

项目质控联合口诀法管理措施预防达芬奇机器人手术患者术中获得性压力性损伤的效果

肖岩, 陈雪莉, 史艳蕾, 闫丽华, 王飞

(聊城市人民医院手术室 山东 聊城 252000)

摘要 **目的:** 探索项目质控联合口诀法管理措施预防达芬奇机器人辅助手术患者术中获得性压力性损伤 (I-API) 的效果。**方法:** 采用便利抽样法选取 2021 年 6 月—2023 年 5 月于聊城市人民医院行达芬奇机器人辅助手术的 344 例患者为研究对象, 将 2021 年 6 月—2022 年 5 月未采用项目质控联合口诀法管理措施的 158 名患者设为对照组, 将 2022 年 6 月—2023 年 5 月采用项目质控联合口诀法管理措施的 186 名患者设为观察组。观察组成立医师—手术室—苏醒室管理团队, 将“降低达芬奇机器人手术 I-API 发生率”作为项目纳入质控管理, 团队成员通过强化培训, 自拟“一看、二定、三查、四准、五巡”的口诀落实 I-API 防护。比较两组患者 I-API 发生率, 项目开展后 I-API 预防措施落实正确率及团队满意度。**结果:** 观察组 I-API 发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 项目开展后预防措施落实正确率逐月升高, 团队对管理结果满意。**结论:** 采用项目质控联合口诀法管理措施可明显降低达芬奇机器人辅助手术患者 I-API 的发生率, 提高手术室护士的认知及 I-API 预防措施正确率。

关键词 手术机器人; 术中获得性压力性损伤; 质量控制; 口诀管理

中图分类号 R612 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2024) 06-1211-06

Effect of project quality control combined with formula management measures on the prevention of intraoperative acquired press injury in patients undergoing Da Vinci robot-assisted surgery

XIAO Yan, CHEN Xueli, SHI Yanlei, YAN Lihua, WANG Fei

(Operating Room, Liaocheng People's Hospital, Liaocheng 252000, China)

Abstract **Objective:** To explore the effect of project quality control combined management measures in the prevention of intraoperative acquired pressure injury (I-API) in patients undergoing Da Vinci robot-assisted surgery. **Methods:** A total of 344 patients who underwent Da Vinci robot-assisted surgery in Liaocheng People's Hospital were selected using convenience sampling method. 158 patients who underwent Da Vinci robot-assisted surgery from June 2021 to May 2022 without performing project quality control combined with formula management measures were set as the control group, and 186 patients from June 2022 to May 2023 who performed the improved management measures were set as the observation group. A physician-operating room-postanesthesia care unit (PACU) management team was established in the observation group. The project of *Reducing the Incidence of I-API in Da Vinci Robot-assisted Surgery* was included in quality control management. Through intensive training, team members designed the method of Look-Determination-Check-Precision-Inspection to prevent I-API. The incidence rate of I-API in the two groups of patients, the improvement rate of I-API preventive measures and team satisfaction after the preventive measures being carried out were compared. **Results:** The incidence rate of I-API in the observation group was lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The improvement rate of preventing measures

收稿日期: 2023-10-08 录用日期: 2024-05-08

Received Date: 2023-10-08 Accepted Date: 2024-05-08

基金项目: 济宁医学院 2022 年度实践教学教育研究计划立项课题 (JYSJ2022B12)

Foundation Item: Practical Teaching Education Research Project of Jining Medical College in 2022 (JYSJ2022B12)

通讯作者: 陈雪莉, Email: shirley0635@126.com

Corresponding Author: CHEN Xueli, Email: shirley0635@126.com

引用格式: 肖岩, 陈雪莉, 史艳蕾, 等. 项目质控联合口诀法管理措施预防达芬奇机器人手术患者术中获得性压力性损伤的效果 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2024, 5 (6): 1211-1216.

Citation: XIAO Y, CHEN X L, SHI Y L, et al. Effect of project quality control combined with formula management measures on the prevention of intraoperative acquired press injury in patients undergoing Da Vinci robot-assisted surgery [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2024, 5(6): 1211-1216.

increased month by month after project quality control combined with formula management measures being performed, and the team was satisfied with the management results. **Conclusion:** Application of project quality control combined management measures in Da Vinci robot-assisted surgery can significantly reduce the incidence rate of IAPI, improve the cognition of operating room nurses and improve the correct rate of IAPI preventing measures.

Key words Surgical Robot; Intraoperative Acquired Pressure Injury; Quality Control; Formula Management

随着微创外科技术的蓬勃发展, 强制性手术体位的摆放方式越来越多^[1]。与普通腔镜手术比较, 达芬奇机器人辅助手术因机械臂摆动、底座占位、器械特殊性等原因对手术体位要求更高, 机械臂对接后禁止调动手术床, 导致手术区域受力点皮肤持续受压, 术中获得性压力性损伤 (Intraoperative Acquired Pressure Injury, IAPI) 时有发生^[2-3]。IAPI 指术后 72 h 内发生的与术中体位相关的皮肤及皮下软组织损伤^[4]。研究表明, 手术时间一旦超过 180 min, IAPI 的发生率可高达 8.5%^[5]。IAPI 通常会增加患者的疼痛与心理压力, 也会导致住院时间延长及住院费用增加^[6]。同时, IAPI 的发生率亦是衡量手术室护理质量的重要指标之一^[7]。目前, 国内对于预防 IAPI 的文献众多, 但缺乏达芬奇机器人辅助手术相关研究。陆彤等人^[8]的报道表明, 如操作不当, 机器人手术器械相关性压力性损伤即可达 7%。本院 2021 年 6 月—2022 年 5 月达芬奇机器人手术 IAPI 发生率为 13.29%, 为降低该发生率, 本科室于 2022 年 6 月将“降低达芬奇机器人手术 IAPI 发生率”作为质控项目, 并联合口诀管理法以预防 IAPI 的发生。口诀法是通过对相关知识的反复学习和再加工, 将重点内容变繁为简, 并汇成口诀, 以方便记忆与操作^[9]。该管理方案实施后, 取得了良好的效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用便利抽样法选取 2021 年 6 月—2023 年 5 月于聊城市人民医院行达芬奇机器人辅助手术的 344 例患者为研究对象, 将 2021 年 6 月—2022 年 5 月未采用项目质控联合口诀法管理措施的 158 名患者设为对照组, 将 2022 年 6 月—2023 年 5 月采用该管理措施的 186 名患者设为观察组。患者入组标准: ①首次接受胸腹腔手术治疗; ②术前无压力性损伤发生; ③手术如期完成且机械臂接机时长 ≥ 2 h; ④患者资料齐全, 满足研究要求。排除标准: ①术前受压部位皮肤已有破损或瘢痕者; ②患有皮肤病, 皮肤不

易观察者; ③糖尿病患者。两组患者性别、年龄、BMI、手术时长、机械臂接机时长、手术体位、术前蛋白水平、麻醉分级等资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 1。

1.2 方法

1.2.1 机器人手术组护理人员组成 本手术组护理人员共 8 名, 均为本科学历, 护师以上职称, 手术室工作 5 年以上, 机器人辅助手术配合经验 1 年以上。所有人员均赴北京或上海参加达芬奇手术机器人国际临床培训中心培训, 获得资格认证后, 方参与机器人手术配合。

1.2.2 对照组方法 实施常规 IAPI 预防措施, 具体如下。①术前: 机器人手术组护士对患者进行术前访视及健康宣教, 介绍机器人手术的优越性、体位摆放方式及要求。②术中: 备好体位摆放用具及自粘性软聚硅酮泡沫敷料, 患者入室后检查皮肤并利用 Braden 量表^[10]进行风险评估; 针对高危患者, 与家属沟通并在患者皮肤受力点处粘贴泡沫敷料进行预防; 麻醉完成后手术团队共同实施体位摆放, 保持床单元平整干燥、体位标准规范, 三通接头处用夹棉纱包裹; 术中做好低体温预防, 密切关注液体出入量, 注意机械臂的摆位及活动, 防止压伤患者肢体。③术后: 体位复位后检查患者受压处皮肤情况, 发生 IAPI 时, 及时完善围术期交接单, 做好后续交接和上报。

1.2.3 观察组方法 实施项目质控联合口诀法管理的 IAPI 预防措施。

1.2.3.1 模式构建: ①成立手术医师—手术室护士—苏醒室护士 IAPI 预防管理团队, 团队成员包含手术室护士长、机器人专科组长及组员、苏醒室护士及机器人手术医师。护士长负责各专科之间的工作协调和环节把控, 组织项目培训、推进和持续质量改进; 组长负责工作落实、数据收集、术后患者追踪、流程督导和质量控制; 组员负责患者评估及防护措施实施; 苏醒室护士负责麻醉恢复期间受压部位皮肤观察、持续压力分散, 并与病房护士有效沟通。团队建立

表 1 两组患者一般资料比较 [$\bar{x} \pm s$, $n(\%)$]Table 1 Comparison of general data between the two groups of patients [$\bar{x} \pm s$, $n(\%)$]

项目	对照组 (n=158)	观察组 (n=186)	χ^2/t 值	P 值
年龄 (岁)	52.77 ± 5.05	53.78 ± 4.97	-1.849	0.065
BMI (kg/m ²)	23.06 ± 4.38	23.36 ± 4.72	-0.601	0.548
手术时长 (h)	4.06 ± 0.92	4.13 ± 0.91	-0.785	0.433
机械臂接机时长 (h)	3.11 ± 1.47	3.23 ± 1.51	-0.768	0.443
术前蛋白水平 (g/L)	44.63 ± 9.11	43.74 ± 9.37	-0.896	0.371
性别				
男	83 (52.53)	102 (54.84)	0.183	0.669
女	75 (47.47)	84 (45.16)		
麻醉分级				
I	96 (60.76)	114 (61.29)	0.010	0.920
II	62 (39.24)	72 (38.71)		
手术体位				
仰卧位	71 (44.94)	82 (44.09)	0.041	0.980
侧卧位	75 (47.47)	89 (47.85)		
截石位	12 (7.59)	15 (8.06)		

小组微信群,以便及时沟通患者资料及皮肤状况。②团队将“降低达芬奇机器人手术 IAPI 发生率”作为质控项目纳入科室管理,机器人手术 IAPI 发生率 = 机器人手术患者 IAPI 发生例数 / 同期机器人手术总例数 × 100%。③团队通过检索国内外 IAPI 相关文献,并通过中华护理学会线上及线下会议进行学习,同时关注“墨墨守护”“URGO 优格”“Arjo 安究”等微信公众号,并通过与外院(团队)交流等方式强化培训,构建基于机器人围手术期全流程护理管理方案。经过全体成员讨论,建立机器人患者 IAPI 预防管理项目质控联合口诀法管理模式。

1.2.3.2 项目质控管理:①团队结合北京护理学会手术室专委会发布的《术中获得性压力性损伤预防与护理专家共识》^[11]及高兴莲等人^[12]发表的《术中获得性压力性损伤危险因素评估量表的编制及信效度检验》,修订《术中获得性压力性损伤风险评估量表》。术前及术中对于 IAPI 高危患者(术前量表评分 >14 分,术中评分 >12 分),由巡回护士在医院信息平台进行压力性损伤预申报,护士长负责审核;术毕对于已发生 IAPI 的患者,巡回护士在系统中详细描述皮肤部位、面积及各环节采取的相应措施,并拍照留底发布于

微信群,以便下游护士动态掌握患者的皮肤状况及后续治疗方案。术后 1 d (I 期损伤)或 3 d (II 期及以上损伤)由护士长、组长和巡回护士现场检查并记录。②制作《机器人手术患者 IAPI 预防正确率查检表》,所有机器人手术均由专科组长进行 IAPI 质控查检,以保证量化标准的一致性。IAPI 预防正确率 = IAPI 预防正确的患者例数 / 同期抽样患者总例数 × 100%。查检完毕,将结果录入信息系统,月末自动生成质量报告,团队成员每月进行质控分析,针对不达标条目,查找原因并进行持续质量改进。

1.2.3.3 口诀法管理措施:本院常规开展机器人辅助手术的科室包括泌尿外科、胃肠外科、肝胆外科、妇科、胸科及甲乳外科,因术式及手术体位变化多样,导致 IAPI 的风险较为分散,存在于手术室护理的各个环节^[13]。常规预防模式下团队人员难以对 IAPI 风险作出全面评估,并且预防措施很难全面落实。为此,团队成员自拟“一看、二定、三查、四准、五巡”的口诀式管理方法并组织实施。①一看:查看病历资料和皮肤状况。患者入院后,主管医师及时评估患者的皮肤及营养情况,针对低蛋白血症者给予营养支持;手术室护士术前访视时查看

患者资料,记录术前各项指标,与手术医师沟通预计手术时长和手术危险因素,特别是机械臂连接时长,以便制定个性化的预防方案。针对高风险患者,与家属沟通并签署告知书,备好泡沫敷料、赛肤润液体敷料、硅胶垫、变温毯、夹棉纱等防护用品。②二定:确定手术体位、用物及皮肤保护部位。患者入室前,手术床上铺变温毯,入室后医护麻三方核查,确定手术体位及摆放用物,麻醉实施前在皮肤受压骨凸处粘贴泡沫敷料,特别是手术中心区域受力点部位先喷涂赛肤润液体敷料再粘贴泡沫敷料,体位摆放完毕,确认头部、足下有硅胶垫,充分进行皮肤预防防护。③三查:手术开始前查、手术进行中查、手术结束后查。手术开始前查看床单是否平整、机械臂推车位置是否合适、手术体位固定是否牢固、三通接头及气管导管有无压迫皮肤及黏膜、低体温预防措施是否实施;术中机械臂对接前查看手术床角度是否调整到位、机械臂摆位时与患者身体距离是否合适(机械臂与患者身体距离至少8 cm);机械臂操作时器械是否置于患者躯体上,操作区域皮肤是否受到挤压(机械臂连接鞘管与皮肤距离 ≥ 2 cm,机器人镜头及器械上下活动时与皮肤距离 ≥ 5 cm,特别是腹膜外前列腺及膀胱手术更应关注镜头是否压迫头面部与胸部)、冲洗切口时皮肤有无潮湿;手术结束后查看机械臂鞘管周围、连接导线、器械操作处皮肤颜色及状态,如有指压变色的皮肤发红则用赛肤润液体敷料进行喷涂,解除压力15 min后再次观察,如发生IAPI应据实记录在IAPI评估表及围术期交接单,与苏醒室护士做好交接。④四准:患者评估防控要准、防护用物准备要准、受压部位定位要准、体位摆放计时要准。根据手术体位、手术时长实施个性化精准防护,记录手术体位开始时间、机械臂连接时间,机械臂撤离后及时与医师沟通,对患者体位进行微调以分散压力。⑤五巡:巡视体位稳定性、巡视手术区域外部皮肤、巡视机械臂摆动及手术医师操作、巡视患者外周循环及出入量、巡视核心体温监测数值。保证术中体位稳定,防止非手术区皮肤暴露,避免手术医师将器械及身体重力施压予患者,密切观察手术进展,特别是机械臂连接期间的设备摆动,在不影响操

作的情况下每隔2小时抬高和减压头部、四肢等非手术区域,并保证外周循环稳定及出入量相对平衡,开启变温毯,根据术中情况予以综合保温,维持核心体温在36℃以上。

1.3 观察指标 ①两组患者IAPI发生情况:术毕即刻观察评估患者皮肤状况,根据中华护理学会发布的《术中获得性压力性损伤预防团体标准》^[14]进行损伤外观分期,出现指压不变白的红斑为I期;皮肤变紫色或出现水泡、部分皮层缺损为II期;根据王泠等人^[15]发表的《器械相关压力性损伤预防指南(2020版)》,将损伤来源区分为体位相关和器械相关。②项目开展后IAPI预防措施落实正确率,根据每月项目质控提取的数据进行比较。③项目开展后团队满意度。采用自行设计的机器人手术IAPI管理满意度问卷进行调查,该问卷的信度为0.826,效度为0.817,问卷内容包括管理团队构成、培训模式、查检表设计、查检频次、口诀适宜度、口诀执行度、管理成效7个条目,每个条目均以0~10计分,分值越高表示团队成员满意度越高。

1.4 统计学方法 所有数据采用SPSS 25.0软件进行统计学分析。计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验,计数资料采用例数(百分比)[$n(\%)$]表示,行 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 IAPI发生情况 观察组I期体位及器械相关IAPI发生率和IAPI总发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);虽然观察组II期IAPI的发生率为0,但两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

2.2 每月IAPI预防正确率 项目开展后IAPI预防措施正确率逐月升高,至2023年4月上升至100%。因口诀法落实达成效果越来越成熟,5~7月正确率维持在100%。

2.3 团队满意度 项目开展后团队满意度各条目得分如下:团队构成(9.25 ± 0.58)分、培训模式(9.12 ± 0.44)分、查检表设计(8.75 ± 1.18)分、查检频次(7.25 ± 1.28)分、口诀适宜度(9.35 ± 0.75)分、口诀执行度(9.45 ± 0.55)分、管理成效10分,团队对管理模式较为满意。

3 讨论

达芬奇机器人手术系统因其特有的优点，在灵活性、稳定性、微创性、舒适性等方面具有明显优势^[16-17]，已被越来越多地应用于精度要求高、复杂性强的手术。机器人手术为达到充分暴露手术野的目的，一般都需要将手术床的倾斜角度调整至最大限度，术中机器臂频繁摆动且接机过程中不能进行体位调整，导致受力点皮肤压强持续增加，特别是侧卧折刀位及机械臂连接较久的全膀胱切除原位新膀胱术及胰十二指肠切除术，体位及器械相关压力性损伤时有发生^[8]。如侧卧折刀位造成股骨转子处、外踝处皮肤损伤；头低仰卧位及截石位造成枕部、肩部、骶尾部损伤；盆腔筋膜外手术因机械臂摆动造成面部器械相关性损伤。本研究对照组的9例I期压力性损伤分别为头低仰卧位的膀胱全切回肠原位新膀胱术造成的骶尾部损伤1例、肩部损伤1例；头高足低仰卧位的胰十二指肠切除术造成的骶尾部损伤1例、足跟部损伤1例；侧卧折刀位的肾部分和半尿路手术造成的损伤各1例；截石位的直肠癌手术造成的损伤1例；宫颈癌手术造成的损伤2例。7例器械相关压力性损伤分别为镜头摆动造成的鼻尖部损伤1例、前胸部损伤2例、鞘管卡位处皮肤损伤2例、腿部损伤1例、指脉氧夹持处损伤1例。如果手术室护士IAPI预防措施落实不规范、体位安置不标准，不仅会影响手术进程，还可能引起一系列并发症，如皮肤完整性受损、神经肌肉损伤、下肢深静脉血栓形成等，给患者增加不必要的痛苦和花费^[18]。因此，机器人手术中正确预防IAPI、合理安置手术体位是专业组护士应具备的专业素质。如何提升护士对IAPI的认知和防护水平，制定有效的预防流程与措施，

是提高机器人辅助手术质量的关键。

目前，国内对于IAPI的研究主要集中在术前预防与术中控制方面^[19-23]，对达芬奇机器人辅助手术中预防IAPI的相关研究资料不足，患者围术期皮肤管理缺乏连续性和整体性，且手术室、苏醒室与病房对于患者皮肤交接多局限于发生问题的皮肤，不利于IAPI的全程、全面管理^[24]。为降低机器人辅助手术中IAPI的发生率，本院特成立项目管理小组，通过学习、培训及讨论，将“降低达芬奇机器人手术IAPI发生率”作为质控项目，修订《术中获性压力性损伤风险评估量表》，制作《机器人手术患者IAPI预防正确率查检表》以便工作开展。团队构成包括手术医师、手术室、苏醒室等多个部门医护成员，团队间团结协作，相互监督与激励，既保证了质控项目干预的有效性，又保证了各环节的持续性与统一性，达到多维度、多学科管理的目的。本项目实施后，观察组I期和总IAPI发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），且无II期及器械相关压力性损伤发生，说明该项目改进得当，措施有效。针对手术复杂、机械臂接机时间过长的患者，在进行机器人辅助手术操作时虽然不能进行体位微调，但在手术许可的情况下，适时（2小时/次）抬高或活动手术区域头部、四肢等部位是非常必要的。同时，手术过程中还应密切观察机械臂推车的对接、镜头臂的摆动、头低位时气管导管的摆放位置，防止器械相关压力性损伤的发生^[25]。另外，采取相应的保温措施以及维持循环的稳定也非常重要。

IAPI的有效评估、组织和落实与手术室护士的认知及管理意识息息相关。专科组长通过现场检查进行督导，对于措施落实不到位者及时

表2 两组患者IAPI发生情况比较[n(%)]

Table 2 Comparison of IAPI occurrence between the two groups of patients [n(%)]

组别	I期			器械相关	II期			器械相关	合计
	仰卧位	侧卧位	截石位		仰卧位	侧卧位	截石位		
对照组 (n=158)	4 (2.53)	2 (1.27)	3 (1.90)	7 (4.43)	1 (0.63)	1 (0.63)	1 (0.63)	2 (1.27)	21 (13.29)
观察组 (n=186)	1 (0.54)	1 (0.54)	1 (0.54)	0		0		0	3 (1.62)
χ^2/t 值		4.231		8.412		3.563		2.399	17.952
P值		0.040		0.004		0.059		0.121	<0.001

指出问题并给出正确、全面的指导,强化了护士操作的自主性与独立性,使其形成标准化习惯性行为并延续至下一步的手术操作^[26]。团队成员通过质控分析和持续质量改进强化了手术室护士对 IAPI 评估的精准性和预防措施落实的正确性,提升了护士对 IAPI 的认知水平、预防与重视程度。本研究中,项目开展后,2022 年 6 月—2023 年 3 月 IAPI 预防措施落实正确率逐步升高,2023 年 4 月—2023 年 7 月正确率维持在 100%,说明项目开展效果良好,也进一步验证了时间对正性行为习惯培养的重要性^[26]。

本项目满意度问卷内容包括管理团队构成、培训模式、查检表设计、查检频次、口诀适宜度、口诀执行度、管理成效 7 个条目。查检频次得分较低,分析为 IAPI 预防正确率达到高位时,说明手术间护士已形成正性操作习惯和行为,过于频繁的查检可能会干扰其正常的工作秩序,管理者应予以重视;查检表设计得分次低,分析为表格应根据手术需求不断完善与更新,以进一步提升信度与效度;团队构成、培训模式、口诀适宜度、口诀执行度得分良好,说明团队构成人数适宜,培训方法得当,自拟的数字口诀易于理解、操作和落实,整个项目管理成效显著,得到团队成员满分好评,也为下一步的项目管理提供了信心与动力。

4 结论

项目质控联合口诀法管理应用于达芬奇机器人辅助手术,能够降低 IAPI 的发生率,减轻患者的住院费用,加快术后康复,增加了手术室、苏醒室与病房医护间的交流与学习,提高了护士对 IAPI 的认知和预防水平。通过质控查检做到管理有据可依,自拟口诀易于理解,操作可行,可以持续监督与改进 IAPI 预防效果,实现对机器人辅助手术全程、全面、动态、有序的 IAPI 预防与管理。

利益冲突声明: 本文不存在任何利益冲突。

作者贡献声明: 肖岩负责文章撰写;陈雪莉负责项目统筹,环节质控及文章修改润色;史艳蕾负责项目实施;闫丽华负责数据统计;王飞负责统计学分析。

参考文献

[1] 韩盖宇,陈晓霞,刘小民,等.手术体位对腔镜心脏外科手术病人体位相关周围神经损伤的影响[J].护理研究,2019,33(17):

3022-3024.

- [2] 王莉,宋辉.前馈控制在机器人辅助肺癌手术体位安全管理中的应用[J].天津护理,2019,27(1):88-89.
- [3] 侯晓敏,彭焕椽,朱丽瑜,等.改良 70° 侧卧位用于达芬奇机器人辅助下肾部分切除手术的效果[J].护理学杂志,2023,38(8):44-46.
- [4] 高兴莲,郭莉,何丽,等.术中获得性压力性损伤预防专家共识[J].护理学杂志,2023,38(1):44-47.
- [5] Spruce L. Back to basics: preventing perioperative pressure injuries[J]. AORN J, 2017, 105(1): 92-99.
- [6] 刘晓黎,王冷,魏彦妹,等.预防成人术中获得性压力性损伤的最佳证据总结[J].中华护理杂志,2020,55(10):1564-1570.
- [7] 陈红,张春瑾,吴波,等.医疗失效模式与效应分析在术中获得性压力性损伤风险管理中的应用[J].中国护理管理,2022,22(05):713-717.
- [8] 陆彤,刘佳,芮琳.改良体位预防患者在达芬奇机器人手术中医疗器械相关压力性损伤的效果观察[J].护理学报,2020,27(1):70-72.
- [9] 邓小娥,黄玲,林景,等.情景模拟联合口诀法对 ICU 实习护生心肺复苏培训的效果[J].护理学杂志,2022,37(05):54-57.
- [10] Jansen R C S, Silva K B A, Moura M E S. Braden Scale in pressure ulcer risk assessment[J]. Revista Brasileira de Enfermagem, 2020. DOI: 10.1590/0034-7167-2019-0413.
- [11] 北京护理学会手术室专业委员会.术中获得性压力性损伤预防与护理专家共识[J].中华现代护理杂志,2020,26(28):3853-3861.
- [12] 高兴莲,郭莉.术中获得性压力性损伤危险因素评估量表的编制及信效度检验[J].中华护理杂志,2021,56(04):556-560.
- [13] 阮雅青,李秀,赖月欢.数字口诀管理法在手术室压力性损伤预防中的应用[J].中国临床护理,2020,12(2):116-119.
- [14] 中华护理学会.术中获得性压力性损伤预防团体标准: T/CNAS 29—2023[S].北京:中华护理学会,2023.
- [15] 王冷,胡爱玲,王志稳.器械相关压力性损伤预防指南(2020版)[M].北京:人民卫生出版社,2020.
- [16] 蔡桂芬,陈雪莉,隋永领.改良体位护理在机器人辅助腹腔镜膀胱全切回肠膀胱术中的体会[J].腹腔镜外科杂志,2022,27(10):797-798.
- [17] 陈雪莉,马建中,崔福荣.六种自制体位摆放用具在泌尿外科机器人手术中的应用[J].机器人外科学杂志(中英文),2023,3(3):220-226.
- [18] 宋述云,苏秀锦,徐光霞.高龄患者术中压力性损伤形成的危险因素及护理对策[J].护理实践与研究,2020,17(16):39-41.
- [19] 魏彦妹,王群灵,王冷.临床护士对手术患者压力性损伤认知差异的调查研究[J].中国临床护理,2021,13(4):246-249.
- [20] 高凤兰,张晓静,张伟.达芬奇机器人辅助下尿路手术病人的体位安全管理[J].护理研究,2018,32(15):2469-2470.
- [21] 刘彦芳,侯志艳.术中获得性压力性损伤风险预测模型的构建及应用效果研究[J].现代临床护理,2022,21(4):1-7.
- [22] 刘斐,王少玲,纪文博.手术患者术中获得性压力性损伤的影响因素分析[J].齐鲁护理杂志,2022,28(22):78-81.
- [23] 高兴莲,熊璨,杨英,等.术中压力性损伤患者围手术期特征的回顾性分析[J].护理学杂志,2020,35(3):42-45.
- [24] 何京蕊,王欣然,刘蕊.基于链式管理模式的集束化护理对脊柱后入路手术患者术中压力性损伤的预防作用[J].中西医结合护理(中英文),2023,9(2):187-189.
- [25] 何晓燕,林秋红.改良体位预防达芬奇机器人保肾术中压力性损伤的效果[J].中国卫生标准管理,2023,14(19):91-94.
- [26] 邓芸,张玉桦,杨弋盈.基于聚类分析的正性行为干预对糖尿病肾病患者自护技能、遵医行为的影响[J].齐鲁护理杂志,2023,29(5):66-69.

编辑:刘静凯