

• 病例报告 •

支原体感染后应用阿奇霉素致中毒性表皮坏死松解症患儿的护理

张敏敏¹, 赵仕国², 张晨美²

(1. 浙江大学医学院附属儿童医院·儿童少年健康与

疾病国家临床医学研究中心 国际医学部, 浙江 杭州 310052;

2. 浙江大学医学院附属儿童医院·儿童少年健康与疾病国家临床医学研究中心 儿科重症监护室)

中毒性表皮坏死松解症 (toxic epidermal necrolysis, TEN) 是药物介导的急性重症皮肤黏膜反应, 表现为表皮广泛坏死松解, 累及体表面积 > 30%, 常伴水疱、剥脱及糜烂渗出, 病死风险主要与体液丢失、感染/脓毒症及多器官功能障碍相关^[1-2]。抗生素是 TEN 的重要诱因之一, 儿童 TEN 的发病率约为每年 0.4 例/100 万人, 但病死率可达 25%~30%^[1-2]。在抗生素相关 TEN 中, 由阿奇霉素所致 TEN 极为罕见, 仅占约 2%^[3]。阿奇霉素是儿童肺炎支原体肺炎最常用的大环内酯类治疗方案之一^[4], 因此其相关严重不良反应的早期识别与护理干预具有重要的现实意义。2023 年 8 月, 本院收治了 1 例支原体感染患儿, 单用阿奇霉素静脉治疗后发生 TEN 并继发脓毒性休克, 经多学科救治与精细护理后康复出院, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 患儿, 男, 1 岁 4 个月, 因“反复发热 14 d、皮疹 13 d”于 2023 年 8 月 16 日收住本院儿科重症监护室 (pediatric intensive care unit, PICU)。既往确诊支原体感染, 单用阿奇霉素静脉治疗后出现红色皮疹, 累及面部及四肢; 6 d 前外院再次静脉应用阿奇霉素 2 d 后, 皮疹迅速加重, 累及全身。查体: 体温 39.5℃, 心率 168 次/min, 呼吸 36 次/min, 血压 88/50 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 体质量 10.2 kg。全身 80% 以上皮肤出现暗红至暗黑色靶形皮疹, 局部形成大疱, 脱落面积超过 40%; 双眼睑脱皮, 结膜充血渗出, 口腔及肛周黏膜糜烂。实验室检查: 支原体脱氧核糖核酸 (deoxyribonucleic acid, DNA) 阳性, 白细胞 $2.93 \times 10^9/L$, 中性粒细胞 35.9%, 血红蛋白 80 g/L, 血小板 $655 \times 10^9/L$, C-反应蛋白 8.30 mg/L, 降钙素原 0.136 ng/mL。诊断: TEN、重症肺炎、脓毒症及脓毒性休克。

1.2 治疗及转归 入 PICU 后实施保护性隔离, 建

立中心静脉通路, 多学科团队联合救治。治疗包括结构化皮肤护理、糖皮质激素及肿瘤坏死因子拮抗剂抗炎治疗, 联合广谱抗感染治疗, 并加强眼口黏膜护理。9 月 1 日病情好转, 转出 PICU 继续口服抗感染治疗; 9 月 2 日感染复燃伴脓毒性休克, 再次入 PICU 行扩容及静脉抗感染治疗。复查示支原体 DNA 阳性, 白细胞骤升至 $108.06 \times 10^9/L$, 骨髓穿刺示粒系增生, 血培养检出肺炎克雷伯菌及大肠埃希菌。经强化治疗, 患儿于 9 月 11 日临床治愈出院, 出院时体温正常, 病原学检查均转阴。

2 护理

2.1 加强循环管理与抗感染支持, 稳定脓毒性休克期间的系统状态 患儿在入 PICU 后即出现进行性低血压、尿量明显减少、四肢及口唇紫绀, 伴呼吸急促和氧合下降, 提示脓毒性休克^[5]。血压降至 77/23 mmHg, 尿量 < 0.3 mL/(kg·h), 乳酸升高至 5.0 mmol/L。护理团队围绕循环管理与抗感染支持实施连续动态干预, 重点如下: (1) 容量复苏与动态调整。入 PICU 后立即建立中心静脉通路, 按照中心静脉压 (central venous pressure, CVP)、血压、尿量及乳酸水平进行目标导向补液^[5-6]。初期给予生理盐水和 20% 人血白蛋白联合复苏, 首剂在 30 min 内完成, 复测 CVP 仍低于 8 cmH₂O (1 cmH₂O=0.098 kPa), 继续给予生理盐水及胶体液补充^[5]。动态评估后, 发现尿量上升至 0.6 mL/(kg·h)、乳酸下降至 2.6 mmol/L 后逐渐减慢补液速度, 防止液体超负荷。(2) 配合强化抗感染治疗。入 PICU 当日送出血培养和痰培养标本, 立即启动美罗培南联合利奈唑胺静脉输注。9 月 1 日病情好转后改为口服头孢地尼维持抗感染治疗。9 月 2 日再次出现高热 39.8℃、寒战及尿量减少, 复查白细胞骤升至 $108.06 \times 10^9/L$, 血培养检出肺炎克雷伯菌及大肠埃希菌, 立即重新联合美罗培南与利奈唑胺强化抗感染。严格控制输注速度, 并监测体温 1 次/h, 配合物理降温及布洛芬口服维持目标体温在 36.0~37.5℃^[7]。(3) 容量状态与器官灌注监测。护理过程中记录尿量并计算出入

【收稿日期】 2024-07-10 【修回日期】 2025-12-25

【作者简介】 张敏敏, 本科, 护师, 电话: 0571-81732423

【通信作者】 张晨美, 电话: 0571-86670680

量1次/h,测量CVP 1次/2 h,持续关注四肢温度、皮肤色泽和毛细血管再充盈时间。每日追踪乳酸、C-反应蛋白和降钙素原变化,及时反馈给医生用于调整治疗方案^[7]。经过上述干预,2 d后,CVP维持在12 cmH₂O,血压和氧合指标逐步平稳。尿量恢复至1.55 mL/(kg·h),乳酸降至1.3 mmol/L,各项指标改善,顺利转入综合护理阶段。

2.2 结构化皮肤护理,促进创面愈合与表皮再生

患儿入PICU时皮肤渗出较多,四肢和颌面部红肿明显,局部存在活动受限,极易发生感染、电解质紊乱及压力性损伤^[2,8-10]。护理团队针对患儿特点实施结构化皮肤护理,具体如下。(1)动态评估与调整方案。首日即对全身皮肤进行系统评估,记录脱落面积及渗出情况,并通过拍照留存作为后续比较依据^[9]。8月18日换药时发现双腭窝和颌面部渗出较前增加,红色潮湿区扩大约20%,护理团队立即与医生及烧伤团队讨论,增加补液总量并调整局部换药频次。此后每日评估创面红肿、色泽变化及渗出量,在8月23日大换药时,发现渗出减少、表面出现新生上皮,提示创面修复良好。(2)渗出管理与感染防控。护理团队检查敷料渗出范围1次/8 h,初期渗出量大,臀部及下肢敷料常被浸湿,标记后对比发现渗出范围无进一步扩展,遂维持更换敷料1次/2 d。遇尿液或粪便污染时立即更换,保持创面清洁。针对大面积暴露区域,联合使用聚维酮碘、表皮生长因子、奥布卡因凝胶及莫匹罗星软膏,覆盖凡士林与烫伤纱布后用弹力绷带固定^[9-10]。颌面部及双足则采用生理盐水湿润冲洗,外涂相同药物,减少刺激。会阴与臀部因长期接触排泄物,加用高吸收性敷料,每日更换。肛周皮肤虽完整但长期受潮,采用咪喃西林氧化锌搽剂预防刺激和感染^[10]。住院期间,创面未见脓性分泌物及明显感染征象。(3)减少机械损伤与压力性损伤。患儿入PICU后因高热与乏力活动受限,护理团队使用水垫床减压,调整体位1次/2 h,重点观察臀部和足跟。8月20日护理记录显示臀部皮肤仍完整,无压红或破损。足跟区域贴水胶体敷料防摩擦,右股静脉导管处使用凡士林纱布与烫伤纱布固定,腕带改用别针固定在胸前敷料,避免直接压迫皮肤。双腭窝包裹凡士林纱布测血压,血氧监测探头放置在足趾,避免电极片引发皮肤损伤^[9-10]。经过上述个体化护理,8月23日起新生表皮明显出现,脱落区域逐渐缩小,住院期间未发生压力性损伤和严重局部并发症,创面修复平稳。

2.3 迅速实施保护性隔离,预防与控制感染

患儿入PICU时提示已合并感染。护理团队据此立即启动针对性防控措施,避免感染进一步加重^[1-2]。(1)

实施保护性隔离,减少病原暴露。收治时即安排具有隔离清洁作用的层流洁净床,启用空气净化系统,限制探视人员,减少外源性病原输入。护理过程中全程着隔离衣、无菌手套操作,污染敷料和用物单独收集封存。隔离执行后,病房空气沉降菌检测结果持续在合格范围。(2)动态体温管理,维持生理稳定。由于大面积皮肤剥脱导致散热增加,入PICU后体温持续波动在38.5~39.5℃。护理团队将病房温度维持在25.0~28.0℃^[9],给予物理降温,出现高热时按医嘱口服布洛芬。2 d后,体温稳定在37.8℃,高热症状缓解。(3)强化感染指标监测,评估治疗效果。护理团队每日查对血常规、C-反应蛋白、降钙素原及痰液、创面、血液培养,监测感染变化^[11]。8月20日复查白细胞升高至 $15.20 \times 10^9/L$,提示感染进展,及时反馈医生后调整抗感染方案。随后血培养检出肺炎克雷伯菌,按敏感结果使用美罗培南联合利奈唑胺。经过5 d治疗,C-反应蛋白降至3.40 mg/L,降钙素原恢复至0.05 ng/mL,体温及炎症指标均改善。(4)加强静脉导管管理,预防导管相关感染。患儿因皮肤脱落无法满足常规固定,护理团队对右股静脉导管每日检查穿刺点红肿及渗出,48 h更换凡士林纱布和烫伤敷料,每次连接前用75%乙醇棉片消毒30 s^[9]。住院期间未见穿刺点红肿、渗液及发热反应,导管通路保持安全。通过上述个体化护理,患儿在住院期间感染指标逐步下降,创面和黏膜未出现继发感染,未发生导管相关并发症。

2.4 维持水电解质平衡,核算补液量与执行补液速度

本例患儿入PICU时双下肢及背部创面渗液较多,白蛋白24.6 g/L,已存在容量不足及低蛋白血症。护理团队针对患儿的具体病情制订个体化补液方案。(1)个体化补液方案的制订与实施。结合患儿体质量、分离皮肤面积占全身80%及血气检查结果,按照公式 $2 \text{ mL} \times \text{体质量}(\text{kg}) \times \text{分离皮肤百分比}(\%)$ 计算出首日液体需求量为1630 mL^[1,9]。根据临床需要,其中静脉补液量1200 mL,匀速在24 h内经中心静脉泵入;胃肠道补液430 mL,按3 h间隔分次给予。根据血气监测调整液体张力和电解质成分。(2)动态出入量监测与调整。首次大换药时评估创面渗液明显增加,换下的敷料较前增加约10%重量,护理团队即时记录出入量并反馈医生。随后24 h内补液总量调整至1800 mL,其中静脉补液1320 mL,适当提高补液速度以纠正容量不足,维持尿量逐步上升至0.8 mL/(kg·h)。3 d后渗液趋于稳定,液体总量逐日调整回生理需求量(约1000 mL/d),并根据实际口服摄入量适当减少静脉补液比例。(3)低蛋白水肿的监测与处理。患儿眼睑轻度水肿,四肢无明显

肿胀。护理团队每 8 h 测量双下肢周径,动态记录变化,至 8 月 19 日未见明显增粗。8 月 17 日复查血清白蛋白降至 24.6 g/L,护理团队立即与医生沟通,按医嘱给予 20% 人血白蛋白 10 g 静脉补充,并密切观察尿量和水肿变化。补充后 24 h 内,四肢未见水肿加重。通过动态调整补液方案,患儿尿量稳定在 1.0 mL/(kg·h) 以上,血气指标逐步恢复,未发生低钠、低钾或液体超负荷相关并发症。至出院前,血清白蛋白回升至 37.8 g/L,电解质维持在正常范围。

2.5 营养支持与代谢需求管理 TEN 患儿因高代谢、皮肤修复需求增加以及消化道黏膜受累,极易发生营养不足,若处理不当会延缓创面愈合并增加感染风险^[2,9,12]。本例患儿入 PICU 时行儿童营养风险筛查工具(screening tool for risk on nutritional status and growth in kids, STRONGkids) 营养评估,评分 3 分,为中风险。体质量 10.2 kg,皮肤脱落范围广,渗出多,24 h 内尿量虽达标,但体力消耗明显,提示需尽早提供足够热量和蛋白质。(1) 早期评估与个体化方案制订。8 月 16 日开始每日记录体质量和摄入情况。由于口腔黏膜破损,患儿在尝试口服配方奶后出现拒食和哭闹。护理团队与营养师会诊后,立即改为鼻胃管肠内营养。(2) 阶段性肠内营养支持。8 月 17 日改用牛奶,按 3 h 间隔、60 mL/次管饲。次日出现轻度腹泻,评估为胃肠耐受差,护理团队将单次管饲量减至 40 mL,并延长喂养时间,辅以奥美拉唑、益生菌口服,症状后续减轻。(3) 动态调整肠内营养方案。8 月 20 日复查体质量较前下降 0.3 kg,提示现有热量供给不足。护理团队在持续鼻胃管肠内营养的基础上,结合患儿胃肠道耐受情况,将单次管饲量由 40 mL 增至 60 mL,并提高牛奶的热量密度。(4) 恢复期营养管理。8 月 26 日患儿口腔创面明显愈合,尝试口服高热量、高蛋白家庭膳食(鸡蛋羹、粥类及肉泥),辅以维生素和微量元素补充,逐步减少肠内营养。出院前 STRONGkids 评分降至 0 分,体质量增加至 11.25 kg,皮肤愈合良好。

2.6 多组分疼痛管理,减轻 TEN 患儿痛苦,提升舒适度 TEN 患儿因大面积表皮脱落导致神经末梢暴露,极易产生持续性剧烈疼痛^[2,9,13]。本例患儿入 PICU 时即表现为剧烈呻吟、肢体抖动,面色苍白,面部-腿部-活动-哭声-安慰量表(face, legs, activity, cry, consolability, FLACC) 疼痛评分 8 分,提示存在明显疼痛。护理团队结合不同时间节点的症状和操作特点,实施多组分、分阶段镇痛管理,取得良好效果。(1) 阶段性评估与个体化镇痛策略。入 PICU 后,护理团队及时反馈医生并启动瑞芬太尼 1 μg/(kg·h) 持续性静脉输注镇痛。FLACC 动态

评估,常规评估 1 次/4 h,静脉药物干预后 30 min 内复评。目标将 FLACC 控制在 ≤2 分,保证患儿夜间安睡。(2) 大换药期间强化镇痛。首次全身大换药前,护理团队观察到患儿因局部渗出和体位调整而哭闹明显,FLACC 评分达 6 分。换药前 30 min 给予口服布洛芬 3 mL 缓解轻中度疼痛和退热;操作时联合静脉推注咪达唑仑 0.2 mg/kg 与氯胺酮 0.5 mg/kg^[13],换药中患儿情绪稳定、操作顺利。随后的多次换药根据镇痛反应调整方案,并在换药时追加咪达唑仑 0.2 mg/kg,换药期间患儿依从性良好^[13]。(3) 基线状态下的疼痛控制与舒适护理。在未进行医疗或护理操作时,护理团队持续观察,按 FLACC 评分及时调整镇痛方案。8 月 21 日起逐步将瑞芬太尼剂量减半至 0.5 μg/(kg·h),辅以播放儿歌、观看动画片、家属视频陪伴、提供喜爱玩具等非药物干预,改善患儿的安全感与舒适度。全程动态评估疼痛强度,及时调整镇痛方案。至 8 月 31 日,患儿在连续 2 次评估中 FLACC 均维持 ≤2 分,顺利撤除瑞芬太尼,夜间睡眠安稳,未出现戒断症状。

2.7 眼部、口腔及黏膜护理,预防并发症,促进功能恢复 TEN 患儿常出现眼部、口腔及黏膜受累,若未及时干预,易形成瘢痕并遗留功能障碍^[14-15]。本例患儿入 PICU 时即表现出双眼睑肿胀脱皮、结膜充血伴较多伪膜,部分眼睑边缘粘连;同时可见口唇皲裂糜烂并渗血,舌面及颊侧黏膜大片糜烂。护理团队围绕上述特点在不同时间节点实施了针对性措施,取得良好效果。(1) 眼部护理,控制炎症并防止粘连。8 月 16 日检查发现双眼睑肿胀严重,轻度睁眼困难。护理团队进行眼部护理 6 次/d,白天以生理盐水湿化眼睑 1 次/2 h,保持睑缘湿润,防止因干裂导致畸形^[14]。配合眼科在滴入丁卡因麻醉后,于 8 月 17 日和 8 月 20 日 2 次清除伪膜。每次护理前以生理盐水冲洗睫毛根部,去除黏性分泌物,随后滴入左氧氟沙星滴眼液 3~4 次/d 抗感染,配合玻璃酸钠滴眼液湿润结膜,缓解充血。对粘连的睑缘,在湿化分离后外涂妥布霉素地塞米松眼膏 2 次/d,减少炎症并促进粘连解除。8 月 28 日复查时,睁闭眼自如,未见新生粘连。(2) 口腔与口唇护理,保护黏膜并促进修复。护理团队初期采用 5% 碳酸氢钠与灭菌注射用水按 1:2 稀释,清洁口腔 4 次/d,减轻护理液刺激;同时局部涂抹制霉菌素搽剂以预防真菌感染和粘连^[15]。8 月 24 日起创面渗血减少,调整护理液为 5% 碳酸氢钠、灭菌注射用水和复方氯己定含漱液 1:1:1 稀释,继续清洁和消毒 4 次/d。口唇护理在生理盐水冲洗后涂抹维生素 E 乳膏 4 次/d,保持湿润和弹性。出院前复查口腔及咽喉

镜,未见严重粘连,黏膜愈合良好。

【关键词】 支原体感染;中毒性表皮坏死松懈症;护理

DOI:10.3969/j.issn.2097-1826.2026.01.027

【中图分类号】 R473.72 【文献标识码】 A

【文章编号】 2097-1826(2026)01-0113-04

【参考文献】

[1] LIAN B S, LEE H Y. Managing the ADR of Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis[J]. *Expert Opin Drug Saf*, 2022, 21(8): 1039-1046.

[2] LABIB A, MILROY C. Toxic epidermal necrolysis[EB/OL]. [2025-12-17]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574530/>.

[3] LEE E Y, KNOX C, PHILLIPS E J. Worldwide prevalence of antibiotic-associated Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis: a systematic review and Meta-analysis[J]. *JAMA Dermatol*, 2023, 159(4): 384-392.

[4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政司. 儿童肺炎支原体肺炎诊疗指南(2023年版)[EB/OL]. [2025-12-17]. <https://www.nhc.gov.cn/zyygj/c100068/202302/e34349921f49480a9d07297e023610d8.shtml>.

[5] VAN DE VOORDE P, TURNER N M, DJAKOW J, et al. European resuscitation council guidelines 2021: paediatric life support [J/OL]. [2025-03-24]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33773830/>. DOI:10.1016/j.resuscitation.2021.02.015.

[6] 王嘉妮, 章毅, 潘丽丽. 一例马尔尼菲篮状菌脑脊髓炎并发脓毒性休克患儿的急救护理[J]. *军事护理*, 2024, 41(11): 114-116.

[7] 张小芳, 魏玉萍. 一例垂体瘤术后并发颅内感染合并中毒性表皮坏

死松懈症患者的护理[J]. *解放军护理杂志*, 2022, 39(2): 92-94.

[8] SHAH H, PARISI R, MUKHERJEE E, et al. Update on Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis: diagnosis and management[J]. *Am J Clin Dermatol*, 2024, 25(6): 891-908.

[9] HANSON L M, BETTENCOURT A P. Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis: a guide for nurses [J]. *AACN Adv Crit Care*, 2020, 31(3): 281-295.

[10] JAROENPUNTARUK V, GRAY A. Deadly drug rashes: early recognition and multidisciplinary care[J]. *Cleve Clin J Med*, 2023, 90(6): 373-381.

[11] HAMA N, AOKI S, CHEN C B, et al. Recent progress in Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis: diagnostic criteria, pathogenesis and treatment[J]. *Br J Dermatol*, 2024, 192(1): 9-18.

[12] HUNG S I, MOCKENHAUPT M, BLUMENTHAL K G, et al. Severe cutaneous adverse reactions [J/OL]. [2025-11-25]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38664435/>. DOI:10.1038/s41572-024-00514-0.

[13] KATTAN E, ELGUETA M F, MERINO S, et al. Sedation and analgesia for toxic epidermal necrolysis in the intensive care unit: few certainties, many questions ahead [J/OL]. [2025-11-27]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37623445/>. DOI:10.3390/jpm13081194.

[14] TÓTH G, LUKÁCS A, SCHIRRA F, et al. Ophthalmic aspects of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis: a narrative review[J]. *Ophthalmol Ther*, 2023, 12(4): 1795-1811.

[15] GLASSON N, DE SANDRE C, PANTET O, et al. Oropharyngolaryngeal manifestations in severe toxic epidermal necrolysis: a single-center's retrospective case series[J]. *Int J Dermatol*, 2023, 62(11): 1384-1390.

(本文编辑:沈园园)

(上接第94页)

[4] JEWELL D V, RIDDLE D L, THACKER L R. Interventions associated with an increased or decreased likelihood of pain reduction and improved function in patients with adhesive capsulitis: a retrospective cohort study[J]. *Phys Ther*, 2009, 89(5): 419-429.

[5] MICHIE S, JOHNSTON M, ABRAHAM C, et al. Making psychological theory useful for implementing evidence based practice: a consensus approach[J]. *Qual Saf Health Care*, 2005, 14(1): 26-33.

[6] ATKINS L, FRANCIS J, ISLAM R, et al. A guide to using the theoretical domains framework of behaviour change to investigate implementation problems [J/OL]. [2025-06-22]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28637486/>. DOI:10.1186/s13012-017-0605-9.

[7] HSIEH H F, SHANNON S E. Three approaches to qualitative content analysis[J]. *Qual Health Res*, 2005, 15(9): 1277-1288.

[8] TIMLIN D, MCCORMACK J M, SIMPSON E E. Using the COM-B model to identify barriers and facilitators towards adoption of a diet associated with cognitive function (MIND diet)[J]. *Public Health Nutr*, 2021, 24(7): 1657-1670.

[9] BRINDISINO F, SCISCIONE S, ANDRIESE A, et al. Frozen shoulder: subjects' needs and perspectives and clinicians' beliefs and management strategies: do they align? A cross-sectional study[J/OL]. [2025-06-22]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39289654/>. DOI:10.1186/s12891-024-07803-5.

[10] 李沪生, 张佳, 周燕, 等. 移动医疗在心脏运动康复领域应用的范围综述[J]. *军事护理*, 2022, 39(9): 57-60.

[11] VLAEYEN J W S, LINTON S J. Fear-avoidance and its conse-

quences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art[J]. *Pain*, 2000, 85(3): 317-332.

[12] LIN L H, LIN T Y, CHANG K V, et al. Pain neuroscience education for reducing pain and kinesiophobia in patients with chronic neck pain: a systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Eur J Pain*, 2024, 28(2): 231-243.

[13] GONZALEZ AROCA J, DIAZ Á P, NAVARRETE C, et al. Fear-avoidance beliefs are associated with pain intensity and shoulder disability in adults with chronic shoulder pain: a cross-sectional study[J/OL]. [2025-06-22]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37240482/>. DOI:10.3390/jcm12103376.

[14] PARRY B L. Estradiol fluctuations and depressive history as risk factors for menopausal depression[J]. *Menopause*, 2021, 28(3): 234-236.

[15] 蓝月晨, 盛晗, 刘于晶, 等. 心理弹性在出院卒中患者自我效能与功能锻炼依从性间的中介作用[J]. *军事护理*, 2023, 40(10): 66-70.

[16] LYU Y, XU Q, LIU J. Exploring the medical decision-making patterns and influencing factors among the general Chinese public: a binary logistic regression analysis[J/OL]. [2025-06-22]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38523310/>. DOI:10.1186/s12889-024-18338-8.

[17] SANTELLO G, MARTINS J, ROSSI D M, et al. Facilitators and barriers for adherence of shoulder pain patients to a home-based exercise program: cross-sectional study[J/OL]. [2025-06-22]. <https://www.scielo.br/j/brjp/a/K35tR9D6cdT3NX8mywhXYZ/z/?format=pdf&lang=en>. DOI:10.5935/2595-0118.20230009-en.

(本文编辑:沈园园)