合体位管理不会增加新生儿缺氧、窒息的发生率,镇痛分娩时 Lac 水平降低进而减少了胎儿酸中毒的发生率,分析可能与有效镇痛可减轻宫缩痛引起的母婴缺氧、抑制儿茶酚胺释放等有关。两组脐动脉血管活性肽 ANP 和 ET-1 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),说明镇痛分娩安全,对胎盘血流循环无显著影响,但胎盘血流调节复杂,影响 ANP 和 ET-1 变化的因素较多,通过 ANP 和 ET-1 调节胎盘血流还有待进一步研究。以上评估指标均有滞后性,对胎儿宫内情况不能进行实时监测,因此,为及时掌握胎儿宫内情况,做到及早干预治疗,本研究还采用多普勒超声监测仪实时监测胎儿脐动脉血流及产妇子宫动脉血流情况。结果显示,两组各时间点胎儿脐动脉血流参数 PI、RI 及 S/D 值差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),T1 时观察组产妇子宫动脉血流参数 PI、RI 及 S/D 值优于对照组( $P < 0.05$ ),其他各时间点均差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组 RI 值均小于 1,提示舒张期均未发生反向血流;S/D 值均小于 3,提示胎盘血流动力学变化正常。子宫动脉  $PI > 1.36$ 、 $RI > 0.58$ 、 $S/D > 2.60$  提示子宫动脉血供减少,是临床评判产妇发生病理妊娠的参考指标<sup>[12]</sup>。本研究发现,两组产妇子宫动脉血供均正常,未发生病理妊娠,说明镇痛分娩结合体位管理在缩短产程、降低疼痛程度、不增加胎儿宫内缺

氧风险的同时,不影响胎儿脐动脉血流及产妇子宫动脉血流,对产妇和胎儿是安全的。此外,产程中行麻醉镇痛,通过长时间阻滞疼痛传导,有效缓解了产妇紧张情绪。而体位管理使产妇处于舒适的待产体位,也可适当调节胎儿体轴和骨盆轴角度,利于对胎儿供氧,达到改善分娩结局目的。因此,镇痛分娩结合产程中体位管理对推动分娩顺利进行具有重要意义。

综上所述,镇痛分娩结合体位管理可缩短产程,减轻产妇分娩疼痛,且对分娩结局、脐动脉血气值及胎儿脐动脉和产妇子宫动脉血流无影响,可推广应用。

## 参考文献

- [1] 张健光,许晓艳,管晓丽.分娩镇痛对产程、分娩方式及母婴结局的影响分析[J].中国妇幼保健,2018,34(5):1032-1034.
- [2] 廖光东,罗东,姚强.美国妇产科医师学会《2017 产科镇痛和麻醉实践指南》解读[J].实用妇产科杂志,2017,33(8):586-589.
- [3] 王志勇,曹树军.硬膜外麻醉联合全程小剂量缩宫素在镇痛分娩中的应用效果观察[J].中国妇幼保健,2018,33(12):2812-2814.
- [4] 钟桂芬.自由体位分娩对分娩方式及母婴结局的影响[J].锦州医科大学学报,2019,40(2):33-36.
- [5] 杨红贞,吕素琴.镇痛分娩护理干预模式对产妇产程、疼痛程度及满意度的影响[J].医疗装备,2018,32(3):147-148.
- [6] 邱霞,梁栋峰,魏福来,等.无保护会阴接生对会阴撕裂程度的影响[J].护理实践与研究,2016,13(7):58-59.
- [7] MCKENZIE C P, COBB B, RILEY E T, et al. Programmed intermittent epidural boluses for maintenance of labor analgesia: an impact study[J]. Int J Obstet Anesth, 2016, 26(13): 32-38.
- [8] 李双平,丁亚平,常艳,等.硬膜外麻醉分娩镇痛对初产妇会阴侧切率及产后疼痛的影响观察[J].中国妇幼保健,2018,34(22):5076-5078.
- [9] 刘莹,朱玮,黄群,等.不同分娩体位对会阴结局影响的系统评价[J].护理研究,2018,32(5):747-752.
- [10] 杨晓云,杨娜娜.体位管理对孕产妇自然分娩成功率及妊娠结局影响分析[J].南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(12):1755-1756.
- [11] SONG W, WANG H, WU Q. Atrial natriuretic peptide in cardiovascular biology and disease (NPPA) [J]. Gene, 2015, 569(1): 1-6.
- [12] 邵勤,刁玉巧.联合检测脐血与外周动脉血 pH 值对评估新生儿缺氧缺血性脑损伤的临床价值[J].检验医学与临床,2015,12(2):159-160.