

DOI: 10.14188/j.1671-8852.2025.0177

文章编号 1671-8852(2026)05-0653-06

# 成人 ICU 患者出院后疼痛情况与生活质量的纵向研究

李青云<sup>1</sup> 张颖<sup>2</sup> 徐亚红<sup>2</sup> 王玲<sup>1</sup> 徐义霞<sup>1</sup> 张利君<sup>3</sup> 陈浩<sup>4</sup>

南京中医药大学附属南京医院/南京市第二医院<sup>1</sup>护理部,<sup>2</sup>重症监护室,<sup>3</sup>结核科,<sup>4</sup>骨科  
江苏 南京 210037

**摘要** 目的:探讨 ICU 患者出院后不同阶段的疼痛和生活质量的动态变化,并确定二者之间的相关性。方法:采用便利抽样法,于 2022 年 2 月至 2024 年 3 月期间收住南京中医药大学附属南京医院符合纳入排除标准的 2 个 ICU(外科和内科)之一的患者作为调查对象。采用一般资料调查表、简明疼痛量表(BPI)、健康调查简表(SF-36)对患者在医院病房和出院后 3,6,12 个月的疼痛和生活质量进行问卷调查。结果:在纳入的 156 例患者中,ICU 住院时间 1~43(9.53±8.16) d,ICU 出院患者疼痛总评分呈逐渐下降趋势( $P<0.001$ );生活质量总分呈逐渐上升趋势( $P<0.001$ )。Pearson 相关分析显示,疼痛与生活质量在住院时、出院后 3 个月、6 个月、12 个月呈负相关( $r=-0.384, P<0.001$ ;  $r=-0.517, P<0.001$ ;  $r=-0.606, P<0.001$ ;  $r=-0.363, P<0.001$ )。结论:ICU 出院患者疼痛严重程度与生活质量在疾病不同阶段呈动态变化,患者疼痛程度越低,则其生活质量越好。医护人员应了解患者的疼痛,有针对性地进行干预,从而提高患者生活质量。

**关键词** 成人患者;ICU;出院后;疼痛;生活质量;纵向研究

中图分类号 R473.5

文献标识码 A

## Longitudinal study of pain and quality of life in adult ICU patients after discharge

LI Qingyun<sup>1</sup>, ZHANG Ying<sup>2</sup>, XU Yahong<sup>2</sup>, WANG Ling<sup>1</sup>, XU Yixia<sup>1</sup>, ZHANG Lijun<sup>3</sup>, CHEN Hao<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, <sup>2</sup>Intensive Care Unit, <sup>3</sup>Department of Tuberculosis, <sup>4</sup>Department of Orthopedics, Nanjing Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine & The Second Hospital of Nanjing, Nanjing 210037, Jiangsu, China

### Abstract

**Objective:** To study the dynamic changes of pain and quality of life in ICU patients at different stages after discharge, and to determine the correlation between them. **Methods:** From February 2022 to March 2024, patients who were admitted to one of the two ICUs (surgery and internal medicine) that met the inclusion and exclusion criteria in The Nanjing Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine were investigated by convenience sampling. The general information questionnaire, Brief Pain Inventory (BPI) and Short Form 36 Health Survey (SF-36) were used to investigate the pain and quality of life of patients in the hospital ward and at the end of 3, 6, and 12 months after discharge. **Results:** Among the 156 patients included, the length of ICU stay was 1-43 days

课题来源:江苏省防痨协会科研课题(编号:FLKT2024001);南京市第二医院人才托举工程资助项目(编号:RCMS23005)。

作者简介:李青云,女,1994—,护理硕士,护师,主要从事老年和重症护理研究,E-mail:L233977@163.com。

通信作者:徐义霞,E-mail:462296869@qq.com;陈浩,E-mail:majiaqianyou@163.com。

( $9.53 \pm 8.16$ ) days, and the total pain score of ICU discharged patients showed a gradual downward trend ( $P < 0.001$ ). The total score of quality of life showed a gradual upward trend ( $P < 0.001$ ). Pearson correlation analysis showed that pain was negatively correlated with quality of life at hospitalization, and 3, 6, and 12 months after discharge ( $r = -0.384$ ,  $P < 0.001$ ;  $r = -0.517$ ,  $P < 0.001$ ;  $r = -0.606$ ,  $P < 0.001$ ;  $r = -0.363$ ,  $P < 0.001$ ; respectively). **Conclusion:** The pain severity and quality of life of discharged patients in ICU show dynamic changes at different stages of the disease. Lower pain intensity correlates with better quality of life. Healthcare professionals should assess patients' pain comprehensively and implement targeted interventions to improve quality of life.

**Key Words** Adult Patients, ICU; Post-Discharge; Pain; Quality of Life; Longitudinal Research

疼痛作为一种主观感受是伴随现有的或潜在的组织损伤而产生的,且已成为第五大生命体征,是重症监护室(intensive care unit, ICU)患者护理亟需解决的问题之一。但由于ICU患者的病情严重复杂,疼痛可能不被视为主要的护理问题,容易被忽视。如果ICU患者疼痛没有得到有效缓解,可能导致患者住院时间延长,肺部并发症增加,甚至发展为慢性疼痛。一项系统综述<sup>[1]</sup>报告了28%~77%的前ICU患者在ICU出院后出现慢性疼痛,严重影响患者生活质量。因此,本研究将持续追踪ICU出院患者不同阶段的疼痛和生活质量状况,掌握其动态变化。通过全面评估患者在住院及出院后的疼痛特征,为医护人员提供数据支持,以便制定个性化的疼痛管理方案。这不仅有助于缓解患者疼痛,还能促进其生活质量的提升,为ICU患者的延续性护理提供科学依据。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 方便抽样法,选择2022年2月—2024年3月期间收住南京中医药大学附属南京医院2个ICU(外科和内科)之一的患者。纳入标准:①住院时间 $> 24$  h;②年龄 $\geq 18$ 岁;③意识清醒(格拉斯哥评分 $> 14$ 分);④未发生谵妄者(使用ICU意识模糊评估法评估);⑤沟通无障碍,愿意参与本研究。排除标准:①终末期状态、严重脑损伤;②认知障碍和严重精神障碍者;③有成瘾药物滥用史者。

### 1.2 调查工具

**1.2.1 一般资料调查表** 研究者在参考国内外相关文献的基础上自行设计,主要包括研究者性别、年龄、疾病诊断、既往史、教育程度、ICU住院时长、是否机械通气、入院前是否服用过抗焦虑/抑郁药、饮酒史。

**1.2.2 简明疼痛量表(Brief Pain Inventory, BPI)** BPI由威斯康辛大学神经科疼痛小组研制<sup>[2-3]</sup>,包含了疼痛部位、强度、镇痛治疗方案及疗效、疼痛对患者的影响等九个方面,15个条目组成。以人形图记录疼痛部位。4个条目进行疼痛严重程度评分,程度界定分别以24 h内的最剧烈疼痛程度、最轻微疼痛程度、平均疼痛程度和目前的疼痛程度,疼痛强度分别以0~10表示(1~3分为轻度疼痛,4~6分为中度疼痛,7~10分为重度疼痛),总体疼痛程度以4个条目评分平均值界定。百分比数值表示镇痛疗效,0示无缓解,100%示完全缓解。1996年国内学者对BPI进行汉化形成中文版BPI<sup>[4]</sup>,并进行了信效度检验,Cronbach's  $\alpha$ 系数分别为0.894、0.915,具有良好的信效度。

**1.2.3 健康调查简表(The MOS item short form health survey, SF-36)** ICU转出患者的健康相关生活质量的评估采用SF-36量表,该量表包括生理健康和心理健康两个主因子,由8个维度组成,各维度分值范围为0~100分,总分为8个维度得分的平均分,分值越高代表生活质量越好。该量表各维度的Cronbach's  $\alpha$ 均大于0.76,总体的重测信度0.90<sup>[5]</sup>。

**1.3 资料收集方法** 通过前期文献<sup>[6]</sup>分析发现,类似纵向研究的时间节点选取范围均在出院1年内进行随访,结合本研究实际情况,选出院当天(T1)、出院后3个月(T2)、出院后6个月(T3)及出院后1年(T4)四个时间节点。在T1时由研究者现场指导填写并收集问卷。在T2、T3及T4时,研究者通过微信链接电子问卷、电话随访和邮寄问卷等方式收集该3个评估时机的资料,患者若中途退出,视为无效问卷。其次,若问卷存在疑问部分,研究者应在24 h内电话回访,以保证问卷的准确性。

**1.4 伦理审批** 本研究已获得南京中医药大学附属南京医院伦理委员会的批准(批准号:

2022-LS-ky011)。所有参与研究的患者均在充分了解研究目的和方法后,自愿签署了知情同意书。研究过程中严格遵守伦理原则,确保患者的隐私和数据安全。

**1.5 统计学方法** 采用 SPSS 27.0 软件对数据进行统计分析。计数资料采用频数(例数)和百分比(%)描述。计量资料采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )进行描述。对不同时间点患者疼痛情况和生活质量采用重复测量方差进行比较。疼痛状况与生活质量的相关性采用 Pearson 相关分析进行探讨,以  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

2 结果

**2.1 研究对象的一般资料** 本研究初步纳入 156 例研究对象,年龄 18~75( $60.40\pm 7.89$ )岁,ICU 住院时间 1~43( $9.53\pm 8.16$ )d,一般资料见表 1。

**2.2 ICU 患者出院后疼痛状况** 患者疼痛严重程度得分情况见表 2,结果显示,各时间点患者疼痛严重程度评分差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.3 ICU 患者出院后生活质量状况** ICU 出院患者不同阶段生活质量得分情况见表 3。结果显示,各时间点患者生活质量各维度评分和总分比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.4 ICU 患者出院后疼痛与生活质量的关联性** ICU 出院患者疼痛状况与生活质量状况的关联性见表 4。疼痛严重程度得分与各时间节点的生活质

表 1 研究对象的一般资料( $n=156$ )

| 项目               |        | 例数  | 百分比/% |
|------------------|--------|-----|-------|
| 性别               | 男      | 98  | 62.8  |
|                  | 女      | 58  | 37.2  |
| 疾病诊断             | 呼吸系统疾病 | 42  | 26.9  |
|                  | 循环系统疾病 | 35  | 22.4  |
|                  | 围术期    | 33  | 21.2  |
|                  | 多发伤    | 17  | 10.9  |
|                  | 其他     | 29  | 18.6  |
| 既往史              | 高血压    | 51  | 32.7  |
|                  | 糖尿病    | 32  | 20.5  |
|                  | 手术史    | 29  | 18.6  |
|                  | 其他     | 9   | 5.8   |
|                  | 无既往史   | 35  | 22.4  |
| 教育程度             | 小学及以下  | 24  | 15.4  |
|                  | 初中/中专  | 86  | 55.1  |
|                  | 高中     | 25  | 16.0  |
|                  | 大学及以上  | 21  | 13.5  |
| 婚姻状况             | 已婚     | 131 | 83.9  |
|                  | 未婚     | 9   | 5.7   |
|                  | 离异/丧偶  | 16  | 10.4  |
| 是否机械通气           | 是      | 76  | 48.7  |
|                  | 否      | 80  | 51.3  |
| 入院前是否服用过抗焦虑/抑郁药  | 是      | 30  | 19.2  |
|                  | 否      | 126 | 80.8  |
| 饮酒史<br>(住院前大量饮酒) | 是      | 45  | 28.8  |
|                  | 否      | 111 | 71.2  |

量呈显著负相关( $P<0.05$ )。

表 2 ICU 出院患者不同阶段疼痛严重程度/分 ( $\bar{x}\pm s$ )

| 时间点 | 24 h 内最剧烈疼痛程度 | 24 h 内最轻微疼痛程度 | 24 h 内平均疼痛程度 | 目前疼痛程度    | 总体疼痛程度    |
|-----|---------------|---------------|--------------|-----------|-----------|
| T1  | 5.91±1.20     | 2.01±0.92     | 4.59±1.31    | 3.49±1.88 | 4.00±0.74 |
| T2  | 4.89±1.38     | 1.64±1.06     | 3.17±1.66    | 3.00±1.72 | 3.17±0.83 |
| T3  | 4.00±1.48     | 1.51±1.12     | 2.35±1.33    | 2.68±1.41 | 2.64±0.85 |
| T4  | 3.67±1.46     | 1.17±0.95     | 1.55±1.02    | 1.39±1.01 | 1.93±0.66 |
| F   | 87.64         | 18.34         | 155.84       | 54.07     | 251.87    |
| P   | <0.001        | <0.001        | <0.001       | <0.001    | <0.001    |

注:T1.出院当天;T2.出院后 3 个月;T3.出院后 6 个月;T4.出院后 1 年。

表 3 ICU 出院患者不同阶段生活质量情况/分 ( $\bar{x}\pm s$ )

| 时间点 | 一般健康状况      | 生理功能        | 生理职能        | 躯体疼痛        | 情感职能        | 社会功能        | 精力         | 精神健康       | 总分         |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| T1  | 55.42±9.25  | 47.76±11.73 | 36.06±22.22 | 55.00±10.98 | 54.49±28.61 | 54.89±13.04 | 50.26±8.23 | 56.21±6.98 | 51.26±5.72 |
| T2  | 58.94±9.82  | 53.24±11.68 | 55.45±25.13 | 59.94±13.32 | 68.16±25.50 | 69.31±12.81 | 59.84±9.06 | 64.49±7.73 | 61.17±5.63 |
| T3  | 63.52±9.34  | 61.19±11.00 | 64.26±21.83 | 65.58±17.12 | 72.44±24.00 | 73.08±13.33 | 65.35±9.97 | 69.44±7.41 | 66.86±5.63 |
| T4  | 70.06±10.05 | 67.08±10.63 | 70.51±19.78 | 70.13±15.15 | 76.71±19.46 | 79.25±11.92 | 70.00±9.38 | 72.46±7.11 | 72.03±5.12 |
| F   | 106.83      | 138.79      | 123.07      | 76.87       | 35.62       | 186.66      | 203.81     | 176.79     | 696.36     |
| P   | <0.001      | <0.001      | <0.001      | <0.001      | <0.001      | <0.001      | <0.001     | <0.001     | <0.001     |

注:T1.出院当天;T2.出院后 3 个月;T3.出院后 6 个月;T4.出院后 1 年。

表 4 ICU 出院患者不同阶段疼痛程度与生活质量相关性分析结果( $n=156$ )

| 疼痛程度 | 生活质量     |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|      | T1       |          | T2       |          | T3       |          | T4       |          |
|      | <i>r</i> | <i>P</i> | <i>r</i> | <i>P</i> | <i>r</i> | <i>P</i> | <i>r</i> | <i>P</i> |
| T1   | -0.384   | <0.001   | -0.393   | <0.001   | -0.205   | 0.010    | -0.215   | 0.007    |
| T2   | -0.373   | <0.001   | -0.517   | <0.001   | -0.553   | <0.001   | -0.519   | <0.001   |
| T3   | -0.451   | <0.001   | -0.555   | <0.001   | -0.606   | <0.001   | -0.413   | <0.001   |
| T4   | -0.428   | <0.001   | -0.542   | <0.001   | -0.598   | <0.001   | -0.363   | <0.001   |

注:T1.出院当天;T2.出院后3个月;T3.出院后6个月;T4.出院后1年。

3 讨论

本研究旨在描述ICU患者出院后不同阶段的疼痛和生活质量的动态变化,并确定二者之间的相关性。研究结果显示,ICU患者出院后的疼痛程度呈逐渐下降趋势,而生活质量则呈逐渐上升趋势。具体而言,出院时患者的疼痛程度仍处于中等水平,但随着时间的推移,疼痛程度显著降低( $P<0.001$ )。与此同时,患者的生活质量在出院后3个月、6个月和12个月逐渐改善,总分呈上升趋势( $P<0.001$ )。Pearson相关分析进一步揭示了疼痛程度与生活质量之间的负相关关系( $r=-0.363\sim-0.606,P<0.001$ ),表明疼痛程度越低,生活质量越高。这些发现表明,ICU患者出院后的疼痛管理和生活质量提升是一个动态过程,需要医护人员持续关注 and 干预。

ICU成人患者在住院期间常经历中至重度疼痛,由于不同患者对疼痛的主观感知与承受能力不同,其结果常表现出异质性,疼痛评估相对复杂<sup>[7]</sup>。本研究采用BPI纵向调查ICU患者转出后疼痛的变化趋势,研究结果显示,ICU患者疼痛严重程度在转出时仍处于中等程度,随着转出时间的延长呈逐渐下降趋势( $P<0.001$ )。其他研究者<sup>[8]</sup>此前报道,高达90%的ICU患者转出时仍有疼痛。本研究显示患者疼痛程度逐渐减低,分析其原因可能为随着转出时间的延长,患者的生理功能逐渐恢复,疼痛关注度降低,且随后的疼痛监测也在逐步减少,与之相关的慢性疼痛也较少。以上结果提示医护人员要早期评估,重点关注ICU患者转出时的疼痛程度,协助患者更好地改善和调整个人疼痛状态,减少慢性疼痛的发生发展,从而有助于提高医护理质量。

生活质量是一个动态、可变的指标,SF-36已被广泛认为是标准化的健康生活质量测评工具<sup>[9]</sup>。本研究显示,ICU患者转出时健康相关生存质量较低,其中生理方面的生活质量受损更为严重,与何

曼曼等<sup>[10]</sup>研究的ICU患者转出后短期内的HRQOL处于偏低水平相近,与国内外相关的研究<sup>[11]</sup>结果相似。随着转出时间的延长,患者生活质量有一定改善,逐渐呈上升趋势,分析其原因可能是,随着转出时间的延长,患者对疾病知识的积累增加和自我管理能力有所提高,同时对疾病的重视程度提高,治疗依从性较好,疾病相关并发症降低,从而生活质量逐渐改善<sup>[12-14]</sup>。ICU患者SF-36 8个维度的测评中,我们观察到患者社会功能恢复相对较快较好,因此,医护人员应积极关注成人ICU患者转出后短期内的生活质量,帮助其思考、分析、解决转出时存在的相关问题,给予全面护理,鼓励其参加社会活动,主动利用社会资源,提高自我效能,尽快恢复健康状态,进而提高生活质量,促进身心康复<sup>[15]</sup>。

本研究结果显示,ICU转出患者T1、T2、T3和T4各时间点的总体疼痛程度得分与生活质量总分之间呈负相关( $r:-0.363\sim-0.606,P<0.001$ ),说明患者疼痛程度越低,则其生活质量越好。ICU患者转出疼痛程度越高,越不利于患者快速康复,进而影响其生活质量<sup>[16-17]</sup>。在ICU患者转出短期内疼痛及不适感相对较强,生活质量评估中生理职能相对较差,分析其原因可能是疼痛会对患者的身心产生影响,ICU患者转出后,基于病情原因疼痛会对患者的内分泌产生影响,肾上腺素分泌增加,胰岛素分泌抑制,皮质醇和醛固酮、甲状腺激素分泌也会增加,激素的释放或抑制使患者身体处于压力状态,进而影响身体恢复,影响生理功能和健康质量。

有研究<sup>[18]</sup>显示,ICU患者住院期间疼痛会持续到出院后,由急性疼痛转为慢性疼痛,发生率高达17.7%~93.0%。本研究中ICU转出患者疼痛程度减轻,生存质量逐步提高,其原因可能是本研究调查周期长,T4阶段患者已出院后1年,症状改善,康复效果日益明显,因此对健康状态的感知有所好转,但仍需进一步长期研究。此外,本研究没有分析ICU期间医疗主动干预疼痛管理对患者出院后

生活质量的影响,未来研究建议关注ICU转出患者疼痛干预研究的同时,要关注患者入住ICU期间、过渡期及院外的健康功能状况,结合疼痛的影响因素,开展个性化疼痛管理措施研究。

综上所述,ICU患者不同时间节点的疼痛严重程度及生活质量状况均在不断变化,随着出院时间的延长,患者的疼痛程度趋向于下降,生活质量趋向于上升,且两者之间呈负相关,即患者疼痛程度越低则其生活质量越好。因此,医护人员应科学评估ICU患者疼痛严重程度,有针对性地进行延续性护理干预,多途径、多角度引导患者克服疼痛,减少不适感,从而提高出院后生活质量。因时间、人力等客观条件限制,本研究样本量相对较小,仅选择了一家医院采用便利抽样法进行问卷调查,未来还需要开展多中心、大样本研究,延长纵向研究的随访时间进行深入研究。



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

#### 参考文献

- [1] HERRIDGE M S, AZOULAY É. Outcomes after critical illness[J]. *N Engl J Med*, 2023, 388(10): 913-924.
- [2] 陈杰, 吴晓英, 战颖, 等. 中文版成人疼痛行为量表的研制及信效度检验[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2016, 22(1): 28-33.  
CHEN J, WU X Y, ZHAN Y, et al. Development and psychometric testing of a Chinese version of adult pain behavioral scale for objective pain assessment[J]. *Chin J Pain Med*, 2016, 22(1): 28-33.
- [3] 王顺星, 徐超, 尚磊, 等. 简明疼痛量表在疼痛评估中的应用[J]. *河北医药*, 2024, 46(21): 3322-3328.  
WANG S X, XU C, SHANG L, et al. Application of the brief pain inventory in pain assessment[J]. *Hebei Med J*, 2024, 46(21): 3322-3328.
- [4] WANG X S, MENDOZA T R, GAO S Z, et al. The Chinese version of the brief pain inventory (BPI-C): Its development and use in a study of cancer pain[J]. *Pain*, 1996, 67(2/3): 407-416.
- [5] BRAZIER J E, HARPER R, JONES N M, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: New outcome measure for primary care[J]. *BMJ*, 1992, 305 (6846): 160-164.
- [6] VALSØ Å, RUSTØEN T, SMÅSTUEN M C, et al. Occurrence and characteristics of pain after ICU discharge: A longitudinal study[J]. *Nurs Crit Care*, 2022, 27(5): 718-727.
- [7] 刘敏君, 祁海鸥, 薛子豪, 等. 危重症术后患者ICU过渡期疼痛管理的研究进展[J]. *中华急危重症护理杂志*, 2021, 2(2): 162-166.
- LIU M J, QI H O, XUE Z H, et al. Review on pain management in postoperative critical patients during ICU transition[J]. *Chin J Emerg Crit Care Nurs*, 2021, 2(2): 162-166.
- [8] 倪媛. ICU护士疼痛评估现状及影响因素的研究[J]. *人人健康*, 2018(22): 267.  
NI Y. Study on the current situation and influencing factors of ICU nurses' pain assessment[J]. *Health Everyone*, 2018(22): 267.
- [9] 林陈拉, 徐一松, 张佳欢, 等. ICU护理质量敏感指标和SF-36健康调查量表的应用[J]. *浙江医学教育*, 2017, 16(4): 46-48.  
LIN C L, XU Y S, ZHANG J H, et al. Application of nursing sensitive quality indicators and health survey SF-36 in ICU[J]. *Zhejiang Med Educ*, 2017, 16(4): 46-48.
- [10] 何曼曼, 江智霞, 王颖, 等. 成人ICU转出患者健康相关生活质量的研究进展[J]. *中华护理杂志*, 2021, 56(1): 148-154.  
HE M M, JIANG Z X, WANG Y, et al. Research progress on health related quality of life in adult ICU discharged patients[J]. *Chin J Nurs*, 2021, 56(1): 148-154.
- [11] 张玉坤, 王钰炜, 王飒, 等. 成人ICU患者疼痛管理的最佳证据总结[J]. *护理学报*, 2021, 28(11): 40-45.  
ZHANG Y K, WANG Y W, WANG S, et al. Summary of the best evidence of pain management in adult ICU patients[J]. *J Nurs China*, 2021, 28(11): 40-45.
- [12] 李娜, 田永明, 唐志红, 等. ICU护士处理操作性疼痛影响因素的质性研究[J]. *护士进修杂志*, 2022, 37(5): 475-479.  
LI N, TIAN Y M, TANG Z H, et al. A qualitative study on the influencing factors of ICU nurses in managing procedural pain[J]. *J Nurses Train*, 2022, 37(5): 475-479.
- [13] 王力, 张霞, 张彦敏, 等. 疼痛评估工具在重症监护病房住院患者中的应用与选择[J]. *临床误诊误治*, 2018, 31(10): 114-116.  
WANG L, ZHANG X, ZHANG Y M, et al. Application and selection of pain assessment tools in ICU inpatients[J]. *Clin Misdiagnosis Mistherapy*, 2018, 31(10): 114-116.
- [14] 张仁川, 曹雪丹, 仇颖. ICU成人患者疼痛管理研究进展[J]. *中国急救医学*, 2022, 42(10): 904-907.  
ZHANG R C, CAO X D, QIU Y. Advances in the pain management for ICU adult patients[J]. *Chin J Crit Care Med*, 2022, 42(10): 904-907.
- [15] VALSØ Å, RUSTØEN T, SMÅSTUEN M C, et al. Effect of nurse-led consultations on post-traumatic stress and sense of coherence in discharged ICU pa-

- tients with clinically relevant post-traumatic stress symptoms-a randomized controlled trial[J]. Crit Care Med, 2020, 48(12): e1218-e1225.
- [16] 王洁. 舒适护理对 ICU 心血管疾病患者生活质量的改善评价[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2021, 9(17): 113-115.
- WANG J. Evaluation of comfort nursing on improving the quality of life of patients with cardiovascular diseases in ICU[J]. Cardiovasc Dis Electron J Integr Tradit Chin West Med, 2021, 9(17): 113-115.
- [17] 彭仁梅, 钱荣, 刘玉文, 等. ICU 患者出院后健康相关生存质量及其相关影响因素的调查分析[J]. 医学信息, 2023, 36(13): 71-76.
- PENG R M, QIAN R, LIU Y W, et al. Investigation and analysis of health-related quality of life and its related influencing factors in ICU patients after discharge[J]. J Med Inf, 2023, 36(13): 71-76.
- [18] BOURDIOL A, LEGROS V, VARDON-BOUNES F, et al. Prevalence and risk factors of significant persistent pain symptoms after critical care illness: A prospective multicentric study[J]. Crit Care, 2023, 27(1): 199.
- (2025-03-01 收稿)  
编辑 沈建国

(上接第 615 页)

- [32] LI L, WANG G W, HAN B, et al. Echinacoside alleviated LPS-induced cell apoptosis and inflammation in rat intestine epithelial cells by inhibiting the mTOR/STAT3 pathway[J]. Biomed Pharmacother, 2018, 104: 622-628.
- [33] LI L, WANG Y F, QIN X H, et al. Echinacoside protects retinal ganglion cells from ischemia/reperfusion-induced injury in the rat retina[J]. Mol Vis, 2018, 24: 746-758.
- [34] GAO M R, WANG M, JIA Y Y, et al. Echinacoside protects dopaminergic neurons by inhibiting NLRP3/Caspase-1/IL-1 $\beta$  signaling pathway in MPTP-induced Parkinson's disease model[J]. Brain Res Bull, 2020, 164: 55-64.
- [35] JIAO W X, BAI M, YIN H W, et al. Therapeutic effects of an inhibitor of thioredoxin reductase on liver fibrosis by inhibiting the transforming growth factor- $\beta$ 1/smads pathway[J]. Front Mol Biosci, 2021, 8: 690170.
- [36] YOU S P, MA L, ZHAO J, et al. Phenylethanol glycosides from *Cistanche tubulosa* suppress hepatic stellate cell activation and block the conduction of signaling pathways in TGF- $\beta$ 1/smad as potential anti-hepatic fibrosis agents[J]. Molecules, 2016, 21(1): 102.
- [37] PARK H S, JANG J E, KO M S, et al. Statins increase mitochondrial and peroxisomal fatty acid oxidation in the liver and prevent non-alcoholic steatohepatitis in mice[J]. Diabetes Metab J, 2016, 40(5): 376-385.
- [38] LEI H B, WANG X Y, ZHANG Y H, et al. Herba *Cistanche* (Rou Cong Rong): A review of its phytochemistry and pharmacology[J]. Chem Pharm Bull, 2020, 68(8): 694-712.
- (2025-06-25 收稿)  
编辑 周煜