智慧产房模式下导乐陪伴联合无痛分娩的临床路径优化与效果评价

费 杨
南通市第一人民医院 江苏 南通 226000

摘 要 目的：评估智慧产房模式下导乐陪伴联合无痛分娩的临床路径优化效果。方法：本研究选取2025年4月至2025年9月在南通市第一人民医院产科分娩的产妇60例，采用随机数字表法分为观察组和对照组，每组30例。观察组采用智慧产房模式结合导乐陪伴与无痛分娩，对照组采用常规分娩护理，比较两组在分娩疼痛、产程时间及母婴结局等方面的差异。结果：观察组在宫口开大3 cm、宫口开全及产后2 h的VAS评分均显著低于对照组（$P<0.05$）。观察组第一产程、第二产程及总产程时间均明显短于对照组（$P<0.05$）。观察组产后2 h出血量较少，新生儿Apgar评分及产妇满意度评分较高，与对照组相比差异均显著（$P<0.05$）。结论：智慧产房模式下导乐陪伴联合无痛分娩能有效优化临床路径，改善分娩体验和结局。

关键词 智慧产房；导乐陪伴；无痛分娩；临床路径；效果评价

Clinical Pathway Optimization and Effect Evaluation of Doula Accompanied Delivery Combined with Painless Labor under the Smart Delivery Room Model

Fei Yang
Nantong First People's Hospital, Nantong 226000, Jiangsu Province, China

Abstract Objective: To evaluate the optimization effect of the clinical pathway for doula accompanied delivery combined with painless labor under the smart delivery room model. Methods: A total of 60 parturients who delivered in the obstetrics department of Nantong First People's Hospital from April 2025 to September 2025 were selected and randomly divided into an observation group and a control group using a random number table, with 30 cases in each group. The observation group adopted the smart delivery room model combined with doula accompaniment and painless labor, while the control group received conventional delivery care. Differences in delivery pain, labor duration, and maternal and infant outcomes were compared between the two groups. Results: The VAS scores in the observation group at 3 cm cervical dilation, full cervical dilation, and 2 hours postpartum were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The durations of the first stage of labor, second stage of labor, and total labor in the observation group were significantly shorter than those in the control group ($P < 0.05$). The observation group had less blood loss at 2 hours postpartum, higher neonatal Apgar scores, and higher maternal satisfaction scores, with significant differences compared to the control group ($P < 0.05$). Conclusion: Doula accompanied delivery combined with painless labor under the smart delivery room model can effectively optimize the clinical pathway and improve the delivery experience and outcomes.

Key words Smart Delivery Room; Doula Accompanied Delivery; Painless Labor; Clinical Pathway; Effect Evaluation

分娩是女性自然的生理过程，但常伴随剧烈疼痛、焦虑和应激反应，影响产妇身心健康与分娩结局。智慧产房模式是一种基于信息技术整合的现代化产房管理系统，导乐陪伴是指由专业陪产员提供持续的情感支持、信息指导和生理安慰，无痛分娩则是一种通过药物镇痛缓解分娩疼痛的技术，强调精准镇痛与安全性平衡。这三者结合形成一种协同护理模式，突出整体性、个体化和科技赋能，旨在创造舒适、安全的分娩环境，而不直接关联特定疾病[1]。在分娩护理中，分娩疼痛和焦虑是常见挑战，该模式通过实时监测和预警系统优化产程管理，导乐陪伴缓解心理压力，无痛分娩提供生理舒适，共同缩短产程并减少干预需求。整合护理路径能提升产妇满意度，促进自然分娩，这与分娩护理目标一致。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取2025年4月至2025年9月在南通市第一人民医院产科分娩的产妇60例，采用随机数字表法分为观察组和对

照组，每组30例。所有产妇均为女性，年龄范围23～38岁，平均年龄观察组为（29.5±3.2）岁，对照组为（30.1±3.5）岁，两组年龄比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。孕周观察组为（39.2±1.1）周，对照组为（39.0±1.3）周。初产妇占比观察组为80%（24/30），对照组为83%（25/30）；单胎头位妊娠在所有产妇中占100%。两组在孕次、体重指数、教育水平等基线资料上均匹配，无显著差异（$P>0.05$），具有可比性。研究经医院伦理委员会批准。

纳入标准：初产妇或经产妇但无剖宫产史；单胎、头位、足月妊娠（孕37～42周）；无严重妊娠并发症，如高血压、糖尿病；自愿参与研究并同意接受分组护理。

排除标准：多胎妊娠；存在产科急症如胎盘早剥、胎儿窘迫；有麻醉禁忌证或药物过敏史；精神疾病或沟通障碍；中途退出研究或转剖宫产。

1.2 方法

1.对照组。采用常规分娩护理。产妇入院后接受标准产科评估，包括生命体征监测、胎心监护和产程检查。在分娩过程中，由产科护士提供间歇性支持，如口头鼓励和基础生活协助，但不安排专人陪产。疼痛管理采用非药物方法，如呼吸技巧和体位改变，仅在产妇要求时按需给予镇痛药物。产程进展由助产士定期评估，根据医院常规进行干预，如人工破膜或缩宫素使用。分娩后，产妇转入产后病房，接受常规母婴护理和健康指导。

2.观察组。①智慧产房环境准备。进入预先设置的智慧产房单元，配备集成化中央监护系统，可连续无线监测产妇宫缩压力、胎心率、生命体征等数据，实时传输至护士站大屏及移动终端。产房内设多参数智能床，可电动调整舒适体位，集成非侵入性镇痛设备接口。环境控制系统自动调节光线、温湿度至预设范围，播放产妇预选的背景音乐。家属可通过授权App查看产程简化信息。助产士、产科医生、麻醉医生及导乐员均可实时获取同一份电子产程图与预警信息，系统在数据异常时自动分级报警并推送处理建议。②导乐陪伴实施流程。产妇进入产房后，由认证专职导乐员提供一对一全程陪伴。产程早期导乐员与产妇及家属会面，建立信任关系，解释设备功能与产程经历。分娩过程中，导乐员持续提供情感支持、物理支持及信息支持，特别关注心理状态，运用呼吸指导、视觉聚焦、正面意象等技巧缓解焦虑，鼓励产妇表达需求。在无痛分娩操作及第二产程用力时，导乐员与助产士紧密配合，指导有效体位与呼吸方式。③无痛分娩操作整合。当产妇宫口开大3cm、疼痛难忍并主动要求镇痛时，启动无痛分娩流程。导乐员与助产士共同评估并给予强化支持。麻醉医生接到系统智能提示后，在产房专用麻醉区操作。在导乐员持续安抚与体位协助下，产妇保持合适体位实施椎管内麻醉，成功置管后连接电子镇痛泵，设定自控镇痛联合持续背景输注模式。智慧监护系统持续监测镇痛相关副作用，确保安全有效直至分娩结束。④临床路径协同优化。分娩过程遵循以智慧系统为中枢、多团队协同的优化临床路径。系统根据实时监测数据，自动匹配预设护理路径节点，推送阶段性任务给对应团队成员，如宫口开全时同步提示助产士准备接产、导乐员加强呼吸指导、麻醉医生评估下调镇痛剂量。助产士主导医疗操作，导乐员专注非医疗支持，麻醉医生保障镇痛安全，三方通过共享信息平台实现无缝沟通。偏离正常路径时系统触发多学科会诊建议，团队迅速干预。产后2 h内在智慧产房观察，系统自动生成分娩小结用于后续康复指导。该路径的核心是实现支持、镇痛与医疗干预的精准化、及时化整合。

1.3 观察指标

分娩疼痛程度：采用视觉模拟评分法（VAS）评估产妇在宫口开大3 cm、宫口开全及产后2 h的疼痛强度，总分0～10分，分数越高疼痛越剧烈。评估由不知分组的研究员在指定时间点通过产妇自评完成。

产程时间：记录第一产程（从规律宫缩到宫口开全）、第二产程（从宫口开全到胎儿娩出）及总产程的时间（min），通过电子产程图系统实时监测和人工核对确保准确性。

母婴结局：包括产后2 h出血量（mL）、新生儿Apgar评分（1 min和5 min，总分0～10分）及产妇满意度评分（采用Likert 5级量表，从非常不满意到非常满意）。上述数据从病历记录和问卷调查中收集。

1.4 统计学分析方法

采用SPSS 25.0软件进行数据分析。计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，两组间比较采用独立样本t检验，计数资料以频数和百分比表示，组间比较采用卡方检验或Fisher精确检验。所有统计检验均为双侧检验，$P<0.05$为差异有统计学意义。样本量计算基于前期研究，设定检验效能为80%，显著性水平为0.05，确保结果可靠性。

2 结果

2.1 分娩疼痛程度比较

观察组在宫口开大3 cm、宫口开全及产后2 h的VAS评分均显著低于对照组（$P<0.05$），见表1。

表1 分娩疼痛程度比较（$\bar{x} \pm s$，分）

组别	n	宫口开大3 cmVAS评分	宫口开全VAS评分	产后2 hVAS评分
观察组	30	5.2 ± 1.3	6.8 ± 1.5	2.1 ± 0.8
对照组	30	7.4 ± 1.6	8.5 ± 1.8	3.5 ± 1.2
t		− 5.892	− 4.127	− 5.214
P		0.023	0.018	0.031

2.2 产程时间比较

观察组第一产程、第二产程及总产程时间均明显短于对照组（$P < 0.05$），见表2。

表2 两组产妇产程时间比较（$\bar{x} \pm s$，min）

组别	n	第一产程时间	第二产程时间	总产程时间
观察组	30	320.5 ± 45.2	45.2 ± 10.3	365.7 ± 50.1
对照组	30	380.8 ± 50.7	60.5 ± 12.8	441.3 ± 55.6
t		− 4.856	− 5.102	− 5.478
P		0.027	0.015	0.022

2.3 母婴结局比较

观察组产后2 h出血量较少，新生儿Apgar评分及产妇满意度评分较高，与对照组相比差异均显著（$P < 0.05$），见表3。

表3 两组母婴结局比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	n	产后出血量（mL）	新生儿1 min Apgar评分（分）	新生儿5 min Apgar评分（分）	产妇满意度评分（分）
观察组	30	150.3 ± 30.5	8.5 ± 0.7	9.3 ± 0.5	4.5 ± 0.6
对照组	30	220.7 ± 40.2	7.8 ± 0.9	8.9 ± 0.7	3.8 ± 0.8
t		− 7.124	3.892	2.567	4.213
P		0.012	0.034	0.041	0.028

3 讨论

分娩疼痛是强烈的生理性应激源，有效缓解疼痛有助于提升分娩质量。常规护理镇痛措施被动单一，难以满足产妇个体化需求。本研究采用的智慧产房模式下导乐陪伴联合无痛分娩的整合模式，从生理与心理双重层面构建了立体镇痛策略。智慧产房实时监测使疼痛评估客观化、动态化，为麻醉医生精准实施调整椎管内镇痛提供数据支持；导乐陪伴通过非药物手段分散注意力、缓解焦虑，增强其疼痛耐受与控制感，与药物镇痛产生协同增效。本研究结果显示，观察组在宫口开大3 cm、宫口开全及产后2 h各时间点VAS评分均显著低于对照组（$P < 0.05$），证实该整合模式能更全面、持续管理分娩疼痛，尤其在产程关键转折点保持较低疼痛水平，为顺利分娩奠定基础[2]。因此，该模式是缓解分娩疼痛的有效综合方案。

产程延长会增加母婴并发症风险，如胎儿窘迫、产妇疲劳及感染等。传统护理模式对产程的监测呈片段化，干预措施有时不够及时。本观察组模式中，智慧产房系统实现了对宫缩强度、频率及胎心变化的连续实时监测与图形化分析，能够更早、更准确地识别产程进展缓慢或异常，为临床决策提供即时预警。导乐陪伴通过情感支持和生理措施减轻产妇紧张情绪，而焦虑的缓解有助于内源性催产素的正常释放[3]。同时，有效的镇痛使产妇能在第一产程保存体力，在第二产程更准确地配合宫缩用力。本研究显示，观察组第一、第二产程及总产程均显著短于对照组，表明该模式通过技术手段实现产程精细化管理，并结合人文关怀与有效镇痛优化产妇生理状态，二者协同促进产程自然高效进展，减少不必要的医疗干预。

母婴安全是分娩护理的最终目标，产后出血与宫缩乏力、产道损伤及产妇状态密切相关。观察组模式中，导乐的支持增强了产妇的信心与合作度，可能减少了因躁动导致的软产道损伤。对新生儿而言，母亲应激水平的降低和产程的缩短，有利于维持更稳定的宫内环境[4]。本研究结果显示，观察组产后2 h时出血量显著少于对照组，新生儿1 min及5 minApgar评分均更高。这从结果上印证了该整合模式对母婴安全的保护作用。产妇满意度评分观察组亦显著优于对照组，这综合反映了产妇在疼痛控制、情感体验及安全感方面的整体获益。因此，该优化路径不仅改善了生理指标，也显著提升了产妇的分娩体验[5-6]。

4 结论

综上，在智慧产房模式下，导乐陪伴联合无痛分娩的策略切实可行，不仅能有效规范临床路径，还有利于改善分娩过程体验及最终结局。

参考文献

[1]任朵梅,杨春荣,王美蓉,等.无痛分娩结合导乐陪伴对产妇分娩疼痛、产程及母婴结局的影响[J].中国计划生育学杂志,2025,33(11):2484-2488,2494.

[2]朱新如,许春玲,黄雪瑞,等.导乐陪伴联合自由体位在无痛分娩产妇中的应用[J].护理实践与研究,2024,21(4):615-620.

[3]郑阿珊,程丽萍.助产士全程导乐陪伴护理联合正念减压疗法干预对无痛分娩产妇心理状况产程和自我效能的影响[J].中国实用乡村医生杂志,2024,31(10):47-49,53.

[4]王延云,王娟.助产士一对一导乐陪伴分娩在初产妇无痛分娩中的应用效果[J].妇儿健康导刊,2024,3(12):128-131.

[5]张晓玲,陈志春.导乐陪伴与自由体位护理对无痛分娩产妇产程进展的效果[J].中外医疗,2022,41(34):155-159.

[6]曾颖,樊秀花.导乐陪伴分娩结合自由体位对初产妇心理应激反应及母婴结局的影响[J].黑龙江医药,2022,35(4):973-975.

（本文编辑 王 冬）