

基于 PDA 移动信息技术的翻身管理模块设计 及临床应用

黄好好, 缪爱梅, 何小兰, 王利娇, 衡晓莎

温州医科大学附属第一医院烧伤伤口中心, 浙江温州 325000

[摘要] **目的** 探讨构建移动护理终端 (personal digital assistant, PDA) 翻身管理模块并评价其临床应用效果。**方法** 回顾相关文献, 并在临床使用的纸质翻身卡基础上, 构建基于 PDA 的翻身管理模块。选取温州医科大学附属第一医院烧伤伤口中心 2020 年 7 月至 12 月收治的需要建立翻身卡的患者 60 例为对照组, 2021 年 1 月至 7 月收治的需要建立翻身卡的患者 60 例为试验组。对照组使用传统的纸质翻身卡, 试验组使用基于 PDA 的翻身管理模块。比较两组翻身措施落实率、减压工具使用率、翻身记录所需时间以及护理人员的满意度。**结果** 试验组翻身措施落实率为 90%, 明显高于对照组的 80%, 两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$); 试验组减压工具使用率 (气垫床 100%、翻身枕 91.6%、泡沫敷料 53.33%), 均高于对照组 (气垫床 90%、翻身枕 75%、泡沫敷料 33.3%), 两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$); 试验组翻身记录所需时间 (10.96 ± 1.21) s, 少于对照组的 (15.03 ± 1.28) s, 两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$); 试验组护理人员满意度 90%, 高于对照组的 72.5%, 两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 基于 PDA 的翻身管理模块可提高需建立翻身卡患者的翻身措施落实率、减压工具使用率, 缩短翻身记录所需时间, 提高护理人员使用满意度。

[关键词] 翻身管理; 移动护理; 压力性损伤; 减压; 护理

[中图分类号] R473.72 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-9701.2023.32.018

Design and clinical application of turnaround management module based on PDA mobile information technology

HUANG Haohao, MIAO Aimei, HE Xiaolan, WANG Lijiao, HENG Xiaosha

First Wenzhou Medical College Burn Center, Wenzhou 325000, Zhejiang, China

[Abstract] **Objective** To investigate the construction of personal digital assistant (PDA) rollover management module and evaluate its clinical application effect. **Methods** On the basis of consulting relevant literature, combined with the paper turning card used in clinic, a PDA-based turning management module was constructed. 60 patients who needed to establish a turnover card were selected from July to December 2020 in the burn wound center of a tertiary hospital as the control group, and 60 patients who needed to establish a turnover card from January to July 2021 were selected as the experimental group. The control group used traditional paper rollover cards, while the experimental group used a PDA-based rollover management module. Compare the implementation rate of the two groups of turnaround measures, the use of stress reduction tools, the time required to record the turnover, and the satisfaction of the caregivers. **Results** The implementation rate of the turnaround measures in the experimental group was 90%, which was higher than that of the control group, and the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). The use rate of decompression tools in the experimental group (100% of air cushion beds, 91.6% of turning pillows, 53.33% of foam dressings) was higher than that of the control group (90% of air cushion beds, 75% of turning pillows, 33.3% of foam dressings), and the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). The time required for the experimental group to turn over and record was (10.96 ± 1.21) seconds, which was less than that of the control group (15.03 ± 1.28) seconds, and the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). The satisfaction of nursing staff in the experimental group was 90% higher than that of the control group, and the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The PDA-based rollover management module can improve the implementation rate of turning over measures and the use rate of stress reduction tools for patients who need to establish a turnover card, shorten the time required for turning over records, and improve the satisfaction of nursing staff.

[Key words] Turnaround management; Mobile care; Stress injuries; Stress reduction; Nursing

基金项目: 浙江省温州市科研项目 (Y20220540)

通信作者: 黄好好, 电子信箱: 490368933@qq.com

压力性损伤是指皮肤和深部软组织的局限性损伤,通常位于骨隆突出部位,或与医疗器械等相关,表现为完整的皮肤或开放性溃疡,可伴有疼痛,是由强烈和(或)长时间的压力或压力联合剪切力所致。压力性损伤严重影响患者的生活质量,延长住院时间、加重病情、增加家庭和社会经济负担,消耗大量医疗资源,甚至导致患者死亡^[1],因此,与花费巨大的治疗相比,最经济有效的手段是预防压力性损伤的发生,而相关研究证明减压是压力性损伤防治的关键^[2]。翻身作为一种操作简便、经济有效的减压手段,2h 定时变换体位被当作护理常规在临床上广泛执行^[3]。伤口愈合协会压力性损伤指南的 2015 年更新版^[4]中建议为有压力性损伤危险的人群,建立翻身时间卡,记录翻身次数及体位变化,不仅能够提高翻身措施的执行率,同时也有利于跟踪压力性损伤的进展。研究显示,临床护理中翻身措施执行率依旧不高,可能与缺乏相应的监督机制有关,而采用现场抽查的方式监控其过程会耗费大量的人力和时间,且抽样观察所获得的结果无法全面反映护士的总体行为^[5]。随着医院信息系统建设的发展,移动护理系统被广泛应用,并实现了护理工作的智能化、移动化、无纸化。但临床上翻身卡仍是以纸质版为主,因此在移动护理终端(personal digital assistant, PDA)的基础上开发设计了翻身管理模块,经过半年的临床实践应用,效果满意,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 7 月至 12 月收治的需要建立翻身卡的患者 60 例为对照组,2021 年 1 月至 7 月收治的需要建立翻身卡的患者 60 例为试验组,纳入标准:

① 压力性损伤 Braden 评分 ≤ 14 分的患者;② 住院时间超过 5d 的患者;③ 对本次研究知情,自愿参与并签署知情同意的患者。排除标准:① 大面积烧伤睡悬浮床治疗患者;② 因疾病原因对体位有特殊要求患者。剔除标准:住院期间发生压力性损伤患者。本研究经温州医科大学附属第一医院伦理委员会审核批准(伦理审批号:2023-16),所有研究对象知情同意并签署知情同意书。对照组患者男 42 例,女 18 例;平均年龄为(62.63 \pm 17.55)岁;其中烧伤患者 12 例,压力性损伤患者 35 例,电击伤及外伤患者 5 例,其他患者 8 例;Braden 评分(12.61 \pm 1.48)。试验组患者男 39 例,女 21 例;平均年龄为(63.55 \pm 17.29)岁;其中烧伤患者 9 例,压力性损伤患者 38 例,电击伤及外伤患者 7 例,其他患者 6 例;Braden 评分(12.65 \pm 1.37)。两组患者

在性别、平均年龄、疾病和 Braden 评分等方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 对照组 使用纸质翻身卡。根据医院规定的压力性损伤风险评估时机和频率对患者进行评估,通过压力性损伤风险评估量表(Braden 量表)预测其风险程度,包括感知、潮湿、活动能力、移动能力、营养、摩擦力和剪切力 6 个项目,评分为 6~23 分, >18 分无风险、15~18 分为低危、13~14 分为中危、10~12 分为高危、 ≤ 9 分为极高危^[6]。规定 Braden 评分 ≤ 14 分,需要建立翻身卡。护士站系统打印患者翻身卡,纸张 A5 大小,表格的形式,页面和眉栏上显示患者科室、床号、姓名、年龄、病案号。表格从左至右依次排列为日期、时间、卧位、翻身(是否用辅助物品)、签名。页尾显示制表人、打印日期、备注信息,备注信息如下:如有使用辅助物品,可用数字代表(1.气垫床、2.翻身垫、3.敷料、4.其他)。翻身卡用夹子放置于床头或床尾,护士执行后记录日期、时间、卧位、翻身(是否用辅助物品)、签名。

1.2.2 试验组 使用 PDA 工具栏中的翻身管理模块。基于医院信息系统(hospital information system, HIS)、护理信息系统(nursing information system, NIS)等系统的互联互通,护理信息平台中患者的 Braden 评分会实时同步至 PDA 的翻身管理模块中,以中度危险为界,将 ≤ 14 分的患者信息置顶,自动建立翻身记录,避免了患者有压力性损伤风险而护理人员忘记建立翻身卡的情况发生。其余患者可按床号顺序或评分升序两个模式排列,便于护理人员查看全病区患者的 Braden 评分。护士通过输入工号和密码登陆 PDA,打开 PDA 工具栏中的翻身管理,扫描患者手腕带上的二维码,完成身份识别,进入患者页面,页面有卧位、辅助物品、其他 3 个选项。点击卧位,即可显示上次翻身时间及体位,下方有左侧卧位、右侧卧位、平卧位(仰卧)、俯卧位、半坐卧位、坐位选项,选择一项,点击确定即可返回患者页面。点击辅助物品,显示气垫床、R 形垫、脚(手)圈、水胶体敷料(透明贴),可多选采取的预防措施,下一次显示默认勾选上一次采取的预防措施,如有变化可修改,如未选择至少一项以上的辅助物品,将不能进行下一步操作。其他选项可以手动填写其他预防措施或特殊说明。翻身管理模块可记录和显示翻身时间、执行人员、体位、采取的减压措施等。原则上在(2.0 \pm 0.5)h 之间按左-右-平-左的翻身顺序执行翻身计划并刷 PDA 记录。PDA

设置有语音提示功能和闹铃功能，PDA 右上角可开启提醒功能，超过 2h 未落实翻身记录时，PDA 将会通过语音和闹铃提醒。若工作繁忙、抢救患者或其他原因未能及时录入时，可左滑患者信息，有补录选项。在补录选项中，可修改补录时间，并选择补录原因。

1.3 评价指标

1.3.1 翻身措施落实率及减压工具使用率 根据翻身计划要求将 2 次翻身间隔时间 ≤ 2.5h 作为落实，翻身措施落实率 = 实际落实次数 ÷ 应该落实的总数 × 100%。在患者入院后的第 3~5 天，随机选取一天进行抽查。对照组通过纸质翻身卡记录查看患者翻身措施落实及减压工具使用情况。试验组可通过现场抽查，PDA 中打开翻身管理模块，点击患者信息即可查看患者当日翻身记录及减压工具使用情况，也可直接在电子病例中查看患者翻身信息。

1.3.2 护理人员执行翻身记录所需的时间 使用统一的秒表计时器，对翻身记录所需的时间进行计时。对照组从护理人员翻身完成后取下翻身卡到记录完成，将翻身卡放回到床头或床尾时停止计时。试验组从护理人员翻身完成后拿出 PDA 扫描患者腕带执行翻身记录，将 PDA 放回口袋时停止计时。

1.3.3 护理人员满意度评价 采用自行设计的翻身管理模块护士满意度问卷，分为患者适用性、服务质

量、工作便捷性及系统质量 4 个维度，包括 12 个条目，每个条目采用 Likert5 级评分法，从“非常不满意”到“非常满意”，分别计 1~5 分，总分 12~60 分，满意度为选择“非常满意”和“满意”人数的百分比。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件录入数据并进行统计分析。计数资料用例数（百分比）[n（%）]表示，组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验，符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用 *t* 检验，所有假设检验均为双侧检验，以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 翻身措施落实率及减压工具使用率

试验组翻身措施落实率及减压工具使用率高于对照组，差异有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。

2.2 护理人员执行翻身记录所需的时间

试验组护理人员执行翻身记录所需的时间 (10.96 ± 1.21) s 少于对照组 (15.03 ± 1.28) s，差异有统计学意义 (*t* = 17.84, *P* < 0.05)。

2.3 护理人员满意度评价

试验组护理人员满意度 90%，高于对照组的 72.5%，两组比较差异有统计学意义 (χ^2 = 4.021, *P* < 0.05)，见表 2。

表 1 翻身措施落实率及两组减压工具使用率[n（%）]

组别	翻身措施落实率	气垫床	翻身枕	泡沫敷料
对照组	144 (80.00)	54 (90.00)	45 (75.00)	20 (33.33)
试验组	162 (90.00)	60 (100.00)	55 (91.67)	32 (53.33)
χ^2	5.882	4.386	6.000	4.887
<i>P</i>	0.015	0.036	0.014	0.027

表 2 翻身管理模块使用前护理人员满意度

组别	护士人数 (名)	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意	满意率 (%)
对照组	40	1	4	6	22	7	72.5
试验组	40	0	1	3	24	12	90.0

3 讨论

3.1 PDA 翻身管理可提高预防压力性损伤的过程质量

本研究结果显示，PDA 翻身管理可提高翻身措施落实率和减压工具的使用率。我国近年来压力性损伤相关研究数量不断上升^[7]，但其预防并未达到预期效果^[8]。Donabedian 质量三维理论指出，过程质量直接影响终末质量^[9]。加强对预防压力性损伤过程质量的监控可及时发现问题并进行干预，是保障终末质量的关键。多位学者一致认为，规范的落实翻身护理，必要时使用减压装置，可有效预防院内压力性损伤的发生^[10-11]。我国一项多中心调查显示，已

发生院内压力性损伤患者，床上减压装置使用率为 68.53%，而翻身措施落实率仅 86.45%^[12]。安庆市某三甲医院调查显示，存在压力性损伤风险的患者中，减压工具使用率为 59.32%，翻身措施执行率为 75.32%^[5]。徐洁等^[13]回顾 2017 年至 2019 年医院获得性压力性损伤患者分析发现，628 例中有 473 例 (75.32%) 患者在发生 HAPI 前使用了减压装置，508 例 (80.9%) 给予每 2h 翻身。本研究中对照组减压措施落实率较高，但翻身措施落实率有待加强，试验组两者落实均有所提高，但仍有进步的空间。通过使用 PDA 翻身管理，有压力性损伤风险患者的整个护理过程都被信息系统记录，护理管理人员可

通过护理平台查看患者翻身护理记录, 并进行质量监控, 发现问题, 及时反馈, 持续提高压力性损伤预防措施落实质量。

3.2 PDA 翻身管理优化了预防压力性损伤护理流程

本研究结果显示, PDA 翻身管理模块提高了工作效率及护理人员满意度。贾静等^[14]在压力性损伤调研中发现, 有些压力性损伤本可以避免, 但由于压力性损伤高危患者预防措施监管不到位, 无专人定期跟踪、管理, 最终导致压力性损伤的发生。倪亚利等^[15]研究发现体位改变不及时是压力性损伤患者治愈后再发的关键因素, 因此及时的体位改变至关重要, 而以往因纸质的翻身卡, 部分护理人员存在事后补记录的情况。PDA 翻身管理的应用规范了工作流程, 避免了护理人员事后补录翻身记录和签名等, 促使护士主动规范落实翻身, 避免一些压力性损伤安全隐患的发生。葛洁明等^[16]回顾分析 2015 年至 2019 年某市 5 所综合医院院内压力性损伤发现院内压力性损伤患者发生按日期类型以工作日多见占 79.01%, 分析原因为工作日护理工作量大, 护理人员因忙碌而忽略了翻身, 而 PDA 翻身管理设置了提醒功能, 能协助护理人员避免因繁忙的工作而遗忘翻身措施的落实, 提高了护理质量。同时 PDA 信息设备方便易携, 可实现床旁记录, 简化翻身卡书写内容, 默认上一次采取的辅助物品, 避免了每次翻身记录的重复书写, 节省的时间可更多的为患者服务, 拉近护患距离, 且省略了打印及回收整理翻身卡的步骤, 记录的无纸化节省了放置使用后翻身卡的存储空间。而且院内压力性损伤有发生医疗纠纷的风险, 相比起纸质版翻身卡, PDA 翻身管理中记录的数据完整且准确, 更具有法律依据, 必要时可作为有利证据用于医疗纠纷的处理。

综上所述, 通过 PDA 翻身管理系统的应用, 充分利用了 HIS、NIS 等系统中的数据, 有助于护理人员规范落实压力性损伤预防措施、持续改进预防压力性损伤过程质量。同时减少了纸张记录环节, 是医院数字化和无纸化建设的必然趋势, 而且提高了护理人员工作效率, 优化了护理流程, 值得在临床推广应用。

[参考文献]

[1] RONDINELLI J, ZUNIGA S, KIPNIS P, et al. Hospital-acquired pressure injury: risk-adjusted comparisons in an integrated healthcare delivery system[J]. Nurs Res, 2018, 67(1): 16–25.

[2] RIORDAN J, VOEGELI D. Prevention and treatment of pressure ulcers[J]. Br J Nurs, 2009, 18(20): S20–S27.

[3] 李飞, 邓波, 朱世琴, 等. 压疮危险人群翻身间隔时间最佳证据总结[J]. 护理学报, 2018, 25(11): 21–25.

[4] GOULD L, STUNTZ M, GIOVANNELLI M, et al. Wound healing society 2015 update on guidelines for pressure ulcers[J]. Wound Repair Regen, 2016, 24(1): 145–162.

[5] 张平平, 沈厚梅, 徐久云, 等. 住院患者压疮现患率调研及预防现状分析[J]. 安徽医药, 2018, 22(3): 569–573.

[6] COX J, SCHALLOM M, JUNG C. Identifying risk factors for pressure injury in adult critical care patients[J]. Am J Crit Care, 2020, 29(3): 204–213.

[7] 黄琼蕾, 金瑛. 我国压力性损伤护理研究热点的共词聚类分析[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(12): 1068–1072.

[8] JIANG L, LI L, LOMMEL L. Nurses' knowledge, attitudes, and behaviours related to pressure injury prevention: a large-scale cross-sectional survey in mainland China[J]. J Clin Nurs, 2020, 29(17/18): 3311–3324.

[9] 郭欣, 陈赟, 施雁. 基于 Donabedian 质量理论构建的护理质量评价标准之间影响关系的研究现状[J]. 护理学杂志, 2014, 29(9): 92–94.

[10] NANCY S, KAREN MS. Preventing in-facility pressure ulcers as a patient safety strategy: a systematic review[J]. Ann Intern Med, 2013, 158(5): 410–416.

[11] LUPE L, ZAMBRANA D, COOPER L. Prevention of hospital-acquired pressure ulcers in the operating room and beyond: a successful monitoring and intervention strategy program[J]. Int Anesthesiol Clin, 2013, 51(1): 128–46.

[12] 蒋琪霞, 陈月娟, 苏纯音, 等. 多中心医院获得性压疮预防现状及干预对策[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(8): 724–726.

[13] 徐洁, 邓晓芳, 潘晓云, 等. 基于三级护理质量管理分析某院住院患者医院获得性压力性损伤[J]. 中国现代医生, 2021, 59(34): 179–182, 187.

[14] 贾静, 仇晓溪, 蒋琪霞. 住院患者压疮发生调研结果分析及管理对策[J]. 中华现代护理杂志, 2014, 20(11): 1257–1259.

[15] 倪亚利, 林文君, 姜悦, 等. 截瘫病人 3 期或 4 期压力性损伤治愈后再发的风险因素分析[J]. 护理研究, 2021, 35(21): 3897–3901.

[16] 葛洁明, 常学优, 岳淑玲, 等. 2015 年–2019 年某市 5 所综合医院院内压力性损伤的分析[J]. 中国病案, 2022, 23(2): 108–112.

(收稿日期: 2023-01-15)

(修回日期: 2023-02-22)