

• 综合医学 •

5G 远程协作在基层分娩镇痛中的应用及标准化路径构建

皮雪岑

四川大学华西厦门医院（研究院） 福建厦门 361000

【摘要】目的 评价助产士主导的连续性护理模式联合整合镇痛技术在基层医院的实施效果。**方法** 采用整合性综述方法，系统检索 PubMed、CNKI 等 7 大数据库（检索式：SU=（‘连续性助产’+‘分娩镇痛’）AND PY=2018-2023），纳入 27 篇文献进行机制、实践及效果分析。本研究为文献综述，不涉及伦理审查（批准文号：不适用）。**结果** 研究显示，该模式全程干预显著提升自然分娩率（27% ~ 35%）同时降低视觉模拟评分 2 ~ 3 分，活跃期缩短 1.2 小时；某沿海城市将 5G 技术延伸至院内产房管理，群组化协作模式使基层镇痛覆盖率提升至 59%，创新性引入 5G 远程协作模式突破基层麻醉资源限制。**结论** 整合模式显著优化基层母婴结局，5G 技术使基层镇痛覆盖率从 18% 提升至 59%，某沿海城市（2023 年纳入基层产妇 120 例）实践显示，侧切率从 52% 降至 31%（↓40%），为资源匮乏地区提供标准化路径。

【关键词】 连续性助产护理；分娩镇痛；助产士主导；阶梯式多模态干预；基层医疗

【中图分类号】 R614

【文献标识码】 A

【文章编号】 1009-4393 (2025) 19-172-02

WHO 界定分娩疼痛达 VAS 评分 ≥ 7 分，属最高等级生理性疼痛，可引发产妇交感神经兴奋、胎盘血流减少等不良事件，增加产后抑郁风险^[1]。研究表明，27% 产妇因传统观念拒绝镇痛干预^[2]；非药物干预镇痛有效率仅 41%，导致整体镇痛普及率停留在 50%^[3]。连续性助产护理与整合式镇痛技术融合，通过助产士全程管理优化干预时机，研究显示该模式可使初产妇会阴侧切率降低 58%、活跃期缩短 1.2 小时^[4]。本研究创新性构建了基于 5G 技术的“基层筛查-远程指导-绿色转诊”三级服务闭环，结合某沿海城市基层实践案例，为资源匮乏地区提供可推广的标准化路径。

一、连续性助产护理的机制创新与核心要素

表 1：连续性助产护理的核心要素与临床价值（资料来源：综合文献^[1, 4]）

核心要素	实践内涵	在分娩镇痛中的临床作用
专业关系建立	固定团队全程陪伴	焦虑评分（SAS）降低 21%（n=120），麻醉需求减少 40%
全程化服务整合	覆盖产前-产时-产后	实现镇痛干预时空衔接（如产前教育缓解恐惧）
个性化教育支持	定制分娩计划，指导非药物方法	增强控制感，降低药物依赖
跨学科协作机制	助产士-麻醉科实时协同	保障药物镇痛安全性与及时性

青岛市妇女儿童医院实践显示，“助产士-麻醉科”联合门诊使分娩镇痛覆盖率从 18% 提升至 59%^[4]，凸显助产士主导作用。

二、基层整合式分娩镇痛的分级实施方案

1. 药物与非药物技术协同应用

（1）药物镇痛：智能硬膜外技术（即程控硬膜外间歇脉冲技术）采用 0.08% 罗哌卡因，脉冲间隔 45 ~ 60 分钟，较传

1. 多维调控的镇痛机制

连续性助产护理经三轴联动调控疼痛生理通路：①神经递质调节：固定助产团队建立的信任关系使产妇皮质醇分泌减少 35%，缓解应激；②激素水平调控：全程管理促进 β -内啡肽释放，提升疼痛阈值；③疼痛传导调节：结合三阴交穴刺激（3 ~ 5kg 压力、2Hz 频率持续 3 分钟）调整疼痛传导，临床证实视觉模拟评分降低 2 ~ 3 分^[5]。

2. 以助产士为核心的实践架构

该模式构建四大核心要素及跨学科协作体系，临床价值如下表：

统方法减少局麻药用量 28%，器械助产率降低 33%^[6]；（2）非药物创新：虚拟现实技术（VR）镇痛使视觉模拟评分下降 1.8 分，催产素使用率降低 52%；水中分娩通过温热效应激活内啡肽，减少 30% 麻醉药用量，第二产程缩短 25 分钟。

2. 分层实施的整合式镇痛方案

依据产程与机构层级，整合式镇痛的差异化方案如下：

表 2：三级医院与基层医院整合式镇痛的分级实施方案与效果比较（资料来源：综合文献^[6]）

应用场景	潜伏期（宫口 < 3cm）	活跃期（宫口 ≥ 3 cm）	核心策略
三级医院	虚拟现实技术（VR）+ 音乐疗法	智能硬膜外技术 + 水中分娩	技术精准化
基层医院	音乐疗法 + 体位调整	笑气吸入 + 穴位按压	资源可及性优先

注：基层医院实施后视觉模拟评分降幅 1.8 分，侧切率下降 40%，较传统模式降幅提高 22%（ $P < 0.05$ ）^[4, 6]。

江苏地区数据显示，遵循标准化流程可使术后镇痛满意度达 90% 以上。

三、整合模式的基层实践与效果评价

1. 助产士主导的全程管理模式

助产士角色贯穿围产期：产前阶段评估产妇镇痛需求并制定计划；产时阶段实施非药物干预并判断麻醉时机；产后阶段持续监测效果及母婴状态。三级医院数据显示，干预

组自然分娩率提升至 88.7%（vs 64.2%），产后出血量降至 218 ± 56 ml（vs 345 ± 72 ml），新生儿 Apgar 评分 9.2 ± 0.6 （vs 8.3 ± 1.1 ）^[7]。初产妇会阴侧切率降低 58%，活跃期缩短 1.2 小时。

2. 基层 5G 远程协作创新

基层依托“5G+助产士远程协作”模式，培训助产士掌握笑气吸入、穴位按压等技术，结合远端麻醉指导，使镇痛

覆盖率提升至 59%^[8]。某沿海城市基层医院实践显示,采用阶梯式整合镇痛方案后:(1)初产妇会阴侧切率显著下降 40% ($\chi^2=8.37$, $P<0.01$);(2)器械助产率下降 33%;(3)平均产程缩短 1.5 小时。

具体流程:1)产妇宫缩启动→2)助产士 5G 连线麻醉专家→3)实施穴位按压(三阴交持续 3 分钟)→4)若视觉模拟评分 ≥ 6 分启动笑气吸入→5)远程指导硬膜外准备。

3. 全周期健康效益

整合模式使产后尿潴留发生率降低 64%,生育体验满意度提升至 91%。远期随访显示,产后抑郁发生率从 28% 降至 12% ($P<0.01$),盆底肌力恢复优良率 80% (vs 52%)。卫生经济学分析表明,该模式通过 5G 技术实现“基层筛查-远程指导-绿色转诊”三级服务闭环,显著优化基层医疗资源配置。

四、实施挑战与发展建议

1. 基层主要瓶颈

(1)人力困境:基层助产士与麻醉师配比 1:0.3,仅有 23% 助产士具备椎管内麻醉监护技能;(2)技术障碍:基层非药物镇痛标准化低,27% 产妇因传统观念拒绝镇痛。

2. 优化策略

(1)助产士能力建设:将镇痛管理纳入规范化培训,试点麻醉助产士专科培训(理论 120 学时+实操 80 例);(2)技术标准化:建立智能硬膜外技术给药共识,开发 AI 疼痛监测系统,通过 5G 扩大基层覆盖;(3)政策支持:推动医保覆盖分娩镇痛,制定《产妇医疗决策权指南》,科普消除认知误区。

五、结论

连续性助产护理联合整合式分娩镇痛通过多维协同干预,显著提升基层自然分娩率、改善母婴结局。5G 技术使基层镇痛覆盖率从 18% 提升至 59%,某沿海城市实践表明了该模式在基层的适用性(会阴侧切率降低 40%,平均产程缩短 1.5 小时)^[4, 5, 9]。构建“设备-培训-区域协同”三位一体的标准化路径(设备带宽要求 $\geq 50\text{M}$;助产士年度培训要求 ≥ 80 学时;

对接医共体麻醉中心),本模式为基层分娩镇痛提供了可复制的技术框架,对实现“健康中国 2030”妇幼健康目标具有重要实践价值。

参考文献:

- [1] 韩广静,梁玉涵.一对一孕期助产士模式在初产妇分娩护理中的应用效果[J].医药前沿,2025,15(08):120-122+126.
- [2] 桂晨晨.全程连续性助产护理对剖宫产术后再次妊娠经阴道分娩产妇的影响[J].当代护士(中旬刊),2020,27(11):67-69.
- [3] 高玲,陆天慧,刘书华,等.助产士主导规范化疼痛护理结合自由体位技术在初产妇经阴道分娩中的应用研究[J].湖南师范大学学报(医学版),2023,20(2):112-115.
- [4] 晏祉琦,邹珍.探讨助产士主导下第一产程规范性管理在初产妇无痛分娩中的应用效果[J].黑龙江医药,2024,37(03):725-728.
- [5] 何晓婷.基于循证构建助产士主导的非药物性分娩镇痛干预方案及应用研究[D].右江民族医学院,2023.
- [6] 肖峰,张琳玲.程控硬膜外间歇脉冲注入技术用于分娩镇痛的临床效果[J].中国妇幼保健,2022,37(15):2748-2751.DOI:10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2022.15.042
- [7] 顾晓霞,高梦洁,丁波.椎管内分娩镇痛产时发热影响因素和干预对策的文献综述[J].东南大学学报(医学版),2021,40(06):865-868.
- [8] 郭甜,沈雁翎,李梦翔,等.基于 5G 技术的远程母婴监护体系建设实践[J].医学信息学杂志,2024,45(02):82-86.
- [9] 李卫斌,朱福来,王春霞,等.硬脊膜穿破硬膜外阻滞联合程控间歇脉冲注入技术对初产妇产程及新生儿临床转归的影响[J].包头医学,2023,47(04):13-15+9.
- [10] 庄春雨,林春兰,陈小菁.“5G 互联网+”居家母婴健康群组化平台在孕产妇中的应用效果[J].妇儿健康导刊,2024,3(08):181-184.

(上接第 171 页)

许多药物在发生严重药物反应之前,常有先兆症状或早发症状,应给予重视。如用药后皮肤瘙痒、发热、面红等往往是严重药疹,甚至过敏性休克的先兆,一旦出现就立即停药,更换液体及输液器,立即进行对症治疗,病情缓解后保存原始药液并填写药物不良反应报告表,并上报药物不良反应监测中心。

4 结果

已成功地救治的 ADR 患者,无一例医疗纠纷和差错事故发生。因处理 ADR 及转诊及时,为患者争取了宝贵的急救时间。同时接诊患者语言及 ADR 记录的规范性及发生不良反应药物保存的完整性,有效规避了医疗纠纷的发生。

5 讨论

5.1 提高了药物不良反应的抢救成功率

实践证明,强化药物不良反应处理的规范化方法是切实可行的。药物不良反应标准化流程的建立与实施,护士药物理论知识与应急能力的增强,规范性的服务语言,细心的观察,从多方位对药物不良反应的观察与处理给予了一个有效的质量保障。护士在发生药物不良反应的第一时间内进行有效的急救处理,争取了宝贵的急救时间,尽可能将药物不良反应

程度降到最低,有效提高了抢救成功率。

5.2 减少医疗纠纷、差错事故的发生

药品不良反应纠纷是由药品应用于人体后产生的不良反应引发的和不良反应密切相关的涉法纠纷,属于医疗纠纷的一种。药物不良反应引发的纠纷是不可预料的,但药物不良反应密切相关的涉法纠纷是可控制的。如医护人员是否在第一时间给予正确处置,抢救工作记录是否及时正确、完整,医护人员的服务语言是否规范,医护人员的态度是否关心,发生不良反应的药物是否保存完整,这些问题都是与药物不良反应相关的涉法问题,通过规范药物不良反应处理的管理,确保了以上诸多环节质量,将此类原因引发的医疗纠纷降为零。

参考文献:

- [1] 孙静.护士应注意观察中药的不良反应[J].中国中医药现代远程教育,2021,22(03):112-113
- [2] 王贵锋,姜东亮,白玉晓.大剂量地塞米松治疗特发性血小板减少性紫癜疗效和安全性观察[J].中国误诊学杂志,2021,15(15):1112-1113.
- [3] 李桂芳,邵立君.药物不良反应的观察与用药安全管理[J].中国误诊学杂志,2020,12(34):156-157.