

• 论 著 •

超声评估联合 SSKIN 集束化护理预防俯卧位通气患者压力性损伤的效果

秦硕^{1,2}, 王姣¹, 杨谦学³, 李莉¹, 李贤⁴

摘要: **目的** 探讨超声评估联合 SSKIN 集束化护理干预方案预防俯卧位通气患者压力性损伤的效果。 **方法** 基于文献回顾、德尔菲专家函询等形式形成超声评估联合 SSKIN 集束化护理预防压力性损伤干预方案。选取 2024 年 4 月至 2025 年 1 月河北省胸科医院收治的 80 例俯卧位通气患者为研究对象,随机分为对照组(40 例)和观察组(40 例),对照组给予常规压力性损伤预防措施,观察组实施超声评估联合 SSKIN 集束化护理措施。观察两组压力性损伤发生率、发生部位、发生时间、严重程度以及患者对俯卧位皮肤护理满意度。 **结果** 对照组 38 例、观察组 37 例完成研究。两组压力性损伤发生率、发生时间比较,差异有统计学意义,观察组皮肤护理满意度显著优于对照组(均 $P<0.05$)。 **结论** 超声评估联合 SSKIN 集束化护理在预防俯卧位通气患者压力性损伤方面有较好的应用效果,可降低压力性损伤发生率、延缓压力性损伤发生时间,并提高患者对俯卧位通气皮肤护理的满意度。

关键词: 俯卧位通气; 经口气管插管; 压力性损伤; 超声评估; 集束化护理

中图分类号: R473 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2026.14.048

Effect of ultrasound assessment combined with SSKIN bundle care on pressure injury prevention in patients undergoing prone position ventilation

Qin Shuo, Wang Jiao, Yang Qianxue, Li Li, Li

Xian. Department of Critical Care Medicine, Hebei Chest Hospital, Shijiazhuang 050041, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of ultrasound assessment combined with SSKIN bundle care intervention on pressure injury prevention in patients undergoing prone position ventilation. **Methods** An intervention protocol of ultrasound assessment combined with SSKIN bundle care for pressure injury prevention was developed based on literature review and Delphi expert consultation. A total of 80 patients receiving prone position ventilation admitted to Hebei Chest Hospital from April 2024 to January 2025 were selected as research subjects and randomly divided into the control group (40 cases) and the observation group (40 cases). The control group received routine pressure injury prevention measures, while the observation group received ultrasound assessment combined with SSKIN bundle care. The incidence, location, onset time, severity of pressure injuries, and patients' satisfaction with skin care during prone position were compared between the two groups. **Results** A total of 38 patients in the control group and 37 patients in the observation group completed the study. There were statistically significant differences in the incidence and onset time of pressure injuries between the two groups, and the satisfaction with skin care in the observation group was higher than that in the control group (all $P<0.05$). **Conclusion** Ultrasound assessment combined with SSKIN bundle care has a good application effect in preventing pressure injuries in patients undergoing prone position ventilation. It can reduce the incidence of pressure injuries, delay the onset time of pressure injuries, and improve patients' satisfaction with skin care during prone position ventilation.

Keywords: prone position ventilation; orotracheal intubation; orotracheal intubation; pressure injury; ultrasound assessment; bundle care

压力性损伤(Pressure Injury, PI)源于长时间压力或压力联合剪切力的作用^[1],不仅给患者带来生理痛苦和心理负担,还会增加感染风险、延长康复时间、加重经济负担^[2]。随着俯卧位通气技术在临床的广

泛应用,这一特殊体位带来的压力性损伤风险日益凸显。有研究显示,俯卧位通气是危重症患者压力性损伤发生的独立危险因素^[3]。如何预防俯卧位通气患者的压力性损伤一直是临床干预的重点和难点。苏格兰卫生保健会^[4]提出的皮肤评估、接触面、变换体位、失禁潮湿、营养(Skin Inspection, Surface, Keep-moving, Incontinence/moisture, Nutrition, SSKIN)压力性损伤干预措施是一组集束化、系统化的皮肤护理策略。有学者将该策略应用于临床实践,对减少压力性损伤的发生具有积极作用^[5],然而,现有研究对俯卧位通气患者的关注仍相对有限,且相关评估多依

作者单位:1. 河北省胸科医院重症医学科(河北 石家庄, 050041);2. 华北理工大学护理与康复学院;3. 河北省儿童医院麻醉科;4. 河北省人民医院医疗发展处

通信作者:李贤,lixian1966@126.com

秦硕:女,硕士,副主任护师,副护士长,1695747906@qq.com

科研项目:河北省医学科学研究课题计划项目(20240702)

收稿:2026-02-12;修回:2026-04-10

赖于肉眼观察和量表工具。应用超声评估可及时发现皮肤组织的内在变化^[6],相比肉眼观察更为客观。针对这一重症患者中的特殊群体,本研究构建并实施超声评估联合 SSKIN 集束化护理压力性损伤干预方案,以期实现更客观、精准的评估与干预,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2024 年 4 月至 2025 年 1 月河北省胸科医院收治的俯卧位通气患者作为研究对象。纳入标准:①经口气管插管行俯卧位机械通气,每天俯卧位通气时间≥12 h;②接受镇痛、镇静药物治疗;③年龄≥18 岁。排除标准:①对超声耦合剂过敏;②妊娠期或哺乳期妇女;③入 ICU 时已存在俯卧位相关部位皮肤损伤。脱落标准:俯卧位过程中出现血流动力学严重紊乱、严重心律失常、氧合指数进行性下

降、多脏器功能衰竭、出现不可逆脏器损伤等。本研究以压力性损伤发生率为结局指标,参考相关研究^[7]($p_1=0.105, p_2=0.462$),取双侧 $\alpha=0.05, \beta=0.10$,根据公式计算 $n_1=n_2=2pq(Z_\alpha+Z_\beta)^2/(p_1-p_2)^2$,得出两组各 34 例,共 68 例,考虑 15% 的样本失访率,实际纳入总样本 80 例。采用 SPSS26.0 软件产生随机数字序列,通过信封法将研究对象随机分配至两组,每组各 40 例。研究过程中,对照组脱落 2 例(1 例因血流动力学不稳定无法继续俯卧位,1 例为恶性心律失常临床死亡),观察组脱落 3 例(2 例因血流动力学不稳定无法继续俯卧位通气,1 例因多器官功能衰竭自动离院),最终对照组 38 例、观察组 37 例完成研究。两组一般资料比较,见表 1。本研究获得华北理工大学伦理委员会审批(2024127)。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	疾病类型(例)			基础疾病(例)		
		男	女			呼吸系统	循环系统	其他	≤1种	2种	≥3种
对照组	38	28	10	62.42±10.29	24.63±3.54	32	5	1	21	10	7
观察组	37	24	13	62.35±13.63	24.91±3.38	30	7	0	21	11	5
统计量		$\chi^2=0.686$		$t=0.025$	$t=0.359$				$Z=-0.285$		
P		0.408		0.245	0.810	0.647*			0.776		

组别	例数	Waterlow	APACHE II	NRS2002	使用肌肉	使用血管	俯卧位次数	俯卧位总时长
		(分, $\bar{x} \pm s$)	(分, $\bar{x} \pm s$)	(分, $\bar{x} \pm s$)	松弛药物(例)	活性药物(例)	(次, $\bar{x} \pm s$)	(h, $\bar{x} \pm s$)
对照组	38	20.71±4.38	29.05±7.62	6.03±0.68	31	35	6.95±2.97	108.82±46.16
观察组	37	20.70±5.15	28.62±7.23	6.14±0.67	32	36	7.35±3.16	110.97±50.74
统计量		$t=0.007$	$t=0.251$	$t=0.698$	$\chi^2=0.336$		$t=0.784$	$t=0.193$
P		0.210	0.975	0.619	0.562	0.615*	0.434	0.848

注:Waterlow 为压力性损伤风险评估量表,APACHE II 为急性生理学与慢性健康状况评分系统 II,NRS2002 为营养风险筛查工具。* Fisher 确切概率法。

1.2 干预方法

两组患者俯卧位通气方法一致,翻动过程禁拖拽,至少 5 名医护人员参与,接受 ECMO、CRRT 等治疗时增加 1~2 名辅助人员,夹心式卷曲翻身单,平移至对侧后翻至 90°侧卧位,再由 90°翻转至俯卧位,头部偏向一侧,肢体摆放至功能位。两组均给予按需吸痰、定时翻身及更换头部朝向、预防感染、改善营养及循环等护理,每天俯卧位通气 12~16 h,自医生下达俯卧位通气医嘱开始进行干预,当患者病情改善,恢复仰卧位后氧合指数>150 mmHg 且持续 6 h 以上^[8],无需继续俯卧位通气,医生停止俯卧位通气医嘱后,干预结束。

1.2.1 对照组 采用常规护理措施,如应用 Waterlow 量表^[9]评估患者压力性损伤风险、高风险部位处给予泡沫敷料等减压措施、每 2 小时翻身并更换头部朝向,关注分泌物、排汗、引流等并及时更换床单衣物及敷料,评估患者营养风险及耐受程度,改善营养。

1.2.2 观察组

1.2.2.1 构建超声评估联合 SSKIN 集束化护理干预方案 组建研究团队,包括护理硕士研究生 2 名,重症医学科医师 1 名,超声科技师 1 名,康复师 1 名,重症医学科主管护师 2 名,共同制订超声评估联合 SSKIN 集束化护理干预方案。以超声/B 超、压力性损伤/压疮、重症监护、俯卧位通气、集束化、SSKIN 为中文检索词,以 ultrasound/B-mode ultrasound、pressure injury/pressure sores、ICU、prone position ventilation、clustered care、bundle of care/bundle nursing、SSKIN 为英文检索词。中文数据库包括中国生物医学文献数据库、中国知网、万方数据知识服务平台、维普网等,外文数据库包括 PubMed、Science Direct、Web of Science、Medline 等,同时参考《压力性损伤临床防治国际指南 2019》《重症超声》《皮肤超声诊断学》等教材进行文献回顾。排除重复发表、研究类型或研究对象不符、无法获取全文等,经筛选共纳入 10 篇文献^[5,8-16],对纳入文献进行质量评价和证据提

取,形成第 1 轮专家函询稿,包括前言、专家基本情况、对函询内容的熟悉程度、判断依据、各时段内容判断、各条目内容判断 6 部分。本研究共遴选省内专家 15 名,主要研究领域为急危重症医学、护理学、压力性损伤、超声医学等,其中男 3 名,女 12 名;年龄 33~58 (43.17±6.71)岁,工作年限 10~36 (20.47±7.89)年;本科 8 名,硕士 5 名,博士 2 名,职称均为副高级及以上。本研究通过两轮德尔菲专家函询,构建了超声评估联合 SSKIN 集束化护理预防俯卧位通气患者压力性损伤干预方案,见表 2。

表 2 超声评估联合 SSKIN 集束化护理预防俯卧位通气患者压力性损伤干预方案

干预时段	干预项目	干预措施
俯卧前	皮肤评估	①评估皮肤温度、湿度、颜色、有无水肿,对异常皮肤组织依据指南分类,留存相关图片、视频以便后续对比,并与患者家属进行交流,每班至少 1 次。②完成 Waterlow 量表评估。③超声评估患者高危部位的皮肤状态,并根据评估结果给予相应措施:a.层次结构不清,反映皮下组织受到损伤,结合患者病情,如水肿、炎症等,给予适宜敷料保护,减少受压时间等;b.低回声病变,可见局部低回声液性暗区,如水肿、血肿等,给予减压保护;c.筋膜不连续,显示筋膜线中断,伴低回声,结合患者病情给予密切观察、减压处理;d.不均质低回声,如存在渗出血、皮肤组织层次破坏,视情况给予清创换药,减压保护等。④压力性损伤危险因素,年龄、体温、血氧饱和度、白蛋白、血管活性药、镇痛镇静、管路等
	接触面	①头部垫水枕,双侧脸颊给予水胶体敷料保护,乳房、肋弓、会阴、膝盖、肩部等处给予泡沫敷料保护,鼻翼处喂养管高举平台、眼睑闭合,管路、器械等用棉衬垫隔开;②未粘贴敷料部位,如前胸及四肢涂抹油性敷料;③经口气管插管的硬质牙垫用纱布代替
	潮湿管理	室内温度与湿度适宜
	营养管理	①NRS2002 营养风险评估,尽早开展肠内营养;②应用超声改良鼻肠管置入方法,尽早开展幽门后喂养;③俯卧位通气前超声评估胃残余量,停肠内营养液泵入,避免胃残余过多导致反流误吸
仰卧翻转至俯卧	接触面	①受压部位给予泡沫敷料保护,避免眼部受压,头部垫水枕,肘部、同侧胸腹侧、双小腿下方垫软枕,腹部肥胖者悬空腹部,肢体摆放功能位;②床单位保持平整,无褶皱、无杂物;③器械与管路用棉衬垫隔开,避免直接接触皮肤
俯卧期间	皮肤评估	①至少每 2 小时肉眼评估受压部位皮肤的温度、湿度、颜色、有无水肿;②每 4~6 小时应用超声评估,对异常皮肤组织依据指南进行分类,并留存图片、视频等对比并与患者家属进行交流
	接触面	超声评估异常部位增加适宜敷料并保持床单位、水枕、软枕及各敷料的干燥平整,并增加翻身频次,同时更换头部朝向,肢体摆放至功能位
	保持活动	①每 2 小时由康复治疗师协助责任护士在翻身前对患者实施被动活动;②若无禁忌床头抬高 10~30°(斜坡卧位);③做好镇痛镇静管理,应用意识评估查检表(医护共同评估)至少每 4 小时评估 1 次,Richmond 躁动-镇静评分(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)及重症监护疼痛观察量表(Critical-care Pain Observation Tool, CPOT)评分达到目标值
	失禁与潮湿管理	①保持口鼻面部的干燥,至少每小时清理口鼻分泌物,同时给予单向导湿速干口水巾;②若出现大便不成形或腹泻,使用肛袋收集;③关注患者体温及排汗情况,及时更换床单、衣物,减压敷料等,保持皮肤干燥整洁;④至少每班次观察并保持引流管、静脉导管等穿刺点处的整洁干燥,如有渗液或潮湿及时更换敷料
	营养管理	①每 4 小时监测胃残余量,根据情况调整喂养速度,并定期冲洗管路,防止堵塞;②结束俯卧位前,超声评估胃残余量,暂停肠内营养泵入,防止反流误吸
俯卧翻转至仰卧	接触面	①翻转后头部垫水枕,肢体功能位;②床单位保持平整无褶皱、无杂物;③器械与管路用棉衬垫隔开,避免直接接触皮肤
仰卧期间	皮肤评估	超声评估患者受压部位的皮肤状态,方法同 1.3 并根据结果给予相应措施
	接触面	①使患者处于 30~45°侧卧,使用软枕垫于患者后背及腰骶部;②至少每 2 小时翻身,肢体摆放至功能位
	潮湿管理	每次俯卧位结束半小时后,使用温和的清洁剂清洁患者皮肤
	营养管理	通过超声动态评估胃残余,积极开展幽门后喂养

1.2.2.2 方案实施 由具备省级或国家级重症护理超声资质的护士采用飞利浦便携式彩色超声机(型号 CX50),选择 3~12 Hz 超声探头,于患者初次俯卧位前、翻身过程中及每天俯卧位周期结束后用超声进行皮肤评估,重点评估骨隆突处的受压部位、器械接触部位等,每次评估同一部位时,患者体位保持一致,减少体位对测量结果的影响^[17]。操作护士经过培训,评估标准同质化,留存皮肤相关图片及视频做对比,方便与患者及家属进行交流。患者俯卧期间,由康复师协助责任护士对患者实施被动活动,同时责任护士应用俯卧位皮肤护理核查表自检,确保干预落实。

1.3 评价方法 2 名研究者于干预过程中及患者结束俯卧位通气时,进行资料收集。①压力性损伤发生

情况。压力性损伤判定标准,1 期为皮肤完整有指压不变白的红斑,2 期为部分皮层缺失伴有真皮层暴露,3 期为全层皮肤的缺失,4 期为全层皮肤的缺失并有组织缺失,不可分期为全层皮肤和组织缺失,损伤严重程度被掩盖,深部组织损伤为皮肤呈持续加压不变白,颜色呈栗色、紫色或红色^[1]。压力性损伤发生部位及时间。②患者对俯卧位皮肤护理满意度。采用自行设计的俯卧位皮肤护理满意度调查问卷,共包含 10 个项目,使用 10 级评分法,“非常不满意”计 1 分,“非常满意”计 10 分,总分 10~100 分。≥90 分为非常满意,80~89 分为满意,70~79 分为比较满意,<70 分为不满意,根据患者意识状态和配合程度由患者或其家属在干预进程结束后进行评价。

1.4 统计学方法 使用 Excel2016 软件建立数据库, SPSS26.0 软件进行统计学处理,计数资料以频数、百分比表示,采用 χ^2 检验及 Fisher 确切概率法进行组间差异比较。服从正态分布的计量资料用均数±标准差描述,采用独立样本 t 检验,不服从正态分布的,用中位数(四分位间距)表示,采用秩和检验;等级资料组间比较采用秩和检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组压力性损伤发生情况比较 观察组 4 例(10.8%)发生压力性损伤 5 处,其中 1 期 3 处、2 期 2 处;对照组 13 例(34.2%)发生压力性损伤 18 处,其中 1 期 7 处、2 期 11 处。两组压力性损伤发生率比较,差异有统计学意义($\chi^2=5.856, P=0.026$);严重程度比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.111, P=0.739$)。观察组压力性损伤分布在胸前区(4 处)和颜面部(1 处),对照组分布在胸前区(7 处)、颜面部(3 处)、耳(2 处)、髌部(2 处),以及肩部、小腿、膝关节、颈内静脉置管导管压迫处(各 1 处)。两组压力性损伤发生时间比较,见表 3。

表 3 两组压力性损伤发生时间比较					例
组别	数量(处)	<24 h	24~<48 h	48~<72 h	≥72 h
对照组	18	5	9	3	1
观察组	5	0	1	3	1

注:两组比较, $Z=-2.251, P=0.024$ 。

2.2 两组对皮肤护理满意度比较 见表 4。

表 4 两组对皮肤护理满意度比较					例
组别	例数	非常满意	满意	比较满意	
对照组	38	12	20	6	
观察组	37	19	17	1	

注:两组比较, $Z=-2.121, P=0.034$ 。

3 讨论

本研究结果显示,采用超声评估联合 SSKIN 集束化护理的观察组,压力性损伤发生率、发生时间显著优于对照组,且患者对皮肤护理满意度较高(均 $P<0.05$),表明该干预可有效降低俯卧位通气患者压力性损伤发生率,延缓发生时间。分析原因:发生率降低与时间延迟,可能源于动态的超声评估提供了皮下组织水肿及血流变化的客观影像学依据^[18-19],对潜在压力性损伤的早期预警,使护理干预得以提前实施,尤其体现在接触面管理和保持活动两方面。SSKIN 集束化护理将常规皮肤护理措施进行梳理和补充,如应用自制水枕、面颊处水胶体敷料、口水巾、被动活动、喂养技术改良等,并将俯卧位分为 5 个时段,干预框架系统化、流程化。观察组压力性损伤发生部位局限在胸前区和颜面部,避免了耳、髌部、肩部、膝关节、小腿等处的损伤,分析原因:超声对骨突和器械压迫部位的评估引导针对性防护,水枕受压后的扩散作用降低了皮肤所受压强,起

到了减震效果,适宜敷料包括颜面部水胶体敷料、骨突部位的泡沫敷料等对颜面部、耳等起到了有效的保护,油性敷料的应用在皮肤表面形成一层保护膜,起到减轻摩擦力的作用。良好的护患沟通与可感知的护理质量是满意度提升的核心驱动因素^[20],方案中留存皮肤评估的图片、视频记录,以透明化管理方式让患者及家属直观了解护理进展,早期识别与精准干预增加了患者的安全感与舒适度。

尽管观察组在压力性损伤的多个维度上展现出优势,但两组在压力性损伤严重程度未呈现统计学差异,分析原因:干预方案的核心作用在于预防损伤的发生与延缓其出现,而非直接改变已发生损伤的病理进程,一旦发生压力性损伤,其发展可能受到自身营养状况、基础疾病、微循环状态等多种因素的影响,也可能与本研究样本量有限或观察期不足以积累足够数量的中重度损伤病例有关。本研究中应用超声进行皮肤状态的评估多为定性评估,即发现组织层次不清与低回声病变后给予防护措施,并未形成量化指标。

4 结论

本研究构建并实施了超声评估联合 SSKIN 集束化护理预防俯卧位通气患者压力性损伤干预方案,结果显示该方案可明显降低压力性损伤的发生率、局限发生部位、延缓发生时间,并在患者满意度方面有积极的影响。但本研究样本来源于同 1 所医院,样本量较小,未来可尝试跨地区、大样本的研究,探索超声定量指标与损伤风险分级的相关性,完善个体化预防体系,并跟踪已出现压力性损伤的转归情况,完善超声对压力性损伤从预防到干预再到转归的全流程干预体系。

参考文献:

[1] Edsberg L E, Black J M, Goldberg M, et al. Revised national pressure ulcer advisory panel pressure injury staging system; revised pressure injury staging system[J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2016, 43(6):585-597.

[2] Soodmand M, Moghadamnia M T, Aghaei I, et al. Effects of hemodynamic factors and oxygenation on the incidence of pressure ulcers in the ICU[J]. Adv Skin Wound Care, 2019, 32(8):359-364.

[3] 王志伟,任佳乐,何小燕,等. ICU 患者气管插管相关压力性损伤发生现状及影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2024, 39(20):69-73.

[4] Whitlock J. SSKIN bundle: preventing pressure damage across the health-care community[J]. Br J Community Nurs, 2013, 18(Suppl):S32, S34-S36, S38-S39.

[5] 王珊珊,宁静,赵梦丽,等. 基于 SSKIN 集束化方案的俯卧位通气在老年压力性损伤管理中的应用[J]. 实用中西医结合临床, 2023, 23(15):106-109.

[6] 刘欢,丁乾容,尹万红,等. 床旁超声用于压力性损伤评估的研究进展[J]. 护理学杂志, 2022, 37(1):95-99.

learning environment and career adaptability on resilience: a mediating analysis based on a survey of nursing interns[J]. J Adv Nurs, 2026, 82(4): 2903-2912.

[4] Dong C Q, Xia L, Zhao C J, et al. Prospective association between perceived stress and anxiety among nursing college students: the moderating roles of career adaptability and professional commitment[J]. BMC Psychiatry, 2023, 23(1): 388.

[5] Zhao C J, Yu G L, Cai Y, et al. The relationships among career adaptability, career commitment, career identity, and career well-being in Chinese nursing undergraduates: a longitudinal study[J]. Heliyon, 2024, 10(15): e35152.

[6] Wu X N, Lu Y Z, Zeng Y H, et al. Personality portraits, resilience, and professional identity among nursing students: a cross-sectional study[J]. BMC Nurs, 2024, 23(1): 420.

[7] 韩娟, 张蜜, 高雅, 等. 新入职护士过渡期不同阶段职场适应的真实体验[J]. 护士进修杂志, 2024, 39(20): 2145-2150.

[8] 刘玲, 郝玉芳, 刘晓虹. 护士职业认同评定量表的研制[J]. 解放军护理杂志, 2011, 28(3): 18-20.

[9] 刘丽丽, 吕路, 郑雅宁, 等. 护士职场适应度量表的汉化及信效度检验[J]. 护理研究, 2021, 35(3): 391-395.

[10] 张婷婷, 王平, 张丹, 等. 护理实习生临床压力感知量表的汉化及信效度检验[J]. 中国医药导报, 2023, 20(35): 62-65, 83.

[11] 卢蕾, 史素玲, 尤炎丽, 等. 新护士职业社会化影响因素的纵向质性研究[J]. 护理学杂志, 2025, 40(7): 50-54.

[12] 王倩, 陈春燕, 薛小燕, 等. 护士职业认同在情绪智力与职业倦怠间的中介作用[J]. 职业与健康, 2025, 41(20): 2745-2749.

[13] 史新华, 李巧巧, 刘彦, 等. 实习护生临床归属感在职场适应度与人文执业能力间的中介效应[J]. 护理学杂志, 2024, 39(19): 89-92.

[14] 杨建华, 彭杨, 杨茜. 同理心地图联合情景教学在护患沟通技巧教学的应用[J]. 护理学杂志, 2022, 37(24): 47-50.

[15] Bagheri M, Taleghani F, Abazari P, et al. Triggers for reflection in undergraduate clinical nursing education: a qualitative descriptive study[J]. Nurse Educ Today, 2019, 75: 35-40.

[16] Yang G Y, Zang X X. Development of the professional competence and professional self-concept of undergraduate nursing students during the clinical practice period: a cross-lagged panel analysis[J]. Nurse Educ Pract, 2022, 63: 103360.

[17] Gusar I, Tokic A, Lovric R. Development of nursing students' professional identity in different mentoring approaches during clinical training: a quasi-experimental study[J]. Nurse Educ Today, 2025, 144: 106459.

[18] Graves B S, Hall M E, Dias-Karch C, et al. Gender differences in perceived stress and coping among college students[J]. PLoS One, 2021, 16(8): e0255634.

[19] 张建卫, 刘玉新, 金盛华. 大学生压力与应对方式特点的实证研究[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2003(1): 7-11.

[20] Pursio K, Kankkunen P, Mikkonen S, et al. Organizational characteristics of nursing practice environments related to registered nurses' professional autonomy and job satisfaction in two Finnish magnet-aspiring hospitals: structural equation modeling study[J]. BMC Nurs, 2024, 23(1): 100.

[21] Zhu J Y, Xie X F, Pu L H, et al. Relationships between professional identity, motivation, and innovative ability among nursing intern students: a cross-sectional study[J]. Heliyon, 2024, 10(7): e28515.

[22] 陈逸雯, 贺惠娟, 张媛, 等. 压力知觉和积极应对在护生生命意义感与职业认同感间的链式中介作用[J]. 护理学杂志, 2023, 38(17): 85-89.

(本文编辑 钱媛)

(上接第 51 页)

[7] 许艳, 冯波, 姚媛媛, 等. 改良式俯卧位降低俯卧位通气患者压力性损伤发生率的临床研究[J]. 中国实用护理杂志, 2019, 35(9): 663-667.

[8] 中华医学会重症医学分会重症呼吸学组. 急性呼吸窘迫综合征患者俯卧位通气治疗规范化流程[J]. 中华内科杂志, 2020, 59(10): 781-787.

[9] European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline[EB/OL]. (2019-11-15) [2025-12-01]. <https://www.epuap.org/puguidelines/>.

[10] 中华医学会重症医学分会. 中国成人 ICU 镇痛和镇静治疗指南[J]. 中华重症医学电子杂志, 2018, 4(2): 90-113.

[11] 冉梦龙, 李航, 卢漫. 常见皮肤病高频皮肤超声诊断专家共识[J]. 中国医学前沿杂志, 2019, 11(8): 23-28.

[12] Wang Z, Fan J, Chen L, et al. Strategies to preventing pressure injuries among intensive care unit patients mechanically ventilated in prone position: a systematic review and a Delphi study[J]. Front Med (Lausanne), 2023, 10: 1131270.

[13] Fourie A. Skin damage prevention in the prone ventilated critically ill patient: a comprehensive review and gap analysis[J]. J Tissue Viability, 2021, 30(4): 466-477.

[14] 侯杰琦, 吴文娟, 陶迎坤, 等. 基于超声评估的压疮护理管理策略在 ICU 患者中的应用[J]. 中国卫生标准管理, 2022, 13(12): 179-182.

[15] 张倩倩. 俯卧位机械通气患者面部压力性损伤护理方案的构建及应用评价[D]. 北京: 北京协和医学院, 2022.

[16] Jones A, Team V, Team L, et al. Pressure injury prevention in COVID-19 patients with acute respiratory distress syndrome[J]. Front Med (Lausanne), 2021, 7: 558696.

[17] Gabison S, Hayes K, Campbell K E, et al. Ultrasound imaging of tissue overlying the ischial tuberosity: does patient position matter? [J]. J Tissue Viability, 2019, 28(4): 179-185.

[18] 王小亭, 刘大为, 于凯江, 等. 中国重症超声专家共识[J]. 临床荟萃, 2017, 32(5): 369-383.

[19] Wang R, Tang X, Qiu L, et al. Application of high-frequency ultrasound in the early detection of pressure injury and evaluation of decompression treatment[J]. Quant Imaging Med Surg, 2025, 15(3): 2280-2295.

[20] 杨静华, 马玥, 张萍, 等. 护患治疗性沟通质量评价标准的构建[J]. 护理学杂志, 2022, 37(18): 12-15.

(本文编辑 钱媛)