

品管圈活动在提高重症患者俯卧位通气护理规范率中的应用效果

李科欣 冯玉兰 顾君君 *

海军军医大学第一附属医院心血管外科 上海 200433

摘要: 目的 本研究旨在探讨品管圈活动对重症患者俯卧位通气护理规范率的改善作用,以提升护理质量和患者预后。方法 于 2022 年 11 月 16 日至 2023 年 10 月 30 日,选取我院心血管外科监护室接受俯卧位通气治疗的重症患者作为研究对象。成立品管圈小组,以“提高重症患者俯卧位通气护理规范性”为主题,通过分析护理不规范的原因,确定改善重点,设定目标值,并制定与实施相应对策。结果 品管圈活动实施后,重症患者俯卧位通气护理规范率从 72.53% 提升至 91.47%,达到预定目标,进步率为 26.11%。患者在俯卧位通气过程中的并发症发生率显著降低,治疗预后得到显著改善。结论 品管圈活动能够有效提升重症患者俯卧位通气护理的规范性,显著改善患者的低氧血症状况,并降低治疗过程中的并发症发生率,具有重要的临床应用价值。

关键词: 低氧血症;品管圈;俯卧位通气;护理规范率

低氧血症是一种常见的临床问题,其特征是动脉血氧分压(PaO₂)低于正常水平,通常定义为 PaO₂ 低于 60 mmHg^[1]。在心血管外科手术中,由于深低温体外循环、大量出血、应激反应以及低心排等情况,低氧血症的发生率高达 51.6%^[2]。低氧血症不仅会延长患者的机械通气时间,还会显著增加病死率,对患者的预后产生严重影响。俯卧位通气(Prone Position Ventilation, PPV)是一种有效的呼吸治疗技术,通过改变患者的体位,利用重力作用改善肺通气和氧合。其作用机制包括增加前胸部的血流量和背部的通气量,从而优化氧合效果^[3]。近年来,俯卧位通气在重症低氧血症患者的治疗中得到了广泛应用。然而,该技术的实施难度大、专业要求高,且在护理过程中容易出现并发症。因此,提高重症患者俯卧位通气护理的规范性对于保障治疗效果至关重要^[4-5]。“品管圈”活动是一种以提高患者满意度和医疗质量为目标的管理方法,具有短期内见效快、易于持续开展的特点^[6-8]。为了提高重症患者俯卧位通气的护理规范率,研究团队于 2022 年 11 月至 2023 年 10 月期间开展了“齐心圈”品管圈活动,取得了显著成效。现将研究结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 组建品管圈小组

2022 年 11 月,研究团队成立“齐心圈”小组,成员包括圈长(科护士长)、辅导员(护理部主任、总护士长)2 名、

培训专家(主任)1 名、圈员 12 名(3 名医生、9 名护士)。成员中有主任医师 1 名、主治医师 2 名、主管护师 2 名、护士 7 名。辅导员担任品管圈活动的辅助工作,指导和建议,圈长负责计划的拟定和实施,并参与指导活动;3 名医生负责技术支持;其他圈内人员积极参与活动,提出意见,增强自身能力。每周召开圈小组会议,集中所有圈内人员参加会议,并由圈内负责人汇报活动进展情况,所有圈内人员对活动中的所有流程进行测评打分,并制定下一步计划,与下一次会议召开的时间和地点相结合。

1.2 主题选择

品管圈小组通过头脑风暴法提出 6 个主题,从相关性、重要性、迫切性、圈能力 4 个方面对每个主题进行讨论、评价和投票,最后根据分值确定本期品管圈活动主题为“提高重症患者俯卧位通气护理规范率”。

1.3 现状把握

圈人员根据现有俯卧位通气流程图,设计了心外科 ICU 俯卧位通气患者护理规范达标率查检表,查检表包括操作熟练、胃肠营养耐受性评估等 750 项护理评估。在 2022 年 11 月 20 日至 2023 年 1 月 16 日期间,研究团队对重症患者进行了 50 次俯卧位通气操作,其中 544 项符合规范要求。因此,重症患者俯卧位通气护理的规范率为 72.53%。不规范项目如表 1。

表1 重症患者俯卧位通气护理规范率查检表

查检项目	不符合频数	所占比例 (%)	累计百分比 (%)
操作熟练	46	22.33	22.33
胃肠营养耐受性评估	43	20.87	43.2
管道处置妥当	41	19.9	63.11
压力性损伤预防	35	16.99	80.1
位置分工明确	8	3.88	83.98
胃肠道准备: 俯卧位通气前2h 暂停肠内营养	6	2.91	86.89
物品准备: 泡沫敷料数张、趴枕、枕头2~3个	5	2.43	89.32
患者准备: 电极片位置、翻转方向	4	1.94	91.26
体位准备: 肢体摆放位于功能位	4	1.94	93.2
人工气道: 确认气管插管或气管切开位置	4	1.94	95.15
呼吸道管理	3	1.46	96.6
密切监测电解质、氧合改善情况	3	1.46	98.06
密切监测生命体征	2	0.97	99.03
镇静状态: RASS 评分-4~-5分	1	0.49	99.51
血流动力学: 生命体征稳定	1	0.49	100

根据帕累托原则(80/20原则)^[9],操作熟练、胃肠营养耐受性评估、管道处置妥当以及压力性损伤预防,为影响护理规范率的关键要素^[10-12]。因此,本研究团队将这四个要素作为本次改善工作的重点,以期提升护理服务的规范性和质量。

1.4 目标设定 在设定品管圈的目标值时,遵循特定的计算公式:目标值=现状值+改善值=现状值+(现状值×改善重点×圈能力)。根据这个公式,得出现状值为72.53%。通过12名圈员按照“5、3、1”打分法进行打分,得出圈能力为73.67%。进一步分析表1,绘制了改善前的柏拉图,并发现改善重点为27.47%。基于这些数据,最终明确了品管圈的目标值。

$$\text{目标值} = 72.53\% + 72.53\% \times 27.47\% \times 73.67\% = 87.20\%$$

1.5 原因分析与真因验证

在经过深入的头脑风暴法分析后,圈员从“人、物、法、环”这四个方面构建了鱼骨图,对操作不熟练、胃肠营养耐受性评估不规范、管道处置不妥当、压力性损伤预防不到位这四项目主要原因进行了详细的解析。经过仔细分析,找出了共计86项可能的原因,分别对应于这四项目主要原因。这些原因的解析和确认过程详见附图1~4。

全体人员按照“5、3、1”打分法对各原因进行了重要

性评分,运用80/20法则,最终确定了12个主要原因,包括评估不全面,常规评估方法不适用,常规流程不适用,分工不明确,护士实践经验少;胃肠减压不足,缺乏对腹内压的有效监测;管道易滑脱,翻身时牵拉,不适用常规护理工具;保护性材料使用不当,坐垫枕头摆放不合理等问题。再次运用80/20法则进行真因验证,确定8条真因,其中包括护士实践经验少、操作流程不熟悉、缺乏有效的腹内压监测、缺乏胃肠营养耐受性评估方法、管路易滑脱、常规护理工具不适用、保护性材料使用不当、皮肤评价观察不全面。

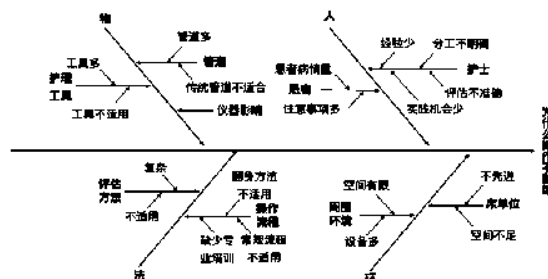


图1 操作不熟练分析鱼骨图



图2 胃肠营养耐受性评估不全面分析鱼骨图

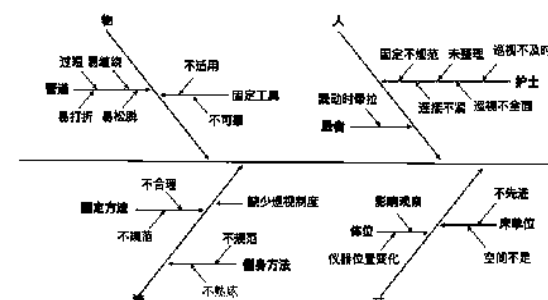


图3 管道处置不合理分析鱼骨图



图 4 压力性损伤预防不到位分析鱼骨图

1.6 对策拟定及实施

全体圈员讨论 8 项真因，制定出四大对策群和 10 项对策。圈长主持，12 名圈员对每项对策进行打分（优 5 分、可 3 分、差 1 分），总分 180 分，80/20 法则下 144 分以上为可实施对策。整合后 4 项对策如下。

表 2 活动前后俯卧位通气规范率比较

时间	总项目数	不规范项目数							规范率 (%)
		皮肤评估 不全面	保护性材料 使用不当	管道整齐度 不规范	护理工具 不适用	胃内残余量 评估不规范	腹内压监测 不规范	操作流程 不规范	
活动前	750	24	21	18	18	16	15	22	72.53
活动后	750	4	2	1	1	1	0	3	91.47

1.6.1 完善操作流程

完善并制作俯卧位通气标准化操作流程(图5)。

1.6.2 改进护理工具

现况调查发现,重症患者用药和监测设备种类繁多,管路不整齐,易缠绕,常规护理工具不适用于俯卧位患者。基于此,科室引用专用理线器,对不同种类的管道和药物输注管路进行分类整理。同时对现有护理工具进行改进,使用密闭式吸痰管保持机械通气患者气道通畅,使用螺纹口注射器和泵延长管防止管路滑脱,使用防压伤管道固定贴防止俯卧位时管道压伤局部皮肤。

1.6.3 加强皮肤管理

制订俯卧位通气患者皮肤保护示意图（男和女）（图6）和皮肤评估巡视单（图7）。请伤口专科会诊，查阅大量文献并集体讨论，制定俯卧位通气患者皮肤保护示意图及皮肤评估检查单，督促护士根据图表做好皮肤保护工作，同时每2小时对患者皮肤情况进行检查。

1.6.4 引进监测技术

选派护理骨干参加重症护理超声培训,利用床旁超声仪对患者进行翻身前后胃内残余量的监测,防止患者发生反流与误吸;应用可监测腹内压力的智能导尿管系统,指导护士根据腹内压水平实施肠内营养^[13-15]。

1.6.5 开展培训考核

每月开展2次业务学习,对科室人员按照理论-模拟-实践的流程进行培训,护士长不定期考核评价培训结果。

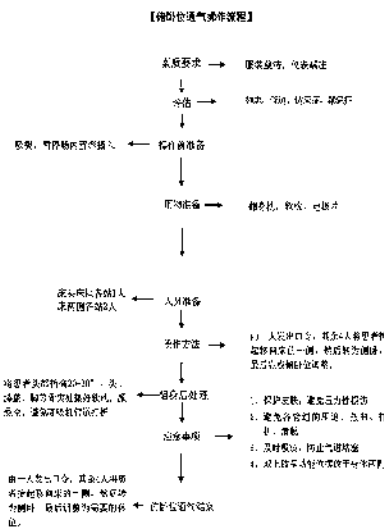


图 5 俯卧位通气标准化操作流程

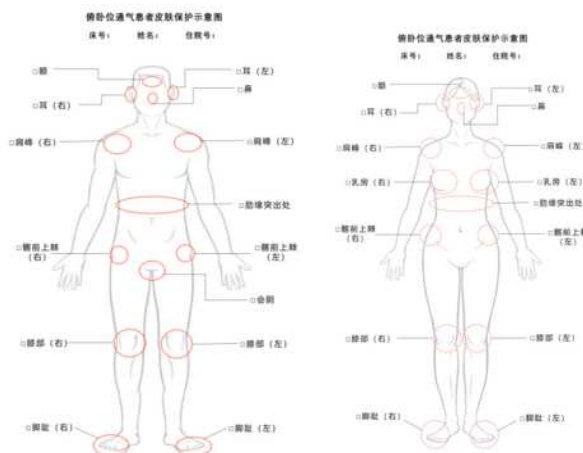


图 6 俯卧位通气患者皮肤保护示意图

[illegible]

2.1 有形成果

2.2 无形成果 (表 3)

项目	活动前	活动后	活动成长
解决问题能力	3	4	1
责任心	3	4	1
沟通协调	2	3	1
自信心	2	3	1
团队凝聚力	2	4	2
积极性	2	4	2
品管手法	2	4	2
和谐度	3	4	1

3.1 品管圈活动可提高重症患者俯卧位通气操作规范率

科学性、目的性、规范性、激励性等特点,提高护理服务质量^[16]。周丽萌等^[17]在常规护理基础上实施重症护理小组品管圈活动,有效降低压力性损伤和人工气道管路弯折等并发症的发生率。本研究通过明确的目标设定和详细的流程分析,系统地识别和解决俯卧位通气操作中的问题。同时,通过制定标准化操作流程,明确了每个步骤的具体要求和注意事项,确保护理人员在操作过程中有章可循。此外,建立了实时监测机制,对俯卧位通气操作的执行情况进行定期检查和评估,及时发现并纠正不规范的操作行为,重症患者俯卧位通气规范率由活动前的 72.53% 上升至 91.47%,达到设定目标值。品管圈活动通过明确目标、优化流程、团队协作、持续监测、培训教育等多方面的措施,显著提高了重症患者俯卧位通气操作的规范率,降低了并发症发生率,从而提高护理质量和患者满意度。

品管圈活动的核心在于其科学性和规范性,通过明确的目标设定、详细的流程分析和系统的改进措施,品管圈活动能够系统地解决护理操作中的问题^[18]。卫桂霞等^[19]在重症医学科中护士安全管理研究中,通过实施品管圈活动,提高了护理管理质量,降低了重症医学科安全事故发生率,患者及家属对护理工作的满意度提高。罗耀美等^[20]的研究将品管圈联合根因分析法应用于重症患者医院感染管理中,提高了医护人员手卫生等标准预防措施和规范程度,有效降低了多重耐药菌感染风险。本研究品管圈小组通过详细的流程分析,识别出导致护理操作不规范的关键因素,如胃肠营养耐受性评估不全面,常规评估方法不适用管道处置不合理等。小组改进了护理工具,制定了详细的标准化操作流程图,明确了每个步骤的具体要求和注意事项,确保护理人员在操作过程中有章可循。此外,通过理论讲解和实际操作演示,护理人员能够更好地理解和执行标准化操作流程,从而提高操作的规范性。

品管圈活动作为一种有效的质量管理工具,不仅能够提升护理质量,还能在多个方面促进圈员个人能力的发展以及团队凝聚力的增强。圈员在活动中积极查阅资料、学习品管圈方法,不仅提升了对护理操作的理解和掌握,还增强了在实际工作中应用这些知识的能力。章飞雪等^[21]研究表明,通过品管圈活动,圈员的综合素质、思考能力和创新能力得

到了显著提升,能够运用科学的方法主动寻找和解决问题。护士在活动中不仅是护理操作的执行者,还充当了管理者和研究者的角色。这种角色的转变使得护士在工作中更加主动,能够从多角度思考问题,为患者提供更全面的护理服务^[22]。同时,品管圈活动强调团队协作和全员参与,通过合理分配工作,共同解决工作中出现的问题,增强了团队的凝聚力和归属感。刘好评等^[23]研究表明,品管圈活动提高了圈员的工作积极性,增强了团队合作意识,使护士的工作由被动转向主动,充分调动了圈员的工作积极性。此外,品管圈活动还通过建立和谐的工作氛围和增强团队成员之间的信任,进一步提升了团队凝聚力。

4 小结

品管圈活动通过明确目标、优化流程、团队协作、持续监测、培训教育等多方面的措施,不仅提高了重症患者俯卧位通气规范率,实现了俯卧位通气操作的标准化,还提升了圈员的个人能力及团队凝聚力,从而提高护理质量和患者满意度。

参考文献:

[1]Wong AI, Charpignon M, Kim H, et al. Analysis of Discrepancies Between Pulse Oximetry and Arterial Oxygen Saturation Measurements by Race and Ethnicity and Association With Organ Dysfunction and Mortality. *JAMA Netw Open*. 2021 Nov 1;4(11):e2131674.

[2] 刘海渊,高晴云,李艳丽,等. Stanford A 型主动脉夹层围术期低氧血症的研究进展 [J]. *中国体外循环杂志*, 2023, 21(1): 56-60.

[3]Sud S, Friedrich JO, Taccone P, et al. Prone ventilation reduces mortality in patients with acute respiratory failure and severe hypoxemia: systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2010 Apr;36(4):585-99.

[4]Papazian L, Schmidt M, Hajage D, et al. Effect of prone positioning on survival in adult patients receiving venovenous extracorporeal membrane oxygenation for acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2022 Mar;48(3):270-280.

[5]Sud S, Fan E, Adhikari NKJ, et al. Comparison of venovenous extracorporeal membrane oxygenation, prone position and supine mechanical ventilation for severely hypoxemic acute

respiratory distress syndrome: a network meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2024 Jul;50(7):1021-1034.

[6]Wang Y, Lai Y, Du L, et al. Impact of Quality Control Circle on Patient Outcomes after Hepatocellular Carcinoma Intervention: A Meta-Analysis. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2023 Jul-Dec;23(8):875-882.

[7]Gu M, Hua XL, Li SJ, et al. Application of Quality Control Circle Activity in Improving Effectiveness of Drug Intervention in Lung Cancer Patients with Moderate to Severe Pain. *Curr Med Sci*. 2021 Oct;41(5):996-1003.

[8]Zhong X, Xiao LH, Wang DL, Yang SW, Mo LF, He LF, Wu QF, Chen YW, Luo XF. Impact of a quality control circle on the incidence of catheter-associated urinary tract infection: An interrupted time series analysis. *Am J Infect Control*. 2020 Oct;48(10):1184-1188.

[9] 黄丽华. 应用二八法则法分析与防范护理风险 [J]. *实用临床护理学电子杂志*, 2017, 2(19): 162-164.

[10]Poole D, Pisa A, Fumagalli R. Prone position for acute respiratory distress syndrome and the hazards of meta-analysis. *Pulmonology*. 2024 Nov-Dec;30(6):529-536.

[11]Munshi L, Del Sorbo L, Adhikari NKJ, et al. Prone Position for Acute Respiratory Distress Syndrome. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Am Thorac Soc*. 2017 Oct;14(Supplement_4):S280-S288.

[12] 于奕,李暘,李姗姗,等. 急性呼吸窘迫综合征患者俯卧位通气护理质量评价指标的构建 [J]. *中华护理杂志*, 2021, 56(07): 977-982.

[13]Bejarano N, Navarro S, Rebasa P, et al. Intra-abdominal pressure as a prognostic factor for tolerance of enteral nutrition in critical patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2013 May-Jun;37(3):352-60.

[14]Li J, Wang L, Zhang H, et al. Different definitions of feeding intolerance and their associations with outcomes of critically ill adults receiving enteral nutrition: a systematic review and meta-analysis. *J Intensive Care*. 2023 Jul 5;11(1):29.

[15]Bordej é ML, Montejo JC, Mateu ML, et al. Intra-Abdominal Pressure as a Marker of Enteral Nutrition Intolerance in Critically Ill Patients. The PIANE Study. *Nutrients*. 2019 Nov

1;11(11):2616.

[16] 李春香,王斌全,康凤英.品管圈的历史与发展现状分析[J].护理研究,2017,31(09):1140-1142.

[17] 周丽萌,宋淳,李燕,等.重症护理小组品管圈活动在俯卧位通气患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2024,30(09):34-37.

[18]Zhang D, Liao M, Liu T. Implementation and Promotion of Quality Control Circle: A Starter for Quality Improvement in Chinese Hospitals. Risk Manag Healthc Policy. 2020 Aug 18;13:1215-1224.

[19] 卫桂霞,马英.品管圈在重症医学科中护士安全管理中的作用分析[J].中国医药指南,2021,19(24):186-188.

[20] 罗耀美,谭兴华,魏嫦娥.根因分析法联合品管圈管理在医院呼吸与危重症医学科多重耐药菌感染控制中的应用[J].中国消毒学杂志,2023,40(10):791-793.

[21] 章飞雪,王莲月,于燕燕,等.“品管圈”活动提升护理人员综合素质的实践[J].中国现代医生,2012,50(27):127-130.

[22] 叶莉,杜娟娟,杜海娜,等.品管圈活动在护理管理中提高级别护理巡视率的运用效果与分析[J].国际护理医学,2024,06(05):41-44.

[23] 刘好评,方艳,林艳,等.品管圈在针灸科护理人员工作效能与护理质量提升中的实践[J].中医药管理杂志,2022,30(23):218-220.

基金项目: 海军军医大学深蓝护理科研一般项目 (No.2022KYC23)

作者简介: 李科欣(1988—),女,汉族,本科,心血管外科重症监护。

通讯作者: 顾君君(1984—),女,汉族,本科,心血管外科重症监护。