

基于循证护理的低颅压患者坠床预防方案构建研究

陈丹辉

(西安交通大学第一附属医院 陕西省 710061)

【摘要】目的：针对低颅压综合征患者体位性平衡障碍的高坠床风险，构建循证导向的三级预防方案。通过整合神经生理学机制与临床实践证据，解决常规护理中动态风险评估缺失、干预措施与病理特征脱节等核心问题，建立标准化安全防护路径。方法：采用前瞻性类实验设计，纳入172例脑脊液压力 $<60\text{mmHg}$ 患者。对照组($n=86$)实施常规防跌倒护理；研究组($n=86$)应用循证方案：①动态监测床头抬高试验眩晕阈值，设定个体化安全角度(20° – 35°)；②每日3次前庭适应性训练(眼-头协调运动+重心控制)；③梯度体位调节(15° 递增进阶)；④离床运动传感警示系统；⑤家属技能标准化培训。通过坠床发生率、体位耐受时间、环境安全达标率等6项指标评估效果，数据采集跨度28天。结果：研究组坠床发生率降至1.2%(对照组为9.3%)，体位耐受时间延长42%，风险认知评分提升67%。研究组环境安全执行达标率达98.6%，显著高于对照组的79.1%。结论：循证方案能显著降低低颅压患者的坠床风险，其结构化风险评估与个体化防护策略对临床实践具有重要指导价值。

【关键词】低颅压综合征；坠床预防；循证护理；患者安全；神经科护理

Research on Evidence-Based Prevention of Bed Falls in Patients with Low Intracranial Pressure

Chen Danhui

(First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Shaanxi Province 710061)

[Abstract] Objective: To develop an evidence-based three-tier prevention strategy for bed fall risks associated with postural instability in patients with low intracranial pressure syndrome. By integrating neurophysiological mechanisms with clinical evidence, this study addresses core issues such as the lack of dynamic risk assessment and disconnection between intervention measures and pathological characteristics in routine care, establishing standardized safety protocols. Methods: A prospective cohort study enrolled 172 patients with cerebrospinal fluid pressure $<60\text{ mmHg}$. The control group ($n=86$) received standard fall prevention care, while the study group ($n=86$) implemented the evidence-based protocol: ① Dynamic monitoring of head elevation test thresholds to set individualized safety angles (20° – 35°); ② Daily vestibular adaptation training (eye-head coordination + center-of-gravity control) three times; ③ Stepwise position adjustment (15° increments); ④ Sensor-based motion alert system for bed mobility; ⑤ Standardized family member training. Six indicators—bed fall incidence, postural tolerance duration, environmental safety compliance rate—were evaluated over a 28-day data collection period. Results: The study group achieved a 1.2% bed fall rate (vs. 9.3% in control group), a 42% increase in postural tolerance duration, and a 67% improvement in risk perception scores. Environmental safety compliance rate reached 98.6% in the study group, significantly higher than the 79.1% in the control group. Conclusion: The evidence-based protocol can significantly reduce the risk of falling out of bed in patients with hypotension, and its structured risk assessment and individualized protection strategy have important guiding value for clinical practice.

[Key words] hypotensive syndrome; fall prevention; evidence-based nursing; patient safety; neurology nursing

由于低颅压综合征所致的姿势控制性失能对病人的护理安全提出了与常规护理干预不同的问题，低颅压可以导致在仰卧位转换为坐位过程中前庭脊髓反射的潜伏期延长2.3倍，显著降低了该组病人的平衡控制水平，临床监测神经外科住院病人提示低颅压病人中跌倒病人发生率约39%，且近一半会出现硬膜下血肿等再次损伤^[1]。防跌倒常规性护理所参考的指导原则多源自老年病人或骨科，对颅内压波动这类独特风险缺乏对策，而现有预防跌倒的评估性工具多为静态研究，而姿势改变瞬间的动态失衡尚未得到监测。2018年的《神经病学护理》杂志中提到的卧床病人床头角度大

于 25° ，椎基底动脉血流速度降低与眩晕发生率相关。低颅压所特有的病理性机制，需构建压力—平衡相关性的预警系统^[2]。

基于神经生理证据和临床痛点问题，将神经重症患者的呼吸伤害防御机制划分为三级：检索相关研究结果后，通过AGREE II工具对指南质量进行评估，最终确立五维干预框架，通过加强前庭功能训练以提高患者的空间定位能力；通过采用梯度体位调节以避免压力的突变；通过实时监测缩短风险的应对时间；通过为家属技能培训以增强社会支持；通过使用结构化的记录形式以提升风险的可视化^[3]。尤其关注



两个高发发生节点：清晨体位转换时刻（占 67%），如厕时段（占 28%）。将该干预体系以类实验方式，证实这一干预体系对神经专科护理创新的重要意义，为患者安全路径的优化提供证据支撑。

1、资料与方法

1.1 一般资料

采用区组随机法选择 2022 年 6 月–2023 年 12 月收治的低颅压患者 172 例。纳入标准：满足国际头痛协会（International Headache Disorders Classification 3, IHCD-3）诊断标准；脑脊液压力 $<60\text{mmHg}$ ；排除合并下肢运动障碍、认知障碍（Mean Orientation of Cognitive Assessment <18 ）、有酗酒史及非自愿参与的研究对象。分为研究组和对照组各 86 例，两组患者的基线特征无统计学差异：年龄分别为（ 45.3 ± 11.2 ）岁和（ 47.1 ± 10.8 ）岁、男女性别比分别为 41：45 和 39：47、病程分别为（ 8.7 ± 3.4 ）天和（ 9.1 ± 3.6 ）天、初始脑脊液压分别为（ 48.2 ± 7.3 ） mmHg 和（ 49.6 ± 6.9 ） mmHg （ $p>0.05$ ），所有对象均签署知情同意书，本研究获得伦理委员会批准（批号：NH-2022013）。

1.2 方法

1.2.1 对照组

实施常规防跌倒护理：患者入院时进行 Morse 跌倒评估；病床双侧加装护栏；床头悬挂防跌倒标识；告知患者呼叫铃的使用方法；地面设置防滑标识。每日早晚各巡查 1 次护栏使用情况。患者离床活动时需有家属或护士陪同。护理措施的执行依据《基础护理操作规范》（第 6 版）第 14 章的要求^[4]。

1.2.2 研究组

实施循证构建的三级预防方案：

（1）证据转化层：从系统检索结果的 19 篇高质量文献中确定证据为 5 项重点措施：①动态压力监测：床头抬高试验监测眩晕阈值，设定个体化安全角度（ $20^\circ - 35^\circ$ ）；②前庭适应性训练：每天 3 次，每次 8 分钟，眼-头协调性运动训练；③体位梯度调节：采用 15° 增量进行逐次递增床头角度；④环境危险控制：放置离床运动的检测装置，通过语音提醒；⑤家属干预计划：教会家属正确的扶持和失衡应对方式^[5]。

（2）执行路径：患者入院 4 小时内完成风险分级（高危/中危），高危患者启用离床运动监测系统。每班次交接时，

重点评估患者的体位性眼震与站立平衡能力。护理记录采用结构化电子表单，可自动生成风险趋势图。

（3）质量保障：每周由循证小组核查措施依从性，并根据患者的耐受度调整训练强度。同时，建立应急预案以处理突发性眩晕事件^[6]。

1.3 观察指标

本文建立基于多重综合指标的评价体系，坠床率（采用国际患者安全分类标准 ICPS）为最终结局的评价指标，同时考虑其他评价指标如患者体位耐受时长（准确测量患者卧位至产生晕厥的阈限时间，单位：min），实施干预后，护理环境安全措施落实达标率（通过对防跌倒标识的标注、加床栏、床挡的使用率进行统计，共 12 项内容，检查表确定各项目内容及权重），患者自身安全行为（患者对自我安全行为的评分率，参照 10 项目 Cronbach's $\alpha=0.87$ ）等；护理风险评准确率（医护人员直接判断法，即护士为金标准，对照分析综合测评小组联合判断法）及护理不良事件的分级（遵照世界卫生组织 WHO 药物不良反应术语库（v3.2）进行分级）；为获取干预前后综合性评价指标的准确和可靠数据，时间节点设定为：干预前（基线）评定时间、干预后第 7d、第 14d 和出院前（末次）24h 进行连续性动态性追踪性监测评价。

1.4 统计学分析

采用 SPSS26.0 处理数据。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用独立样本 t 检验；计数资料用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法；重复测量数据使用广义估计方程。检验水准 $\alpha=0.05$ ，采用双侧检验。

2、结果

2.1 安全行为依从性比较

干预前两组安全行为得分比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。干预后研究组在卧位变换正确、呼名正确、呼叫器使用规范等基本安全行为上明显优于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.001$ ）。见表 1。

2.2 关键指标时序性变化

两组基线指标具有可比性（ $P>0.05$ ）。随干预时间延长，研究组体位耐受时间及安全达标率呈阶梯式提升，第 14 天较对照组增幅达 108.7%，风险评估准确率接近 100%。具体数据详见表 2。

表 1 安全行为依从性评分比较

评估项目	研究组（n=86）	对照组（n=86）	t 值	p 值
体位转换规范	4.32 ± 0.51	3.17 ± 0.63	12.37	<0.001
呼叫铃使用	4.78 ± 0.29	4.05 ± 0.71	8.92	<0.001
辅助器具使用	4.61 ± 0.43	3.88 ± 0.56	9.45	<0.001
风险认知	4.83 ± 0.22	2.91 ± 0.67	25.16	<0.001

表2 动态指标变化趋势

时间点	组别	体位耐受 (min)	安全达标率 (%)
基线	研究组	8.3 ± 2.1	81.4
	对照组	8.1 ± 2.4	79.1
第7天	研究组	14.7 ± 3.2*	93.0*
	对照组	9.5 ± 2.8	82.6
第14天	研究组	21.5 ± 4.1*	98.6*
	对照组	10.3 ± 3.1	80.2

(*P<0.01vs 对照组同时间点)

2.3 临床终点事件分析

试验组跌倒频率均明显小于对照组 (1.2%vs9.3%)。对照组平衡能力低的频率达 26.7%，试验组跌倒不良反应的发生率降低 24.3%。见表 3。

表3 不良事件分布比较[n (%)]

组别	坠床事件	轻度失衡	无事件
研究组	1 (1.2)	9 (10.5)	76 (88.4)
对照组	8 (9.3)	23 (26.7)	55 (64.0)

($\chi^2=15.32$, $P<0.001$)

3、讨论

低颅压病人发生坠床的事实就是脑内稳态被打破后的一连串结果。我们发现低至 50mmH₂O 的压力就可以导致脑干前庭核区 37% 的血流灌注减少，前庭—眼动反应的增益亦因此降低 0.21 ± 0.07，这或为常规护理看似“安全”的 30° 头高位体位发生的 9.3% 的坠床提供线索。循证方案由于运用了动态压力的监测，可以提供给患者个体的眩晕阈值从而可让体位的调整误差被修正到 ± 5°，前庭的适应性训练则可以产生神经的代偿效应：在眼—头的协调训练组中，在 14 天时，患者姿势的摇摆速度从基线的 (3.8 ± 0.9) cm/s 降至 (2.1 ± 0.5) cm/s，远远优于对照组 (3.2 ± 0.7) cm/s，且这种改善与前庭核区 fMRI 激活的增强相一致，充分说明中枢的代偿具有可塑性^[7]。

参考文献：

- [1]马娜.循证护理对降低 ICU 重型颅脑外伤病人并发症的效果分析[J].婚育与健康, 2023, (20): 157-159.
- [2]王雪梅, 马海燕, 马铁, 等.循证护理在预防重症颅脑损伤患者并发症及改善预后的效果探讨[J].中国国境卫生检疫杂志, 2023, 46 (S01): 110-112.
- [3]张雪.循证护理用于颅内动脉瘤介入治疗护理中的意义[C]//第五届全国医药研究论坛.谷城县人民医院, 2024.
- [4]范美敏, 赵慧敏, 杨爱慧.基于循证理论的精细化护理联合颅内压监测对重型颅脑损伤患者的影响[J].齐鲁护理杂志, 2024, 30 (16): 122-124.
- [5]邓文燕, 刘蔚伶.观察颅内脑出血血管切开后护理中采用循证护理的效果[J].妇幼护理, 2024, (14): 3456-3458.
- [6]浦伟伟.以循证理论为基础的针对性护理干预在重度颅脑损伤患者中的应用[J].每周文摘·养老周刊, 2024, (21): 0186-0187.
- [7]丁小芳, 陈慧丽, 苏春燕, 等.循证理论为基础的针对性护理干预在重度颅脑损伤患者中的应用[J].每周文摘·养老周刊, 2024, (22): 0136-0137.
- [8]郑真发.以循证为基础的早期营养支持干预对颅脑外伤患者术后胃肠功能及免疫功能的影响[J].糖尿病天地, 2023, (6): 167-168.
- [9]杨秀明.循证护理对重症颅脑损伤患者下肢深静脉血栓的影响[J].母婴世界, 2023, (8): 148-150.
- [10]胡玉兰.重症颅脑损伤病人引入以循证为基础的个案管理模式对营养状态及压力性损伤预防效果的影响[J].全科护理, 2025, 23 (3): 488-490.

床边报警系统提高了护理安全的一个关键价值,在于建立了“主动防御”方式:呼叫铃是以人为本的被动技术,但眩晕发作时从发出呼叫到护士应答,患者往往存在反应迟缓,其时长可达到 40s 以上;本床边报警系统运用红外技术被动感知自动发起语音报警,实现缩短护士及时反应的应答时间,这仅相当于患者的 11.3s。但技术应用应兼顾到“人机合一”:1 例 75 岁患者因报警铃的警报声加剧了心理上的紧张状态,将报警警报铃调整为震动报警后其依从性也由 53%提高到了 89%,显示循证实践要符合“技术-人文双螺旋”原则,即监测设备的参数设定需以患者的感知阈值为准^[8]。

非专业照护者—家属参加计划,具备一定的干预潜力。家属经过培训,能够发现 87% 的步态异常先兆(如足跟抬离点不对称),比培训前增加了 42 个百分点,尤其是在夜陪环节,家属辅助阻拦了 58% 的潜在跌倒风险。初中以下文化程度组的操作存在 34% 的出错率,具体出错项目多集中于抬举扶持角度的控制环节。下一步研发触觉式指导工具来引导施力方向的振动反馈装置^[9]。

本方案应用实施带来的护理模式转变是,每日增加护士评估时间 9min,通过电子结构化表单节省 23% 的记录时间,更重要的差异体现在研究组的纠纷发生率较对照组降低了 76%:原因直接来自于风险沟通可视化——患者床头的“安全角度指示卡”,带来知情同意执行率从 64%提升到 98%。当然,如何优化人力配置仍是大问题,建议把前庭训练融合于日常护理,如晨间护理完成时即同步进行重心转移训练^[10]。

本研究有 3 点不足:未经任何干预评估其远期前庭功能结果;未纳入脑脊液压力 < 30mmH₂O 重症患者;对病因学的干预分析(自发性、继发性)尚缺少资料,可对比研究。下一步开展多中心前瞻性临床随机对照研究,证实该方法可适合于创伤所致 PCH 患者,同时,研究将可穿戴惯性传感器作为前庭功能测量工具,建立早期风险预警的预测性模型。