

预防成人术中获得性压力性损伤的最佳证据总结

刘晓黎 王泠 魏彦姝 吴晓舟

【摘要】 目的 检索、评价并整合国内外预防成人术中获得性压力性损伤的相关证据,并对最佳证据进行总结。**方法** 检索加拿大安大略注册护士协会、英国国家卫生与临床优化研究所、苏格兰学院间指南网、美国指南网、国际指南网、医脉通、British Medical Journal最佳临床实践、UpToDate、Cochrane Library、乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI) Library、PubMed、CINAHL、荷兰医学文摘数据库、中国知网、万方数据库、美国压力性损伤咨询小组官网、美国伤口造口失禁护理协会、美国围手术期注册护士协会等网站的相关指南、系统评价和专家共识。检索时间为建库至2019年12月。采用澳大利亚JBI循证卫生保健中心的文献评价标准和证据分级系统,对不同类型研究进行文献质量评价及证据级别评定。**结果** 共纳入文献17篇,其中指南4篇,专家共识1篇,系统评价12篇。结合临床专家判断,总结了27条预防成人术中获得性压力性损伤的证据,包括风险评估、皮肤和组织评估、体位管理、患者交接、体温管理及教育和培训等。**结论** 应结合证据形成多科室联合和多学科合作的预防方案。在证据转化时,结合医院特点和临床环境,有针对性地选择最佳证据,规范患者管理,以降低术中获得性压力性损伤的发生率。

【关键词】 手术室; 围手术期护理; 压力性损伤; 循证护理学

Evidence summary of prevention of intraoperative acquired pressure injury in adult patients/LIU Xiaoli, WANG Ling, WEI Yanshu, WU Xiaozhou

【Abstract】 Objective To collect, evaluate and integrate the available evidence of prevention of intraoperative acquired pressure injury, and summarize the best evidence. **Methods** Registered Nurses' Association of Ontario, National Institute for Health and Clinical Excellence, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, National Guideline Clearinghouse, Guidelines International Network, Medlive.cn, British Medical Journal Best Practice, UpToDate, Cochrane Library, Joanna Briggs Institute Library, PubMed, CINAHL, Embase, CNKI, WanFang Data, National Pressure Injury Advisory Panel, Wound Ostomy and Continence Nurses Society, the Association of perioperative Registered Nurses were researched to collect literatures including guidelines, systematic reviews and consensus. The time limit for the retrieval is from the inception of databases until December 2019. The JBI evidence appraisal and recommendation system was used to evaluate the quality of studies and the level of evidence. **Results** 17 pieces of literature were retrieved, including 4 guidelines, 12 systematic reviews and 1 consensus. Combined with the judgment of clinical experts, totally 27 pieces of evidence were summarized, including risk assessment, skin assessment, position management, patient handover, temperature control, education and training, etc. **Conclusion** The prevention program of multi-section joint and multi-discipline cooperation should be formed according to the evidence. In the application and implementation of evidence, the best evidence should be selected according to the characteristics of the hospital and the clinical environment, and the management of patients should be standardized to reduce the incidence of intraoperative acquired pressure injury.

【Key words】 Operating Rooms; Perioperative Nursing; Pressure Injury; Evidence-Based Nursing

压力性损伤作为衡量护理服务质量的重要指标之一,备受国内外学者关注^[1-2],手术患者是院内压力性损伤的高危人群^[3]。术中获得性压力性损伤(in-

traoperative acquired pressure injury, IAPI)是一种术后72 h内发生的组织损伤,不仅耗费医疗资源,增加医疗费用,也降低患者生活品质,增加并发症的发生风险^[4]。2019年由美国压力性损伤咨询小组(National Pressure Injury Advisory Panel, NPIAP)、欧洲压疮咨询小组(European Pressure Ulcer Advisory Panel, EPUAP)和泛太平洋压力性损伤联盟(Pan Pacific Pressure Injury Alliance, PPIA)共同制订的压力性损伤预防与治疗临床实践指南^[1]、美国医师协会

DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2020.10.022

基金项目:北京大学人民医院研究与发展基金(2019RDN-06)

作者单位:100014 北京市 北京大学人民医院麻醉科(刘晓黎,魏彦姝,吴晓舟),护理部(王泠)

通信作者:王泠, E-mail: wanglingyaoyao@sina.com

刘晓黎:女,硕士,主管护师, E-mail: liuxlcsu@163.com

2020-02-05收稿

(American College of Physicians, ACP) 制订的压疮风险评估与预防指南^[5]及美国伤口造口失禁护理学会 (Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society, WOCN) 制订的压疮的预防与管理指南^[6]均提及 IAPI 的预防, 但都为片段式的总结, 缺乏系统的流程。临床护理人员大多基于工作经验实施预防护理, 缺乏基于循证的预防方案。本研究旨在通过系统的证据检索、文献质量评价、证据提取和分级, 以完善 IAPI 的预防措施, 为临床医护人员提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略

研究小组提出临床问题“手术室护士应如何进行风险评估和实施预防策略”, 并采用复旦大学循证护理中心的问题开发工具^[7], 依据循证问题按照循证资源“6S”模型^[8]从上向下的原则计算机检索相关证据。指南数据库网站包括加拿大安大略注册护士协会 (Registered Nurse' Association of Ontario, RNAO) 网站、英国卫生与临床优化研究所 (National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE) 网站、苏格兰学院间指南网 (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、美国指南网 (National Guideline Clearinghouse, NGC)、国际指南网 (Guidelines International Network, GIN)、医脉通、BMJ 最佳临床实践、UpToDate、Cochrane Library、乔安娜布里格斯研究所 (Joanna Briggs Institute, JBI) Library; 综合数据库包括: PubMed、CINAHL、荷兰医学文摘数据库、中国知网、万方数据库; 其次补充检索专业学会及其他网站: NPIAP 官网、WOCN 网站、美国围手术期注册护士协会 (Association of perioperative Registered Nurses, AORN) 网的所有证据。中文检索词为: “围手术期/手术/术中”“褥疮/压疮/压力性溃疡/皮肤溃疡/压力性损伤/皮肤损伤”“风险因素/危险因素/风险评估”“护理/预防/防止/管理”。英文检索词为: “perioperati*/operating room/surgery/surgical/intraoperati*/during operation” “pressure ulcer/pressure sore/pressure injury/skin breakdown /skin damage/decubitus” “risk factor/risk assessment/population at risk” “preventi*/manage*” 在数据库中检索时, 在上述检索词的基础上, 增加中文检索词“指南/最佳实践/共识/证据总结/系统评价/系统综述/荟萃分析/Meta” 和英文检索词“guideline/recommended

practice/best practice/consensus/evidence summary/systematic review/meta”。采用自由词与主题词相结合的方式、双人同步的原则检索, 检索时间为建库至 2019 年 12 月。

1.2 文献的纳入和排除标准

纳入标准: 研究对象为手术患者, 年龄 > 18 岁, 涉及压力性损伤的风险评估和预防的研究; 结局指标包括任何分期的压力性损伤; 证据类型为指南、证据总结、最佳实践信息册、推荐实践、系统评价、专家共识; 发表语言为中文或英文。排除标准: 信息不全、摘要、草案、研究计划书或报告书, 无法获取全文, 存在更新文章, 质量不通过的研究。

1.3 文献质量评价标准

指南采用英国 2012 年更新的临床指南研究与评价系统 II (appraisal guidelines for research and evaluation, AGREE II)^[9] 进行评价, 并评定推荐级别; 系统评价采用系统综述评价工具 (Assessment of Multiple Systematic Reviews, AMSTAR 2)^[10] 进行评价; 随机对照试验、类试验、队列研究、专家共识/意见、病例对照研究等采用澳大利亚 JBI 循证卫生保健中心对应的评价标准 (2016)^[11] 进行评价; 临床决策、最佳实践的质量评价追溯其原始研究, 根据文献类型选择相应的评价标准进行评价。

1.4 文献质量评价过程

由 2 名接受过循证医学培训的研究员独立完成并核对。难以确定是否纳入或遇分歧时, 邀请我院所属循证护理中心委员进行评定, 当不同来源的证据结论冲突时, 以循证证据、高质量证据、最新发表权威文献优先。

1.5 证据汇总与生成

对最终纳入的文献进行提取, 由于文献来源机构不同, 证据分级系统不同, 本研究统一采用 2014 版 JBI 证据预分级及证据推荐级别系统^[12] 对纳入证据进行 level 1~5 分级 (level 1 为最高级别, level 5 为最低级别)。将提取的证据及证据来源制成 PPT, 邀请 6 名专家 (重症护理、手术室护理、伤口造口失禁护理专家各 2 名) 参加专家共识会, 由专家结合证据质量, 考虑证据的有效性、可行性、适宜性和临床意义, 确定推荐级别, 即 A 级推荐 (强推荐) 和 B 级推荐 (弱推荐)。

2 结果

2.1 纳入文献的一般特征

本研究初步纳入文献 19 篇,包括指南 4 篇^[1,5-6,13],专家共识 1 篇^[14],系统评价 14 篇^[15-28]。经质量评价删除 2 篇质量不合格的系统评价^[27-28],最终纳入文献 17 篇,见表 1。针对本研究的循证问题,均在指南、专家共识和系统评价中找到相应的证据支持,因此,未进行原始研究的补充检索。

2.2 文献质量评价结果

2.2.1 指南的质量评价结果

本研究纳入 4 篇指南,均为循证指南,其中 1 篇由 WOCN 伤口指南工作组制订^[6],1 篇由 ACP 制订^[5],1 篇由 NPIAP、EPUAP 及 PPIA 共同制订^[1],1 篇由 RNAO 工作小组制订^[13],其各领域标准化百分比及 2 项综合评价的平均分,见表 2。

2.2.2 系统评价的质量评价结果

本研究共纳入 12 篇系统评价,其中 3 篇^[15,20,22]未进行数据合并和 Meta 分析。Bulfone 等^[15]、王欣怡等^[17]、Oliveira 等^[20]、Kang 等^[23]、Huang 等^[24]、Liu 等^[25]和 He 等^[26]的研究除条目 2“是否报告系统评价研究方法在实施前就已确定,是否报告与计划书不一致的情况”、条目 10“作者是否报告了该系统评价纳入研究的资金来源”、条目 16“作者是否报告了任何潜

在的利益冲突,包括开展系统评价所接受的任何资助”的评价结果为“否”,其余条目评价结果均为“是”,7 篇^[15,17,20,23-26]研究的整体质量均较高,准予纳入。姚丽等^[16]和 Liang 等^[18]的研究除条目 2 和条目 10 的评价结果为“否”外,其余条目均为“是”,2 篇^[16,18]研究的整体质量均较高,准予纳入。Chen 等^[19]的研究除条目 2、条目 5“是否由两人独立完成文献筛选”、条目 6“是否由两人独立完成数据提取”和条目 10 的评价结果为“否”外,其余条目均为“是”,整体质量较高,准予纳入。Rao 等^[22]的研究除条目 2、条目 7“是否提供了排除文献的清单及排除理由”、条目 10 和条目 16 的评价结果为“否”外,其余条目均为“是”,整体质量较高,准予纳入。Shafipour 等^[21]的研究除条目 2、条目 10、条目 13“在解释/讨论系统评价结果时,作者是否考虑了纳入研究的偏倚风险”和条目 15“如果进行定量合成,作者是否充分调查了发表偏倚,并讨论了其对研究结果的可能影响”的评价结果为“否”,条目 7“是否提供了排除文献的清单及排除理由”的评价结果为“部分是”外,其余条目均为“是”,整体质量较高,准予纳入。

2.2.3 专家共识的质量评价结果

表 1 纳入文献的基本特征

Table 1 Characteristics of included studies

纳入文献	文献来源	文献性质	文献内容	发表时间(年)
EPUAP 等 ^[1]	NPIAP 官网	循证指南	压疮的预防与管理:临床实践指南	2019
Qaseem 等 ^[5]	PubMed	循证指南	压疮的风险评估与预防	2015
WOCN 伤口指南工作组 ^[6]	WOCN	循证指南	压疮(压力性损伤)的预防与管理	2017
RNAO 等 ^[13]	RNAO	循证指南	压疮的风险评估与预防	2011
Spruce ^[14]	AORN	专家共识	预防围手术期压力性损伤	2017
Bulfone 等 ^[15]	CINAHL	系统综述	围手术期压力性损伤	2018
姚丽等 ^[16]	中国知网	Meta 分析	不同减压装置预防手术压力性损伤	2018
王欣怡等 ^[17]	万方	Meta 分析	不同类型敷料对手术压疮的预防效果	2018
Liang 等 ^[18]	Embase	Meta 分析	糖尿病对手术患者压疮风险的影响	2017
Chen 等 ^[19]	CINAHL	Meta 分析	心脏手术患者手术时间与压疮风险	2017
de Oliveira 等 ^[20]	PubMed	系统综述	支撑面在预防手术患者压力性损伤中的作用	2017
Shafipour 等 ^[21]	PubMed	Meta 分析	术后压疮发生率的系统综述和 meta 分析	2016
Rao 等 ^[22]	PubMed	系统综述	心脏手术患者压疮风险因素	2016
Kang 等 ^[23]	Embase	Meta 分析	术前糖尿病与术后压疮的关系	2015
Huang 等 ^[24]	PubMed	Meta 分析	预防手术相关压疮的压力再分布支撑面	2013
Liu 等 ^[25]	Embase	Meta 分析	糖尿病是手术相关压疮的危险因素:一项系统评价	2012
He 等 ^[26]	PubMed	Meta 分析	Braden 量表对手术患者压力性损伤的预测效度	2012

注: EPUAP 为欧洲压疮咨询小组; NPIAP 为美国压力性损伤咨询小组; WOCN 为美国伤口造口失禁护理学会; RNAO 为加拿大安大略注册护士协会; AORN 为美国围手术期注册护士协会。

表2 指南的质量评价结果
Table 2 Quality assessment of guidelines

纳入文献	各领域标准化的百分比(%)						综合评价1: 给指南总的质 量评价(分)	综合评价2: 我将推荐使用 这个指南(分)	推荐 级别
	范围和 目的	参与 人员	制定的 严格性	呈现的 清晰性	应用 性	编写的 独立性			
EPUAP等 ^[1]	94.4	77.8	83.3	77.8	83.3	83.3	6	6	A
Qaseem等 ^[5]	94.4	72.2	68.8	83.3	75.0	83.3	6	6	A
WOCN伤口指南工作组 ^[6]	84.2	73.7	90.2	68.4	75.0	83.3	6	5	A
RNAO 等 ^[13]	85.7	66.7	69.6	66.7	82.1	82.1	6	6	A

注: EPUAP为欧洲压疮咨询小组; WOCN为美国伤口造口失禁护理学会; RNAO为加拿大安大略注册护士协会。

本研究纳入1篇专家共识,来自AORN^[14],质量评价显示所有条目的评价结果均为“是”,整体质量评价较高,准予纳入。

3 最佳证据总结及分析

本研究经过严格文献检索、质量评价、证据提取和分级,最终纳入27条证据,包括评估、预防策略、教育和培训3大方面,涉及11个关键环节,见表3。

3.1 术中获得性压力性损伤的风险评估

第1~3条证据强调了风险评估对预防手术患者IAPI的重要性,并对评估人员、评估工具和评估内容提出了明确的要求,但尚未检索到关于评估工具的高质量证据。IAPI的风险因素涉及患者、术前、术中及术后多个方面,不同手术类型的危险因素存在共同点,也存在特异性^[26],如骨科患者应包括敲击、外力等,心脏手术患者应包括体外循环等,以及术后是否使用镇痛泵^[29]等。因此,应深入研究特异性评估工具的开发。

3.2 术中获得性压力性损伤的预防

第4~23条证据从高危患者、部位识别、皮肤评估、交接、使用预防性敷料等7个方面总结了如何对手术患者采取动态、全面的预防措施。IAPI的预防涉及多个专业和科室^[30],证据表明,多科室联合及团队合作在预防IAPI中发挥重要作用。在支撑面的选择上应注意术前术后压力再分布,一项系统综述^[24]显示,与使用常规床垫相比,高危患者术后使用或术中术后均使用压力再分布床垫会降低IAPI的发生率($OR=0.07, 0.20, 95\% CI$ 为 $0.01\sim 0.49, 0.06\sim 0.73$),皮肤评估应注重多时间点动态评估和科室交接,胡娟娟等^[31]对1 389例压力性损伤高危患者进行类试验研究,试验组采用手术室和病房护士合作评估和管理,对照组采用常规皮肤评估和护理,试验组术后24 h、

48 h、72 h压力性损伤发生率(0.88%、0.29%、0.15%)低于对照组(2.68%、2.12%、1.27%)。因此,IAPI的预防应形成科室间的沟通与协作,才能更好地利用证据。在体位管理上,应考虑麻醉效果、手术视野、手术进程等多个因素,应与麻醉医师和手术医生共同协商体位管理方案,提高相关专业人员对IAPI预防的重视程度。

此外,AORN专家共识指南^[14]指出,保持正常的体温有利于降低IAPI的发生。房师荣^[32]的随机对照试验将108例行体外循环手术患者随机分为试验组和对照组,各54例,试验组使用循环水变温毯联合软聚硅酮泡沫敷料,对照组单独使用软聚硅酮泡沫敷料,试验组压力性损伤发生1例,对照组发生8例,差异具有统计学意义($\chi^2=4.36, P=0.037$)。ACP压力性损伤风险评估和预防临床实践指南^[5]对术中冲洗、大量输血和输液提出了具体要求,但目前并不是所有的手术室都配备相关保温设备,因此,证据转化时应充分考虑证据的可行性和适宜性^[33],充分考虑障碍因素和促进因素,进而保障患者安全。

3.3 教育和培训

第24~27条证据从加强对医护人员和患者的培训和教育的角度促进IAPI预防开展。AORN专家意见^[14]指出,应对医护人员进行系统的培训,并演示相关操作技能;同时对患者进行健康宣教,使其掌握一定知识的基础上,参与IAPI的决策和管理中。因此,护理管理者应以国内外调查研究为基础,依据指南推荐意见,制订培训方案。

4 小结

本研究总结了IAPI的风险评估及预防的最佳证据,为医护人员提供参考。建议多学科和科室间沟通协作,从体位管理、支撑面选择、体温管理等方面预

表3 预防成人术中获得性压力性损伤的最佳证据总结

Table 3 Summary of the best evidence for the prevention of IAPI in adult patients

项目	证据汇总	证据质量	推荐级别	
风险评估	评估人员	1.有指定的负责风险评估和皮肤检查的围手术期护理责任人,参与并计划手术患者压力性损伤的风险评估、预防策略的监督和管理	5	A
	评估工具	2.不能单独使用Braden量表预测手术患者发生压力性损伤的风险	1	A
预防策略	评估内容	3.建议在进行风险评估时考虑以下因素。患者相关因素:年龄、糖尿病、心血管疾病、受压部位皮肤、既往或现存压力性损伤、美国麻醉医师协会分级;术前准备相关因素:空腹时间、术前制动时间;手术相关因素:预计手术时间、手术体位、麻醉方式、术中体温、移位、外力、敲击;术后危险因素:使用升压药、机械通气、服用镇静药物、术后镇痛模式、术后使用皮质激素、术后住院时间超过3 d、重症监护室时间延长	2	B
	高危患者及高危部位识别	4.对高危患者采取明显的预警标识 5.依据手术患者体位和手术类型,明确发生压力性损伤的高危部位	5	A
患者交接	皮肤与组织评估	6.多科室联合对手术患者进行围手术期皮肤评估。评估时机应包括术前和术后,并将术后皮肤与术前比较;评估内容包括温度、水肿、发红、皮肤完整性和疼痛情况,并记录每次的皮肤检查结果	2	A
	患者交接	7.科室间交接内容包括是否为高危患者、特定的风险因素、皮肤检查结果及术中受压点,在交接时应充分沟通 8.若术中存在交接班,巡回护士应将患者存在的风险因素进行交接	2	A
使用预防性敷料	体位管理	9.建议在高危部位(可能与器械、手术床接触的骨隆突处)预防性使用泡沫敷料	1	A
	体位管理	10.患者安置患者体位后,检查患者皮肤,避免皮肤受到器械的直接压迫,预防措施包括:三通用纱布或者海绵垫等物品包裹保护;尿管从患者一侧腘窝下顺沿放置;体位架与骨隆突处接触部位采用棉垫等物品保护等 11.使用的体位摆放设备应专为外科手术体位摆放而设计。不应该使用毛巾和卷纸 12.当患者从手术床上转移或安置体位时,应避免牵拉患者 13.手术时间>3 h的患者,手术团队应每2 h评估和沟通患者存在的潜在风险,计划并实施体位调整策略。在无医学禁忌的情况下考虑移动患者的头部、小范围移动压力再分布设备、调整仪器设备(如面罩、足跟垫等) 14.记录患者术中体位及界面压力增大的解剖位置	5	A
支撑面选择	支撑面选择	15.存在IAPI风险的患者,建议在术前、术中和术后使用高规格感应或压力可交替变化支撑面 16.建议采用足跟悬浮装置,避免足跟直接接触手术床面 17.俯卧位时,在面部和身体的压力点上使用额外的支撑面(如面部垫),选择支撑面时应考虑护理环境 18.放置在患者和手术床垫之间的垫子、毯子和加热/冷却垫的数量会干扰床垫的压力再分布。如果在患者和手术床垫之间放置了保温/降温毯,则应考虑更高级别的支撑面来保证压力再分布 19.确保患者身体下方床单光滑,没有任何液体或水分积聚 20.尽早与恢复室或病房工作人员沟通术后需要的特殊支撑面,预期术后血流动力学不稳定(如夹层、腹部左心室辅助装置手术或外伤)的患者需要特殊支撑面	1	A
	体温管理	21.术中采用与病房相同的部位监测患者体温,并将患者体温维持在正常范围 22.所有的术中冲洗液都需用恒温箱加热至38~40 °C 23.为患者大量静脉输液(>2 000 ml/h)和血制品(>500 ml)时,使用液体加温装置	3	A
体温管理	体温管理	21.术中采用与病房相同的部位监测患者体温,并将患者体温维持在正常范围 22.所有的术中冲洗液都需用恒温箱加热至38~40 °C 23.为患者大量静脉输液(>2 000 ml/h)和血制品(>500 ml)时,使用液体加温装置	1	A
	体温管理	21.术中采用与病房相同的部位监测患者体温,并将患者体温维持在正常范围 22.所有的术中冲洗液都需用恒温箱加热至38~40 °C 23.为患者大量静脉输液(>2 000 ml/h)和血制品(>500 ml)时,使用液体加温装置	5	A

续表3 预防术中获得性压力性损伤的最佳证据总结

Table 3 Summary of the best evidence for the prevention of IAPI in adult patients

项目	证据汇总	证据质量	推荐级别
教育和 培训	24.预防压力性损伤的教育计划应该有条理、有组织、全面,并定期更新,纳入新的证据和技术	2	A
	25.培训的内容应包括:IAPI的病因及危险因素;风险评估工具的使用,明确具体的危险因素并确保有效的护理计划;皮肤评估;压力性损伤分期;支撑面的选择和使用;制订并实施个性化的皮肤护理方案;演示翻身/过床技术以降低组织损伤的风险;团队成员在IAPI风险评估和预防方面的角色和职责	2	A
手术患者	26.建议临床医护人员对手术患者进行压力性损伤预防的教育,让患者家属参与患者的决策和管理中。健康教育内容包括压力性损伤的概念、风险因素、早期识别、有效的预防措施	3	A
	27.在术前访视时告知患者可能的术中体位,若病情允许,术前、术后尽可能避免采取与手术体位相同的体位	3	A

注:IAPI为术中获得性压力损伤。

防IAPI的发生。该证据总结的许多预防措施虽然具有一定效果,但不同等级医院手术室的相关设施和护理环境不同,因此,在进行证据转化时结合医院现有条件,评估障碍因素和促进因素,最大化的利用证据,并循环往复,持续改进护理质量。

参 考 文 献

- [1] National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline [EB/OL]. (2019-10-01) [2019-12-15]. <https://npiap.com/page/Guidelines>.
- [2] 成守珍, 郜迎雪, 郭志东, 等. 护士对卧床患者压力性损伤护理知识和态度的调查研究[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(7): 837-840. Cheng SZ, Gao YX, Guo ZD, et al. Study on clinical nurses' knowledge and attitude on pressure ulcer prevention and intervention among bedridden patients[J]. Chin J Nurs, 2018, 53(7): 837-840.
- [3] Mervis JS, Phillips TJ. Pressure ulcers: Prevention and management[J]. J Am Acad Dermatol, 2019, 81(4): 893-902.
- [4] Grap MJ, Schubert CM, Munro CL, et al. OR time and sacral pressure injuries in critically ill surgical patients[J]. AORN J, 2019, 109(2): 229-239.
- [5] Qaseem A, Mir TP, Starkey M, et al. Risk assessment and prevention of pressure ulcers: a clinical practice guideline from the American College of Physicians[J]. Ann Intern Med, 2015, 162(5): 359-369.
- [6] Wound, Ostomy and Continence Nurses Society-Wound Guidelines Task Force. WOCN 2016 guideline for prevention and management of pressure injuries (ulcers); an executive summary [J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2017, 44(3): 241-246.
- [7] 米元元, 陈婷, 周英凤, 等. 脊柱外科术后患者深静脉血栓预防及管理的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(2): 288-294. Mi YY, Chen T, Zhou YF, et al. Evidence summary for prevention and management of deep venous thrombosis after spinal surgery[J]. Chin J Nurs, 2019, 54(2): 288-294.
- [8] Dicenso A, Bayley L, Haynes RB. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model[J]. Evid Based Nurs, 2009, 12(4): 99-101.
- [9] Hoffmann-Eßer W, Siering U, Neugebauer EA, et al. Guideline appraisal with AGREE II: systematic review of the current evidence on how users handle the 2 overall assessments [J]. PLoS One, 2017, 12(3): e0174831.
- [10] Shea BJ, Reeves BC, Wells G, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both[J]. BMJ, 2017, 358: j4008.
- [11] The Joanna Briggs Institute (JBI) [EB/OL]. (2017-07-15) [2019-12-15]. <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>.
- [12] 王春青, 胡雁. JBI证据预分级及证据推荐级别系统(2014版) [J]. 护士进修杂志, 2015, 30(11): 964-967. Wang CQ, Hu Y. JBI evidence pre-classification and Evidence Recommendation Level System (2014 edition) [J]. J Nurs Train, 2015, 30(11): 964-967.
- [13] Registered Nurses' Association of Ontario. Risk assessment and prevention of pressure ulcers [EB/OL]. (2005-03-15) [2019-12-15]. <https://nao.ca/bpg/guidelines/risk-assessment-and-prevention-pressure-ulcers>.
- [14] Spruce L. Back to basics: preventing perioperative pressure in-

- juries[J]. AORN J, 2017, 105(1):92-99.
- [15] Bulfone G, Bressan V, Morandini A, et al. Perioperative pressure injuries: a systematic literature review[J]. Adv Skin Wound Care, 2018, 31(12):556-564.
- [16] 姚丽, 丁楠楠, 杨丽平, 等. 不同减压装置预防手术压力性损伤的网状Meta分析[J]. 中国循证医学杂志, 2018, 18(10):1086-1092.
- Yao L, Ding NN, Yang LP, et al. Effects of different decompression device in the prevention of pressure sore: a network meta-analysis[J]. Chin J Evid-Based Med, 2018, 18(10): 1086-1092.
- [17] 王欣怡, 宋俐, 王萍, 等. 不同类型敷料对手术压疮预防效果的贝叶斯网状Meta分析[J]. 护士进修杂志, 2018, 33(11):963-968.
- Wang XY, Song L, Wang P, et al. Effects of dressings on the prevention of pressure ulcers in operation patients: a Bayesian network Meta-analysis[J]. J Nurs Train, 2018, 33(11): 963-968.
- [18] Liang MN, Chen QN, Zhang Y, et al. Impact of diabetes on the risk of bedsore in patients undergoing surgery: an updated quantitative analysis of cohort studies[J]. Oncotarget, 2017, 8(9):14516-14524.
- [19] Chen HL, Shen WQ, Liu P, et al. Length of surgery and pressure ulcers risk in cardiovascular surgical patients: a dose-response meta-analysis[J]. Int Wound J, 2017, 14(5):864-869.
- [20] de Oliveira KF, Nascimento KG, Nicolussi AC, et al. Support surfaces in the prevention of pressure ulcers in surgical patients: an integrative review[J]. Int J Nurs Pract, 2017, 23(4): e12553-12565.
- [21] Shafipour V, Ramezanzpour E, Gorji MA, et al. Prevalence of post-operative pressure ulcer: a systematic review and meta-analysis[J]. Electron Physician, 2016, 8(11):3170-3176.
- [22] Rao AD, Preston AM, Strauss R, et al. Risk factors associated with pressure ulcer formation in critically ill cardiac surgery patients: a systematic review[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2016, 43(3):242-247.
- [23] Kang ZQ, Zhai XJ. The association between pre-existing diabetes mellitus and pressure ulcers in patients following surgery: a meta-analysis[J]. Sci Rep, 2015, 5:13007.
- [24] Huang HY, Chen HL, Xu XJ. Pressure-redistribution surfaces for prevention of surgery-related pressure ulcers: a meta-analysis[J]. Ostomy Wound Manage, 2013, 59(4):36-38.
- [25] Liu P, He W, Chen HL. Diabetes mellitus as a risk factor for surgery-related pressure ulcers: a meta-analysis[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2012, 39(5):495-499.
- [26] He W, Liu P, Chen HL. The Braden Scale cannot be used alone for assessing pressure ulcer risk in surgical patients: a meta-analysis[J]. Ostomy Wound Manage, 2012, 58(2):34-40.
- [27] 马红利, 袁晓华, 张文敏, 等. 术中压疮影响因素的Meta分析[J]. 重庆医学, 2016, 45(31):4389-4392.
- Ma HL, Yuan XH, Zhang WM, et al. A meta-analysis of influencing factors of intraoperative pressure sores[J]. Chongqing Med, 2016, 45(31):4389-4392.
- [28] 戴靖华. 手术患者术中压疮发生危险因素的Meta分析[J]. 中国药物与临床, 2017, 17(3):443-446.
- Dai JH. A meta-analysis of risk factors of intraoperative pressure sores of surgery patients[J]. Chin Remed & Clin, 2017, 17(3):443-446.
- [29] Zha ML, Cai JY, Song YP, et al. Patient-controlled analgesia and postoperative pressure ulcer: a meta-analysis of observational studies[J]. Wounds, 2019, 31(1):1-6.
- [30] 罗彩凤, 贾静, 柏素萍, 等. 围手术期患者压疮评估及评估工具使用现状的调查研究[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(4):409-413.
- Luo CF, Jia J, Bo SP, et al. Investigation and analysis of pressure ulcer assessment and tool utilization for perioperative patients[J]. Chin J Nurs, 2017, 52(4):409-413.
- [31] 胡娟娟, 高兴莲, 杨英, 等. 手术室护士和病房护士皮肤合作评估及管理在手术高危压疮患者中的应用[J]. 现代临床护理, 2018, 17(3):29-32.
- Hu JJ, Gao XL, Yang Y, et al. Collaborative assessment and management on skin of surgical patients with high-risk pressure ulcer by nurses from operating room and wards[J]. Mod Clin Nurs, 2018, 17(3):29-32.
- [32] 房师荣. 循环水变温毯联合软聚硅酮泡沫敷料预防体外循环手术中压疮的相关研究[D]. 青岛: 青岛大学, 2016.
- Fang SR. Study on the prevention of pressure sores in extracorporeal circulation operation with circulating water warming blanket combined with soft polysilicone foam dressing [D]. Qingdao: Qingdao University, 2016.
- [33] 余文静, 肖瑶, 胡娟娟, 等. 预防围手术期患者低体温的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(4):589-594.
- Yu WJ, Xiao Y, Hu JJ, et al. Evidence summary for prevention of perioperative hypothermia in patients[J]. Chin J Nurs, 2019, 54(4):589-594.

(本文编辑 李乐园)

欢迎订阅2021年《中华护理杂志》《中华护理教育》
《中华急危重症护理杂志》《国际护理科学(英文)》