

神经刺激减痛法在自然分娩中的应用效果观察

卢艳丽¹, 蔺晴¹, 周辉¹, 许春娟²

摘要:目的 评估神经刺激法用于初产妇自然分娩的镇痛效果及对产科结局的影响。方法 将自然分娩初产妇按其意愿分组, 自愿采用神经刺激法镇痛的 120 例作为观察组, 未使用神经刺激法镇痛的 108 例作为对照组。比较两组镇痛 FPS-R 评分、剖宫产率、产程时间、阴道流血量。结果 观察组初产妇宫口开大到 3~4 cm、宫口开全时, FPS-R 评分分别为 3.51 ± 0.50 和 4.53 ± 0.50 , 显著低于对照组同阶段的 4.31 ± 0.46 和 5.31 ± 0.46 (均 $P < 0.01$)。两组产程时间和阴道流血量比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, $P < 0.01$)。结论 神经刺激减痛法可有效减轻初产妇分娩疼痛, 降低剖宫产率, 缩短产程, 减少阴道流血量。

关键词: 自然分娩; 导乐陪伴分娩; 神经刺激减痛法; 镇痛; 剖宫产; 产程; 阴道流血

中图分类号: R473.73 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.12.005

Effect of nerve stimulation used in vaginal delivery Lu Yanli, Lin Qing, Zhou Hui, Xu Chunjuan. Department of Obstetrics, Peking University International Hospital, Beijing 102206, China

Abstract: **Objective** To evaluate the effect of nerve stimulation in vaginal delivery on pain control and obstetric outcomes. **Methods** A total of 120 parturients who planned to give birth naturally were selected as the observation group, who received nerve stimulation during childbirth, and 108 primipara as the control group who did not receive the therapy. FPS-R scores of analgesia, Cesarean section rate, duration of labor and postpartum hemorrhage volume, were compared between the two groups. **Results** The FPS-R scores of the observation group were (3.51 ± 0.50) points for cervix dilation of 3 to 4 cm and (4.53 ± 0.50) points for full dilation, versus (4.31 ± 0.46) and (5.31 ± 0.46) points in the control group at the same stage ($P < 0.01$ for both). There were significant differences in the rate of Cesarean section, duration of labor and vaginal hemorrhage volume between the two groups ($P < 0.01$ for both). **Conclusion** Nerve stimulation used in vaginal delivery can effectively relieve labor pain in first-time expectant mothers, reduce the rate of Cesarean section, shorten the labor process and reduce the amount of bleeding.

Key words: vaginal delivery; doula delivery; nerve stimulation; analgesia; Cesarean delivery; stages of labor; vaginal hemorrhage

分娩痛在 WHO 疼痛划分的 10 级程度中被形容达到了第 10 级, 是医学疼痛指数第 2 位, 仅次于烧伤灼痛^[1]。分娩时剧烈疼痛可导致产妇体内儿茶酚胺分泌增加, 继而导致血管收缩、胎盘血流量减少、酸中毒、胎儿缺氧的风险增加等, 影响母婴安全^[2-3]。据文献报道, 98% 以上的产妇在面对分娩时, 会产生紧张、恐惧、焦虑, 尤其对于初产妇, 该负面情绪又加重了分娩痛^[4]。目前分娩镇痛方式主要有药物镇痛和非药物镇痛两种。药物镇痛如椎管内麻醉效果较明显, 但在临床的使用尚不能保证药物不良反应的零风险, 同时作为一种有创镇痛方法, 本身有一定的风险, 要求医院具备良好的监护系统保证其安全性^[5]。非药物镇痛方法如导乐陪伴分娩、拉玛泽呼吸法、运动和体位等方式被证明在缩短产程、加速产程进展以及缓解疼痛方面有一定作用, 但镇痛时间短, 镇痛效果与产妇依从性有关^[6-7]。神经刺激减痛通过导乐仪完成, 属于非药物镇痛方法, 是根据闸门控制学说, 利用高科技持续激活技术, 通过刺激皮肤感受器刺激神经, 激活调动机体镇痛系统, 配合工作人员人文关怀

而达到减痛目的的治疗方法^[8]。神经刺激减痛法在国外研究中应用效果显著, 突破了非药物分娩镇痛技术存在镇痛效果差、镇痛时间短的关键技术瓶颈^[9]。本研究旨在将神经刺激减痛法用于初产妇自然分娩, 以探讨镇痛效果及对产科结局的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2018 年 9 月至 2019 年 4 月北京大学国际医院产房阴道试产的初产妇 240 例。纳入标准: 年龄 20~35 岁; 初产, 选择阴道试产; 孕 37 周以上, 单胎; 具备读写和理解能力; 自愿选择非药物镇痛并签订知情同意书。排除标准: 并存精神疾病或严重躯体疾病; 焦虑自评量表 (Self-rating Anxiety Scale, SAS) 评分 ≥ 50 分。脱落标准: 转剖宫产; 产程中放弃合作者。本研究经医院伦理委员会批准, 患者签署知情同意书。最终将自愿选择使用导乐仪镇痛的初产妇 123 例设为观察组, 将未选择使用者 117 例设为对照组。观察组 3 例脱落, 其中 2 例因产程延滞和持续性枕后位转行剖宫产, 分娩过程中放弃评分者 1 例; 对照组 9 例转行剖宫产, 其中 7 例因为产程延滞, 2 例因为疼痛不能配合退出。最终, 观察组和对照组实际有效病例分别为 120 例和 108 例。两组一般资料比较, 见表 1。

作者单位: 北京大学国际医院 1. 产科 2. 护理部 (北京, 102206)

卢艳丽: 女, 硕士, 主管护师, 护士长

通信作者: 许春娟, xuchunjuan@pkuhi.edu.cn

收稿: 2020-02-09; 修回: 2020-04-14

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	焦虑评分(分)	新生儿估算体质量(g)	孕周(周)
对照组	108	32.39±3.66	41.54±1.17	3167.70±373.97	39.09±2.02
观察组	120	32.03±4.04	41.21±1.72	3221.69±364.24	39.23±2.08
<i>t</i>		-0.697	-1.662	1.102	0.488
<i>P</i>		0.154	0.069	0.272	0.440

1.2 方法

1.2.1 镇痛方法

对照组与观察组在宫颈口开大 2 cm 前不采取疼痛干预措施。宫颈口开大 2 cm,对照组实施常规镇痛,即一对一导乐陪伴分娩,由研究小组中的助产士进行全产程陪伴,为产妇提供生理、心理、精神等全方位的支持,鼓励产妇在产程中进食、自由体位,严密观察产程进展,监护母婴情况,陪伴并完成分娩过程。具体包括:①入院宣教,向初产妇介绍医院规章制度、科室情况、主管医生和分管护士,避免因环境陌生给产妇带来焦虑和恐惧心理;②第一产程护理,予初产妇间断低流量吸氧,按需进食水,协助其每 2 小时排尿 1 次,讲解分娩过程、观看分娩视频,增加产妇自然分娩自信心,如有疑问及时给予解答,同时指导产妇拉玛泽呼吸运动的技巧;③心理指导,分娩过程中与产妇有效沟通,尽可能提供舒适环境,研究小组助产士一对一陪伴产妇,用温和缓的语言安慰产妇,避免生冷硬的态度,针对产妇的心理状态进行正确的心理疏导,减少产妇对分娩的恐惧和不安,增加亲切感。观察组在对照组基础上给予导乐仪进行神经刺激以减轻疼痛,宫颈口开大 2 cm 开始使用,宫口开全结束使用。具体如下。

1.2.1.1 成立研究小组 包括护士长、护理组长、助产士、统计人员共 6 人。护士长对研究小组所有成员进行为期 8 周的统一课程培训,内容包括导乐陪伴、导乐仪使用、面部表情疼痛评分量表(Faces Pain Scale-Revised,FPS-R)^[10]使用、沟通技巧。课程结束后统一考核,考核合格后方可进入研究小组。

1.2.1.2 导乐仪干预 导乐仪输出导联共 3 个,分别为左手 A、右手 B 及腰部导联。A 导联粘贴于产妇左手虎口(作用于桡神经),护腕型粘贴于腕横纹向心 4 cm 处(正中神经);B 导联粘贴于右手,位置与 A 相同;腰部粘贴由髂嵴最高点划水平线至腰椎棘突位置,将传导贴中心线与此对应粘贴。操作方法:常用频率为 1

Hz 和 50 Hz 交替,6 s 交替 1 次。产妇宫缩时逐渐调节其他参数:①按“+”递增,将手部 A 与 B 导联线的电流轮流递增至 3 mA,腰部输出线增加至 5 mA;②观察产妇有宫缩时,先将手部 A 与 B 导联线的电流轮流递增至手指微震颤(参数为 6~15 mA);③腰部导联线的电流根据个体差异递增至产妇可耐受程度(参考参数一般为 20~40 mA)。无宫缩时递减:先将手部 A 与 B 导联线的电流轮流递减至手指不震颤;将腰部导联线的电流递减 5~10 mA 或减半。根据产妇宫缩情况及时增减,反复操作直到产妇宫口开全停止使用。结束时,递减全部参数到“0”,再按启/停键暂停,取下产妇身上所有导联,关闭电源开关。

1.2.2 评价方法 观察评价两组镇痛效果、产程时间、阴道流血量。①面部表情疼痛评分量表法(FPS-R)。此方法 1990 年开始用于临床评估,是用 6 种面部表情从微笑、悲伤至痛苦得哭泣的图画来表达疼痛程度。疼痛评估时根据疼痛时的面部表情状态选择一张最能表达其疼痛的脸谱,依次计 1~6 分,此法特别适用于急性疼痛者,且不受年龄、文化程度、产妇表达偏差的影响,属于客观评估工具^[10]。研究者分别于产妇宫口开大 3~4 cm 和开全时采用 FPS-R 进行评估。②产程时间。产妇自宫颈口开大 2 cm 至胎盘娩出结束。③阴道流血量。总产程流血量和产后 24 h 流血量总和。流血量采用称重法进行评估,即含血产妇垫重-产妇垫净重=失血量重,失血量重÷1.05=出血毫升数。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS19.0 软件行 *t* 检验和 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组剖宫产率比较 对照组 9 例(7.7%)转剖宫产,观察组 2 例(1.6%),两组比较, $\chi^2=4.984,P=0.031$ 。

2.2 两组疼痛评分、产程时间、阴道流血量比较 见表 2。

表 2 两组疼痛评分、产程时间、阴道流血量比较

组别	例数	疼痛评分		产程时间(h)	阴道流血量(mL)
		宫口开至 3~4 cm	宫口开全		
对照组	108	4.31±0.46	5.31±0.46	9.54±2.22	308.36±21.60
观察组	120	3.51±0.50	4.53±0.50	8.98±1.97	298.75±24.99
<i>t</i>		12.422	12.047	2.016	3.091
<i>P</i>		0.000	0.000	0.045	0.002

3 讨论

3.1 分娩镇痛的重要性 当前中国剖宫产率之高,

已成为非常严重的公共卫生问题^[11]。据报道,我国剖宫产中,非医学指征(即社会因素)剖宫产率为

13.38%^[12],而产妇不能忍受分娩疼痛是非医学指征的主要原因^[13]。同时,有研究表明产妇在分娩疼痛时引起的应激反应会兴奋交感神经,刺激儿茶酚胺类物质释放增加,抑制宫缩,出现产程延长、酸碱平衡失调和胎儿窘迫等不良结局^[14]。此外,有研究证实疼痛程度与产后出血量密切相关。因剧烈疼痛导致机体分泌更多肾上腺素,减少胎盘与子宫血流量,对子宫收缩能力产生影响,进而会诱发产程延长,增加产后出血量^[15]。镇痛策略是减少患者生理和心理不良经历的有效措施^[16],为产妇提供舒适化医疗提供条件^[17]。大量研究报道,分娩镇痛减少了产后流血,降低了产后输血量^[18-20],改善了分娩结局^[21-22]。

3.2 神经刺激镇痛法可减轻分娩疼痛、缩短产程时间、减少阴道流血量 导乐仪依据神经科学,利用高科技激活技术,D-T 生物波和充足的自身镇痛递质阻断了产痛向中枢的传导通路而达到确切和持续的镇痛效果,原理同属于闸门控制学说。本研究观察组在产程进入活跃期宫口开大 2 cm 时,在一对一导乐陪伴基础上采用导乐仪镇痛,在产程潜伏期和活跃期分别结束时,即宫口开大 3~4 cm、宫口开全时分别对产妇进行疼痛评分,观察组的疼痛评分显著低于对照组(均 $P < 0.01$),与叶小丽^[23]研究结论一致。此外,观察组产妇产程时间显著短于对照组,阴道流血量显著少于对照组(均 $P < 0.05$)。导乐仪镇痛模式下,工作人员会更多地陪伴在产妇身边,一方面根据产妇的表情判断产妇的疼痛情况来增减频率和电流,不仅减轻疼痛还增加产妇安全感,减少应激物质的产生,从而减少产后流血量。另一方面,方便工作人员及时给予产妇生活照护和心理安慰,增加产妇待产过程中的舒适感,产妇依从性提高,包括进食指导、呼吸调节、体位配合,从而减少乏力等因素引起的产程延滞,缩短产程,有利于顺产。

3.3 导乐仪使用注意事项 ①导乐仪导联贴易脱落,因此要求产妇姿势相对固定。为满足产妇在分娩过程中随时更换自由体位的需求,需与一对一导乐陪伴分娩相结合。②不可在皮肤破溃处粘贴导联贴,如粘贴处皮肤出现红肿瘙痒等反应,停止使用。③导乐仪使用过程中不得与高频治疗设备同时使用,例如电刀,因为会引起设备输出不稳定,影响镇痛效果。④产妇需要大小便时,先递减 5~10 个参数,再点击“启/停”键,取下导联线即可。

4 小结

本研究将神经刺激法应用于初产妇自然分娩镇痛,证实神经刺激法在减轻产妇分娩痛、减少阴道流血量及缩短产程方面均有重要作用。但是对于导乐仪应用的细致研究相对不足,有待后期进一步完善。

参考文献:

[1] 任辉. 助产理论与实践[M]. 北京:人民军医出版社,2015:15.
[2] 乐杰. 妇产科学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2004:121.
[3] Hawkins J L. Epidural analgesia for labor and delivery

[J]. N Engl J Med,2010,362(16):1503-1510.
[4] 黄永秋. 导乐陪伴无痛分娩对产妇产后质量的效果观察[J]. 黑龙江医学,2013,37(4):279-280.
[5] 李海燕. 经皮电神经刺激分娩镇痛临床效果的评估与可行性研究[D]. 杭州:浙江大学,2013.
[6] 王苏梅,尚剑,陈玉芬,等. 知信行干预在拉玛泽减痛分娩法培训中的应用[J]. 护理学杂志,2010,25(10):40-42.
[7] 顾倩,吴娜,庄薇. 初产妇采用分娩球配合自由体位助产的体验[J]. 护理学杂志,2013,28(10):10-12.
[8] 段爱红. “GT-4A 导乐分娩镇痛工作站”的临床效果观察[J]. 中华围产医学杂志,2005,8(4):234-237.
[9] Alvarado-Esquivel C, Sifuentes-Alvarez A, Estrada-Martinez S, et al. Prevalence of postnatal depression in women attending public hospitals in Durango[J]. Gac Med Mex,2010,146(1):1-9.
[10] 姚继红. 临床医学麻醉与疼痛治疗[M]. 长春:吉林科学技术出版社,2017:473.
[11] 李胜华,于布为. 分娩镇痛现状与应对措施的思考[J]. 上海医学,2014,37(6):533.
[12] 侯磊,李光辉,邹丽颖,等. 全国剖宫产率及剖宫产指征构成比调查的多中心研究[J]. 中华妇产科杂志,2014,49(10):728-735.
[13] 苏秋梅. 分娩镇痛及导乐陪伴分娩对剖宫产率的影响[J]. 中国医药导刊,2012,14(4):553-555.
[14] Zung W W. A rating instrument for anxiety disorders[J]. Psychosomatics,1971,12(6):371-379.
[15] 桑秀丽. 评估分娩疼痛程度及相关因素与分娩结局的关系[J]. 中国实用医药,2015,10(19):278-279.
[16] Oosterman J M, Zwakhalen S, Sampson E L, et al. The use of facial expressions for pain assessment purposes in dementia: a narrative review[J]. Neurodegener Dis Manag,2016,6(2):119-131.
[17] 张铁铮,于冬梅. 麻醉学科与舒适医疗:优势、挑战与机遇[J]. 医学与哲学,2015,36(5):15.
[18] Hu L Q, Flood P, Li Y P, et al. No pain labor & delivery: a global health initiative's impact on clinical outcomes in China[J]. Anesth Analg,2016,122(6):1931-1938.
[19] Hu L Q, Zhang J, Wong C A, et al. Impact of the introduction of neuraxial labor analgesia on mode of delivery at an urban maternity hospital in China[J]. Int J Gynaecol Obstet,2015,129(1):17-21.
[20] Wong N, Browne J, Ferguson S, et al. Getting the first birth right: a retrospective study of outcomes for low-risk primiparous women receiving standard care versus midwifery model of care in the same tertiary hospital[J]. Women Birth,2015,28(4):279-284.
[21] Budin W C, Gross L, Lothian J A, et al. Knowledge and skills of the Lamaze certified childbirth educator: results of a job task analysis[J]. J Perinat Educ,2014,23(2):65-78.
[22] Yu S P, Lin X D, Wu G Y, et al. Unsedation colonoscopy can be not that painful: evaluation of the effect of "Lamaze method of colonoscopy"[J]. World J Gastrointest Endosc,2015,7(15):1191-1196.
[23] 叶小丽. 无保护会阴接生法在自然分娩中应用的研究进展[J]. 医学理论和实践,2015,28(19):2607-2609.