

• 病例报告 •

1 例危重型劳力性热射病合并多器官功能障碍综合征患者的护理

刘建梅, 李璐, 王亚楠, 周菲, 王璐瑶, 黎璞

(空军军医大学唐都医院 重症医学科, 陕西 西安 710038)

劳力性热射病(exertional heat stroke, EHS)作为最危重的热相关疾病,以核心温度 $>40^{\circ}\text{C}$ 、中枢神经系统功能障碍及多器官衰竭为特征^[1]。随着极端高温天气频发与训练强度增大,训练人员 EHS 发病率有所上升^[2]。有流行病学研究^[3]显示,相关人员 EHS 发病率较 10 年前增长 37.2%,72 h 内进展为多器官功能障碍综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS)的比例达 62.0%,病死率仍高于 30.0%。尽管“黄金半小时”快速降温已成共识^[4-5],临床仍面临“降温-寒战悖论”等挑战,寒战产热达 200~400 W/m²,不仅延缓降温,还加剧代谢危象与 MODS 风险^[6];同时凝血功能障碍与出血风险并存,脏器支持策略需高度个体化,目前尚缺乏标准化护理方案。2024 年 8 月,我科收治了 1 例危重型 EHS 合并 MODS 的患者,通过精准降温管理、多器官功能支持护理、中西医结合的肠内营养与胃肠保护、阶梯式康复干预等护理,患者康复出院,现将护理经验报道如下。

1 临床资料

患者,男,24 岁,2024 年 8 月 27 日,因“发热伴意识不清 4 h 余”入院,诊断为危重型劳力性热射病、MODS(急性肝功能衰竭、急性肾损伤、急性呼吸窘迫综合征、脑水肿、凝血功能障碍、心力衰竭、横纹肌溶解症、急性胃肠功能损伤)。患者同事代诉其于 17 时左右剧烈运动后突然倒地,意识不清,呼之不应,现场即予脱衣转至阴凉处、冰袋及冰水降温等急救措施,同时 120 急送至我院,转运途中患者血压 75/42 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),心率 165 次/min,体温 41.2 $^{\circ}\text{C}$,予以降温、补液、吸氧等对症治疗,入我院体温 40.8 $^{\circ}\text{C}$,完善 CT 及化验等检查后,因病情危重转入我科。入科时患者体温 39.8 $^{\circ}\text{C}$,序贯器官衰竭评分 16 分,急性生理与慢性健康评分 II 34 分,格拉斯哥昏迷评分 7 分、血小板 $49 \times 10^9/\text{L}$ 、总胆红素 88.99 $\mu\text{mol}/\text{L}$ 、肌酐 682.6 $\mu\text{mol}/\text{L}$ +无尿、氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)98 mmHg,6 个系统同时恶化,并出

现呕吐。入科后立即予经口气管插管及呼吸机支持、降温、连续性肾脏替代治疗(continuous renal replacement therapy, CRRT)、有创血压监测、抗癫痫、镇静镇痛、纠正凝血功能及液体复苏等综合治疗。实验室检查:凝血酶原时间 18.4 s,活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)为 67.3 s,纤维蛋白(原)降解产物为 15.60 $\mu\text{g}/\text{mL}$,予多次输注新鲜冰冻血浆、冷沉淀等;肌酸激酶 28890 U/L,肌红蛋白 $>2000.00 \text{ ng}/\text{mL}$,遂行血液净化连续静脉-静脉血液滤过(continuous veno-venous hemofiltration, CVVH)模式的 CRRT,参数为血流量 250 mL/h,置换液流量 3000 mL/h。第 2 天,支气管镜提示误吸,予加强气道管理;出现频繁抽搐,加深镇静并联合左乙拉西坦抗癫痫;腹泻(黄色稀水样便),关注消化道出血同时予滋养型喂养;第 3 天,患者凝血功能、血栓弹力图(thromboelastography, TEG)、血栓 4 项均提示低凝,予以那曲肝素联合甲磺酸萘莫司他泵注,配合血浆输注;中医诊断气血双亏、脏腑不足,予双侧足三里、内关、涌泉、天枢、三阴交、气海贴敷治疗;第 5 天,停肌松药后出现寒战复发,骨骼肌震颤,脑电双频指数(bispectral index, BIS)50 左右,继续镇静镇痛方案;同时患者肝酶及胰酶一度升高,遂调整 CRRT 抗凝策略。第 6 天,共解 1000 mL 蛋花样大便,调整肠内营养方案;第 7 天,停肌松并启动复温;第 8 天,患者意识转清醒, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 > 350 \text{ mmHg}$,成功脱机;第 9 天,拔除气管插管,肌红蛋白、肌酸激酶持续下降,尿量恢复,停止 CRRT;9 月 10 日,患者康复出院。

2 护理

2.1 基于多模态监测的精准体温管理

2.1.1 目标体温管理 早期快速降温与精准体温管理是降低 EHS 患者并发症及死亡风险的关键^[5]。患者入院时呈现核心体温 39.8 $^{\circ}\text{C}$ 伴意识障碍的危急情况,护理组立即启动多学科协作机制,并组建体温管理专组实施精准降温方案。(1)急性期(0~2 h):责任护士 A 在 2 min 内迅速启动 4.0 $^{\circ}\text{C}$ 降温毯与冰帽联合体表降温,设定毯面温度为 4.0 $^{\circ}\text{C}$ 、启动温度 38.5 $^{\circ}\text{C}$,停机温度 37.5 $^{\circ}\text{C}$,双人核对参数及运行状

【收稿日期】 2025-08-22 【修回日期】 2025-11-05
【作者简介】 刘建梅,本科,护师,电话:029-84717322
【通信作者】 李璐,电话:029-84717322

态;护士 B 在 10 min 内完成膀胱测温导管置入、心电监护与静脉通路建立,实现核心体温的分钟级监测与动态记录;执行血管内降温(60 min 内输注 4.0℃ 晶体液 25 mL/kg)与区域性靶向降温(大血管区交替冰敷辅以 45℃ 热风对流)过程中,护理组制订了“定时轮换、定点观察”的皮肤保护方案,每 15 min 交替冰敷部位并检查局部皮肤状况,预防冻伤。责任护士在前 15 min 发现患者核心体温下降速率未达预期,结合其面部表情痛苦、肢体躁动等临床表现,判断存在镇静不足,立即在护理权限内调整镇静泵速,并汇报医生。(2)亚急性期(2~72 h):团队实施器官导向的差异化温控策略:脑部温度维持在 35~36℃、核心体温 37~38℃、肢体末梢 39~40℃(红外线监测),每班交接体温控制目标与实测值。(3)复温期(72 h 后)采用阶梯式复温(0.1℃/h),同步 BIS 监测指导镇静深度调整。患者 30 min 内体温降至 39.0℃ 以下,2 h 内达到目标体温 38.5℃,全程未发生心律失常、冻伤、复温性低血压等并发症。

2.1.2 精准寒战管理 寒战管理是 EHS 合并 MODS 患者预后的关键环节。体表降温虽能控制体温,但所致寒战发生率达 68%,其引发的氧耗急剧增加与心脏负荷加重,不仅抵消降温效果,更加剧器官损伤^[6]。传统寒战管理面临镇静深度调控难、评估主观性强及药物蓄积三大挑战。为此,护理团队主导实施以“监测、评估、滴定”为核心的精准寒战管理策略。(1)监测:护理组基于 BIS 监测结果,将镇静深度精准调控在目标范围(40~60),通过动态调整镇静药物泵速,减少寒战触发。(2)评估:责任护士每 30 min 系统观察患者的下颌、胸壁及四肢近端肌肉,并采用 0 级(无震颤)至 3 级(全身剧烈震颤)的分级标准进行判定。(3)药物滴定:护理组设定明确的护理目标,危重症疼痛观察工具(critical care pain observation tool, CPOT)评分 ≤ 1 分,镇静深度[Richmond 躁动-镇静评分(Richmond agitation-sedation scale, RASS)]维持在 -3~-2 分。入院第 5 天,停肌松药后,患者出现 2 级寒战,护理组立即启动预案,从 0.02 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 起始泵注镇静药物,每 10 min 按 0.01 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 递增(最大 $\leq 0.04 \mu\text{g}/\text{kg}$),并密切监测呼吸(≥ 12 次/min)、 SpO_2 ($\geq 95\%$)、肠鸣音(≥ 2 次/min)及意识瞳孔变化。患者寒战评分 1 h 内由 2 级降至 0 级,核心体温平稳下降,未发生镇静过度等并发症。

2.2 多器官功能支持护理

2.2.1 呼吸系统支持护理 低氧易继发脑水肿、心肌及肾功能损害,呼吸支持护理具有决定性作用^[7]。患者入科时存在严重呼吸衰竭($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 为 112 mmHg, SpO_2 60%),护理团队立即启动标准化

插管应急预案,通过分组协作模式,责任护士在 5 min 内协助医生完成可视喉镜引导下的气管插管,责任组长利用超声定位,确保插管过程中 SpO_2 波动在 8% 以内,插管后 2 min 患者血氧升至 90%~94%。机械通气期间,护理组实施精细化气道管理:(1)分级吸痰,根据痰液黏稠度精准调节负压(I 度 100~120 mmHg, II 度 180~200 mmHg, III 度 250 mmHg),并采用密闭式浅层吸痰技术结合执笔式捻转手法,有效减轻黏膜损伤。(2)综合排痰方案,通过机械排痰[吸入压 10 cmH_2O (1 $\text{mmH}_2\text{O} = 0.0098 \text{ kPa}$)、呼出压 8 cmH_2O , 2 次/d]与持续气道湿化,48 h 后患者痰液由 III 度黏稠转为 II 度,气道阻力明显下降。护理组严格执行集束化策略,将镇静镇痛目标控制在 CPOT ≤ 1 分, RASS -3~-2 分,并每日行唤醒评估。(3)撤机评估,撤机阶段由经过培训的超声护士执行膈肌超声评估,监测膈肌位移与增厚分数,结合咳嗽峰流速与腹内压监测评估咳嗽效能,为医生拔管决策提供关键依据,最终患者顺利脱机拔管。患者 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 在 72 h 内升至 236 mmHg,未发生相关并发症。

2.2.2 循环与肾功能支持的精细化护理 EHS 所致循环功能障碍以有效循环血量不足、血管舒缩异常与凝血紊乱为特征,且在发病 6~24 h 常出现以横纹肌溶解继发的急性肾损伤(发生率高达 80%)为代表的二次器官损伤高峰^[8-10]。因此,早期积极干预循环功能并实施 CRRT 至关重要。患者存在有效循环血量不足、凝血紊乱与急性肾损伤,护理的重点是协同管理血流动力学与 CRRT 治疗,实施以下整合性方案:(1)基于脉搏指示连续心输出量监测(pulse indicator continuous cardiac output, PICCO)的精准循环管理:采用 PICCO 技术,责任护士每 2 h 系统监测并记录血管外肺水指数(extravascular lung water index, EVLWI)等指标,将其严格控制在 $< 10 \text{ mL}/\text{kg}$ 。当患者 EVLWI 高达 15.2 mL/kg 时,护理组立即执行限制性液体策略,并主动向医生建议暂停非必要液体输注,同时经中心静脉专管泵注去甲肾上腺素(起始 0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$),并根据平均动脉压(mean artery pressure, MAP)动态调整泵速,确保 MAP ≥ 65 mmHg。通过 72 h 的严密监护与精准干预,患者 EVLWI 由 15.2 mL/kg 降至 8.5 mL/kg ,去甲肾上腺素减至 0.05 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 。(2)分阶段 CRRT 容量管理:护理组为患者制订了分阶段的 CRRT 液体管理目标。治疗初期(0~6 h)以正平衡为目标,通过 PICCO 动态调整超滤率,维持中心静脉压(central venous pressure, CVP)在 7~12 mmHg, MAP ≥ 65 mmHg;中期(24~72 h)严格执行

零平衡,每小时精确统计出入量;后期(72 h后)过度至负平衡,患者容量状态由治疗前的超负荷(矢量阈值 $>73.3\%$)逐步恢复正常。全程严密监测动脉压、跨膜压等12项参数,保障治疗安全。(3)个体化抗凝:患者入院凝血功能严重紊乱,护理组遵医嘱立即启动大剂量输血程序,在15 min内完成1000 mL新鲜冰冻血浆及1个治疗量血小板。严格执行梯度调速,初始2~5 mL/min,密切观察15 min确认无不良反应后,调至300 mL/h,累计输血8次、4300 mL,无输血不良反应。同时组建立“3×3”预警机制,即每4 h同步监测活化凝血时间(activated clotting time, ACT)、APTT和TEG三项指标。当患者反应时间为9.5 min,提示低凝,责任护士立即暂停抗凝并补充凝血因子与新鲜冰冻血浆;第5天,最大振幅值为68 mm,提示高凝风险,护理组及时提示医生并将肝素剂量调整至480 IU/h。(4)系统化出血与血栓预防:为预防CRRT相关并发症,护理组制订系统化的体征观察清单并严格交接班,内容包括每小时观察引流液性状、声门下吸引物颜色、透析滤器与管路内液体颜色,每4 h观察、评估及填写双下肢膝上下10 cm周径、皮温、颜色及远端肢体灌注情况,检查皮肤黏膜有无瘀点、瘀斑及穿刺点渗血等,动脉采血时需最大限度降低出血风险。经过144 h精细化CRRT管理,患者尿量由 <30 mL/h恢复至1605 mL/24 h,肌酐降至132 $\mu\text{mol/L}$,未发生出血或血栓并发症。

2.3 中西医结合的肠内营养管理 遵循ICU早期营养支持原则^[11],针对该患者EHS急性期胃肠黏膜缺血所致肠动力障碍及胃肠功能紊乱风险^[12]。护理团队建立“三色预警-穴位刺激”管理体系,实施精准化胃肠功能护理。(1)实施“三色预警”分级喂养方案,责任护士每班次严格评估患者腹泻次数与胃残余量,据此启动不同级别的预警及护理。当触发红色预警(腹泻 >5 次/d且胃残余量 >500 mL)时立即暂停肠内营养,转全静脉营养,并行粪便培养、艰难梭菌检测及腹部CT。该患者住院期间出现3次红色预警,护理团队通过及时评估与检查配合,均早期发现肠壁水肿,为治疗方案调整提供了关键依据;当出现黄色预警(腹泻2~5次/d)时,护理组则启动阶梯式喂养策略,包括限时输注(16 h/d)、从20 mL/h起始每4 h递增20 mL/h,并将营养制剂更换为短肽型配方,同时添加谷氨酰胺(0.5 g/kg/d);当出现绿色预警(Bristol 4~5型大便)时予双歧杆菌三联活菌(2.0 g,1次/8 h)与可溶性膳食纤维(10 g/d)进行微生态调节。(2)由责任护士将吴茱萸碱-壳聚糖微球贴敷于足三里,配合经皮电刺激(频率2 Hz,

强度5 mA,30 min,1次/12 h),通过物理与药理学双重途径促进胃肠动力恢复。(3)构建系统化监测方案,全面评估胃肠功能状态。①腹内压监测:规范操作流程(平卧位、排空膀胱、注入10 mL生理盐水),根据腹腔内压力动态调整监测频率:当 <12 mmHg时,每8 h监测1次;当12~20 mmHg时每4 h监测1次;当 ≥ 20 mmHg时每2 h监测1次;出现新的器官功能障碍/衰竭时,每1 h监测1次。②联合影像与听诊评估:每日协助完成肠道超声造影,观察肠壁厚度与蠕动波,并持续进行肠鸣音频谱分析,为判断肠功能状态提供客观依据。通过上述系统化、个体化的营养管理,该患者未发生消化道出血等并发症。

2.4 基于“红绿灯”系统的早期康复护理 约38.18%的ICU幸存者遗留永久性认知或运动功能障碍的严峻挑战^[13]。重症康复的核心在于识别康复需求、把握干预时机、制订个体化方案并安全实施^[14-15]。为降低ICU获得性衰弱风险,护理组主导实施了基于“红绿灯”评估系统的个体化康复训练方案。该系统由护士负责执行,每日根据患者耐受阈值,动态调整康复强度与内容。(1)呼吸训练:入院第8天患者意识清醒,尝试脱机后,责任护士指导其使用三球式呼吸训练器,初始阻力30%,并示范“深吸气-屏气-爆发性咳嗽”的有效咳嗽技巧。(2)肢体训练:从2次/d的被动关节活动(每个关节活动2~8 min)开始,逐步过渡到主动训练。为预防体位性低血压,按“90°渐进法”逐步抬高床头(45°→60°→90°,各1 h),逐步增强体位耐受;(3)离床训练:遵循“坐-站-走”阶梯方案,床边坐位达60 min后,由2名护士协助进行辅助行走训练,目标10个床边往返。训练过程中,责任护士通过无线监测仪实时采集心率、SpO₂等指标,结合无创心输出量监测心血管反应,当出现红色警报(心率增幅 $>30\%$ 或SpO₂下降 $>5\%$)立即中止训练,出现黄色警报时,即患者主观用力感觉评分 ≥ 4 分,则将训练强度降低50%,绿色指标则继续当前方案。患者经系统性康复指导,有效预防了ICU获得性衰弱的发生。

3 小结

本例罹患危重型劳力性热射病患者早期即出现6个系统功能衰竭,病情危重复杂。护理团队围绕体温管理、器官功能支持、营养干预与早期康复四大核心环节,实施系统化、精准化的专案护理:通过多模态体温监测与精准寒战控制策略,有效破解“降温-寒战悖论”;基于PICCO监测实施精准容量管理,结合个体化抗凝方案,保障了144 h CRRT的顺利实施;采用肺保护性通气策略与精细化气道管理,显著改善氧合功能;建立“三色预警-穴位刺激”营养管理体

系,成功改善胃肠功能;应用“红绿灯”康复评估系统实施早期分级训练,有效预防 ICU 获得性衰弱。经过 15 d 系统化护理,患者康复出院。本案例表明,针对危重型 EHS 患者,由护理主导的系统化、精准化管理策略,对改善患者预后、促进全面康复具有关键意义。

【关键词】 劳力性热射病;多器官功能障碍综合征;危重型;核心体温;护理

doi: 10.3969/j.issn.2097-1826.2025.12.027

【中图分类号】 R473 **【文献标识码】** A

【文章编号】 2097-1826(2025)12-0113-04

【参考文献】

[1] BOUCHAMA A, ABUYASSIN B, LEHE C, et al. Classic and exertional heatstroke[J/OL]. [2025-07-10]. <https://www.nature.com/articles/s41572-021-00334-6#citeas>. DOI: 10.1038/s41572-021-00334-6.

[2] XIA D M, WANG X R, ZHOU P Y, et al. Research progress of heat stroke during 1989-2019; a bibliometric analysis[J/OL]. [2025-07-10]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7818934/>. DOI: 10.1186/s40779-021-00300-z.

[3] ZHONG L, WU M, JI J, et al. Usefulness of sequential organ failure assessment score on admission to predict the 90-day mortality in patients with exertional heatstroke: an over 10-year intensive care survey[J]. *Am J Emerg Med*, 2022, 61(11): 56-60.

[4] 宋景春, 宋青, 张伟, 等. 中国热射病诊断与治疗指南(2025 版)[J]. *解放军医学杂志*, 2025, 50(4): 367-386.

[5] 全军热射病防治专家组. 军事训练防治中暑/热射病降温方法专家共识[J]. *解放军医学杂志*, 2023, 48(8): 871-878.

[6] NOTLEY S R, MITCHELL D, TAYLOR N A S. A century of exercise physiology: concepts that ignited the study of human thermoregulation. Part 3: heat and cold tolerance during exercise[J]. *Eur J Appl Physiol*, 2024, 124(1): 1-145.

[7] 张琳, 杨莹, 盛洁, 等. 热射病患者合并感染的临床特征及危险因素分析[J]. *中华急诊医学杂志*, 2023, 32(11): 1496-1500.

[8] ALAHMAD B, KHRAISHAH H, ROYÉ D, et al. Associations between extreme temperatures and cardiovascular cause-specific mortality: results from 27 countries[J]. *Circulation*, 2023, 147(1): 35-46.

[9] 刘树元, 宋景春, 毛汉丁, 等. 中国热射病诊断与治疗专家共识[J]. *解放军医学杂志*, 2019, 44(3): 181-196.

[10] HESS H W, HEIKKINEN M E, TOURULA E, et al. Influence of work intensity on acute kidney injury risk during simulated occupational heat stress[J]. *J Appl Physiol*(1985), 2025, 138(3): 706-717.

[11] SINGER P, BLASER A R, BERGER M M, et al. ESPEN practical and partially revised guideline: clinical nutrition in the intensive care unit[J]. *Clin Nutr*, 2023, 42(9): 1671-1689.

[12] 徐向迎, 宗晶, 王小洁. 重症劳力性热射病患者的胃肠道屏障破坏及对策探讨[J]. *海军医学杂志*, 2023, 44(4): 414-416.

[13] 欧阳艳艳, 王晓霞, 陈璟, 等. ICU 转出患者认知障碍发生现状及影响因素分析[J]. *中华护理杂志*, 2022, 57(24): 2991-2996.

[14] 李玉斌, 徐莹, 刘广欣, 等. 基于 COSMIN 指南对重症监护室幸存者 ICU 后综合征评估工具的系统评价[J]. *军事护理*, 2025, 42(8): 104-109.

[15] 郭慧琦, 沈蕴之, 施海明, 等. 医护人员心脏康复推荐决策行为的障碍因素分析: 基于能力、机会、动机-行动模型和理论域框架的质性研究[J]. *军事护理*, 2023, 40(12): 60-63.

(本文编辑:王园园)

(上接第 108 页)

及职业认同的发展速度,临床决策能力的发展速度能够正向预测职业认同的发展速度。本研究受到诸多因素的影响,可能造成数据倚倚风险增加,如低职业认同的护生更易失访,可能导致高估职业认同的上升趋势,后续将针对以上问题减少失访、优化研究结果。

【参考文献】

[1] 储静. 护生实习期职业认同感研究及促进策略的构建[D]. 上海: 第二军医大学, 2014.

[2] 吴欣莲, 王雪, 赵哲, 等. 低年级本科护生专业态度与职业成熟度在素质希望与职业认同感间的中介效应[J]. *军事护理*, 2023, 40(4): 103-107.

[3] 陈悦. 急危重症科低年资护士护理临床决策能力培训方案的构建[D]. 苏州: 苏州大学, 2020.

[4] 张元菊, 朱菊训, 范树腾. DxR Clinician 软件在神经内科护理实践中学生临床思维培养的应用评价[J]. *卫生职业教育*, 2024, 42(17): 92-96.

[5] 黄杰, 朱丹, 杨澳. 实习初期教师职业认同的发展轨迹及其与主动性人格的关系: 一项追踪研究[J]. *心理发展与教育*, 2023, 39(1): 40-47.

[6] 陈楠, 刘红云. 基于增长模型的非随机缺失数据处理: 选择模型和极大似然方法[J]. *心理科学*, 2015, 38(2): 446-451.

[7] JENKINS H M. Clinical decision making in nursing scale[M]// *Measurement of nursing outcomes: volume 2. Measuring nursing performance in practice, education, and research*. New York:

Springer Publishing Company, 2001: 33-37.

[8] 郭秀妍. 实习护生批判性思维与临床决策能力相关性研究[J]. *护理研究*, 2011, 25(26): 2365-2366.

[9] 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.

[10] 汤丹丹, 温忠麟. 共同方法偏差检验: 问题与建议[J]. *心理科学*, 2020, 43(1): 215-223.

[11] 葛刘娜, 刘志宁, 谷一梅. 实习护生专业自我概念、自主学习能力与护理临床决策的相关性分析[J]. *职业与健康*, 2024, 40(20): 2850-2854.

[12] STEMMER R, BASSI E, EZRA S, et al. A systematic review: unfinished nursing care and the impact on the nurse outcomes of job satisfaction, burnout, intention-to-leave and turnover[J]. *J Adv Nurs*, 2022, 78(8): 2290-2303.

[13] 李蓉, 陈秋琳, 李海燕, 等. 护理实习生职业认同感与工作投入的相关性[J]. *军事护理*, 2024, 41(7): 64-67.

[14] CHEN G, TANG Y, SU Y. The effect of perceived over-qualification on turnover intention from a cognition perspective[J/OL]. [2025-05-01]. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8554025/>. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.699715.

[15] 张秋阳, 刘慧宇, 王晓春, 等. 本科实习护生职业认同轨迹质性研究[J]. *中国医院管理*, 2024, 44(9): 93-96.

[16] LI F, TAN B, QIN C, et al. When does overqualification affect bootlegging positively? [J]. *Psychol Res Behav Manag*, 2022, 15: 3845-3859.

(本文编辑:王园园)