

术前国际标准化比值与肝移植患者术后谵妄的非线性关系研究

徐子恒¹,高凤莉²,靳斌³,吕茵茵²,杨同男²,王克芳¹

(1.山东大学 护理与康复学院,山东 济南 250012;

2.清华大学附属北京清华长庚医院 护理部,北京 102218;

3.山东大学第二医院 肝胆胰外科,山东 济南 250012)

【摘要】 目的 分析术前总胆红素(total bilirubin, TBIL)、血肌酐(serum creatinine, Scr)及国际标准化比值(international normalized ratio, INR)与肝移植患者术后谵妄(postoperative delirium, POD)的非线性关系。**方法** 采用便利抽样法选取北京市某三级甲等医院 2019 年 1 月至 2024 年 4 月收治的 523 例肝移植患者为研究对象,使用病例综述法评估 POD。**结果** 肝移植患者 POD 发生率为 14.34%。术前 INR 与 POD 之间存在非线性剂量反应关系($\chi^2=7.06, P=0.029$),术前总胆红素(total bilirubin, TBIL)和血肌酐(serum creatinine, Scr)与 POD 的关联无统计学意义(均 $P>0.05$)。**结论** 在肝移植患者中,将术前 INR 水平维持在 1.43 以下能降低肝移植 POD 发生风险。因此,护理人员应密切关注患者的术前 INR 水平,将其控制在安全界值范围内。

【关键词】 肝移植;谵妄;国际标准化比值;剂量反应关系

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2025.05.016

【中图分类号】 R473.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2025)05-0068-05

A Study on Nonlinear Relationship Between Preoperative International Normalized Ratio and Postoperative Delirium in Liver Transplant Patients

XU Ziheng¹, GAO Fengli², JIN Bin³, LYU Yinyin², YANG Tongnan², WANG Kefang¹ (1. School of Nursing and Rehabilitation, Shandong University, Jinan 250012, Shandong Province, China; 2. Department of Nursing, Beijing Tsinghua Changgung Hospital of Tsinghua University, Beijing 102218, China; 3. Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, The Second Hospital of Shandong University, Jinan 250012, Shandong Province, China)

Corresponding author: WANG Kefang, Tel: 0531-88382201

【Abstract】 Objective To analyze the nonlinear relationships between preoperative total bilirubin(TBIL), serum creatinine(Scr), and international normalized ratio(INR) and postoperative delirium(POD) in liver transplant patients. **Methods** The convenience sampling method was used to select 523 liver transplant patients admitted to a tertiary A hospital in Beijing from January 2019 to April 2024 as study subjects. POD was assessed by the case review method. **Results** The incidence of POD in liver transplant patients was 14.34%. A nonlinear dose-response relationship was found between preoperative INR and POD($\chi^2=7.06, P=0.029$), while no statistically significant associations were observed between preoperative TBIL and Scr and POD(all $P>0.05$). **Conclusions** Maintaining preoperative INR levels below 1.43 can reduce the risk of POD occurrence among liver transplant patients. Therefore, caregivers should closely monitor preoperative INR levels and keep them within the safe threshold range.

【Key words】 liver transplantation; delirium; international normalized ratio; dose-response relationship

[Mil Nurs, 2025, 42(05): 68-72]

肝移植患者的术后生存率已取得明显提升^[1],但术后并发症仍较为常见。术后谵妄(postoperative delirium, POD)是一种以意识障碍和注意力下降等为特征的非特异性脑器质性综合征^[2],在肝移

植患者中,POD 发生率约为 14.23%~19.31%^[3-5]。POD 对患者的预后有严重的不良影响,如增加功能障碍和死亡风险等^[6]。识别肝移植患者 POD 的术前影响因素,尤其是可干预的因素有助于将 POD 管理的关口前移,改善患者的预后结局。然而,术前总胆红素(total bilirubin, TBIL)^[7-8]、血肌酐(serum creatinine, Scr)^[5,9]及国际标准化比值(international normalized ratio, INR)^[8-9]作为潜在可干预的因素,

【收稿日期】 2024-11-03 **【修回日期】** 2025-04-26

【基金项目】 国家自然科学基金重点项目(62331016)

【作者简介】 徐子恒,硕士在读,护士,电话:0531-85726943

【通信作者】 王克芳,电话:0531-88382201

其与肝移植 POD 的关系在既往研究中结论不一致,这可能受诊断工具和变量收集时间点不同等影响。而且既往研究仅限于变量间线性相关关系的探讨,目前尚无研究探讨术前 TBIL、Scr 及 INR 与肝移植 POD 发生风险的非线性关联。因此,本研究旨在探索术前 TBIL、Scr 及 INR 与肝移植 POD 的非线性关系,为护理人员的决策提供参考界值。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用回顾性队列研究,以便利抽样法选取 2019 年 1 月至 2024 年 4 月北京市某三级甲等医院收治的肝移植患者为研究对象。纳入标准:(1)年龄 ≥ 18 岁;(2)电子病历完整。排除标准:(1)多器官联合移植;(2)术前诊断有精神疾病或术后死亡;(3)再次肝移植。本研究共包含 16 个自变量,根据样本量为自变量个数 10 倍的原则以及考虑 10% 的失访率^[10],因此本研究至少需要 178 例,最终纳入 523 例。本研究已通过山东大学护理与康复学院校伦理委员会批准(2024-R-107)。

1.2 方法

1.2.1 POD 评估工具 因为本研究选取的医院并没有评估肝移植患者术后是否发生谵妄,无法直接从患者的电子病历中获得 POD 评估结果,因此采用 Inouye 等^[11]在 2005 年提出的病例综述法来识别谵妄患者,该方法灵敏度为 74%,特异度为 83%。具体判定流程:首先,综述肝移植患者术后的病例记录,查找有无以下关键词或近义词(谵妄、精神状态改变、注意力不集中、定向力障碍、幻觉、激越或行为不当);其次,若存在关键词或近义词之一,则详细检查患者全部医疗记录;最后,排除由其他病因引起后判定为 POD。POD 评估时间范围为术后当天至患者出院,由研究者综述患者所有的病例并记录判定的关键词。由与本研究无关的 1 名研究生在经过培训后,对记录结果进行核对,当判定结果不一致时,由精神科专业人员判定是否为 POD 患者。

1.2.2 资料收集 除术前 TBIL、Scr 及 INR 外,本研究还收集了以下协变量:(1)一般资料,包括年龄、性别、吸烟、饮酒、体质量指数(body mass index, BMI)、既往病史(高血压、糖尿病、肝性脑病史);(2)术前实验室指标,包括血清钠离子、血小板与淋巴细胞比值(platelet-to-lymphocyte ratio, PLR)、血红蛋白;(3)手术相关因素,包括美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)健康状况分级、术中失血量、术中红细胞输注量。由研究者查阅患者的电子病历进行资料收集,一般资料从病案首页提取,病案首页于患者入院 24 h 内完成,

术前实验室指标均取术前 24 h 内检测结果,手术相关因素从手术记录单中提取。患有高血压和(或)糖尿病患者为慢性病患者,男性血红蛋白 ≤ 130.00 g/L 或女性血红蛋白 ≤ 115.00 g/L 为低血红蛋白患者。术前 TBIL 有 4 例(0.76%)、Scr 有 15 例(2.87%)、INR 有 5 例(0.96%)存在缺失值;协变量中缺失值比例最大的为术前血红蛋白,有 5 例(0.96%)存在缺失值。分类变量缺失值用众数插补,连续变量缺失值用平均值插补。

1.3 统计学处理 采用 Stata MP 17 和 R Studio 4.3.2 统计软件。本研究计量资料不符合正态分布,以 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述;计数资料以频数和百分比描述。方差膨胀因子(variance inflation factor, VIF)用于评估自变量间多重共线性,若 $VIF < 5$ 则多重共线性不存在^[12]。单因素分析时,计量资料采用 Wilcoxon 秩和检验,计数资料采用 χ^2 检验。多因素 Logistic 分析术前 TBIL、Scr 及 INR 与 POD 的关系。在单因素分析中有统计学意义的协变量纳入多因素 Logistic 回归。为方便结果解释,本研究将术前 TBIL、Scr 和 PLR 数值缩小 10 倍,单位仍以原计量单位表示。限制性立方样条用于探索术前 TBIL、Scr 及 INR 与 POD 的非线性关系,选择节点数 3、4 和 5 进行建模,根据赤池信息量准则(Akaike information criterion, AIC)最小原则选择最佳节点数^[13]。由于 Scr 存在性别差异,因此按性别分组后进行 Scr 与 POD 的限制性立方样条分析。限制性立方样条分析时,均控制了年龄、性别及肝性脑病史等所有协变量。以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肝移植患者 POD 发生的单因素分析 523 例肝移植患者中,75 例(14.34%)患者发生 POD。共线性分析结果显示,自变量间不存在多重共线性(均 $VIF < 5$)。单因素分析显示,年龄、肝性脑病史、术前 TBIL、术前 Scr、术前 INR、术前低血红蛋白、ASA 分级、术中失血量及术中红细胞输注量与 POD 相关(均 $P < 0.05$),本研究仅列出差异有统计学意义的变量,见表 1。

表 1 肝移植患者 POD 发生的单因素分析

变 量	无 POD ($n=448$)	POD ($n=75$)	χ^2 或 Z	P
年龄[岁, $n(\%)$]			62.702	<0.001
<65	406(90.63)	42(56.00)		
≥ 65	42(9.37)	33(44.00)		
肝性脑病史[$n(\%)$]			100.669	<0.001
无	407(90.85)	34(45.33)		
有	41(9.15)	41(54.67)		

续表 1

变 量	无 POD (<i>n</i> =448)	POD (<i>n</i> =75)	χ^2 或 <i>Z</i>	<i>P</i>
术前低血红蛋白[<i>n</i> (%)]			8.064	0.005
无	83(18.53)	4(5.33)		
有	365(81.47)	71(94.67)		
ASA 分级[<i>n</i> (%)]			27.164	<0.001
≤3	302(67.41)	27(36.00)		
>3	146(32.59)	48(64.00)		
术中失血量	0.40	0.80	-7.214	<0.001
[<i>v</i> /L, <i>M</i> (<i>P</i> ₂₅ , <i>P</i> ₇₅)]	(0.30,0.60)	(0.60,1.50)		
术中红细胞输注量	2.00	8.00	-7.211	<0.001
[<i>U</i> , <i>M</i> (<i>P</i> ₂₅ , <i>P</i> ₇₅)]	(0.00,4.00)	(4.00,10.00)		
术前 TBIL	6.04	22.86	-5.559	<0.001
[<i>c</i> _B /μmol·L ⁻¹ , <i>M</i> (<i>P</i> ₂₅ , <i>P</i> ₇₅)]	(2.19,20.69)	(6.60,41.90)		
术前 Scr	6.73	9.30	-3.228	0.001
[<i>c</i> _B /μmol·L ⁻¹ , <i>M</i> (<i>P</i> ₂₅ , <i>P</i> ₇₅)]	(5.25,9.18)	(5.75,13.82)		
术前 INR	1.38	1.76	-5.372	<0.001
[<i>M</i> (<i>P</i> ₂₅ , <i>P</i> ₇₅)]	(1.16,1.75)	(1.47,2.31)		

2.2 肝移植患者 POD 发生的多因素分析 将单因素分析中 $P<0.05$ 的协变量纳入多因素 Logistic 回归模型,自变量赋值见表 2。结果显示当术前

TBIL、Scr 及 INR 作为连续变量分析时,其与 POD 的关联无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 3。当术前 TBIL、Scr 及 INR 作为分类变量时,其与 POD 的关联仍无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 4。无论术前 TBIL、Scr 及 INR 为连续变量还是分类变量,年龄、肝性脑病史及术中失血量与 POD 的关联差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 3 和表 4。

表 2 自变量赋值

自变量	赋 值
年龄	<65 岁=0; ≥65 岁=1
肝性脑病史	无=0; 有=1
术前低血红蛋白	无=0; 有=1
ASA 分级	≤3=0; >3=1
术前 TBIL 异常组	5.00~21.00 μmol/L=0;<5.00 μmol/L 或 >21.00 μmol/L=1
术前 Scr 异常组	57.00~111.00 μmol/L(男)或 41.00~81.00 μmol/L(女)=0;<57.00 μmol/L 或 >111.00 μmol/L(男)=1; <41.00 μmol/L 或 >81.00 μmol/L(女)=1
术前 INR 异常组	0.80~1.20=0;<0.80 或 >1.20=1

表 3 肝移植患者 POD 发生的多因素分析(连续变量)

变量	β	<i>SE</i>	<i>Z</i>	<i>P</i>	<i>OR</i> (95% <i>CI</i>)
常数项	-5.444	0.757	-7.188	<0.001	—
年龄	2.103	0.370	5.680	<0.001	8.192(3.965~16.927)
肝性脑病史	2.075	0.347	5.975	<0.001	7.962(4.032~15.725)
术前低血红蛋白	0.771	0.651	1.184	0.236	2.162(0.603~7.746)
ASA 分级	0.453	0.334	1.356	0.175	1.573(0.817~3.029)
术中失血量	0.595	0.236	2.515	0.012	1.812(1.140~2.881)
术中红细胞输注量	0.083	0.050	1.660	0.097	1.087(0.985~1.200)
术前 TBIL	0.013	0.009	1.508	0.132	1.014(0.996~1.031)
术前 Scr	0.019	0.016	1.216	0.224	1.020(0.988~1.052)
术前 INR	0.179	0.184	0.969	0.332	1.196(0.833~1.717)

表 4 肝移植患者 POD 发生的多因素分析(分类变量)

变量	β	<i>SE</i>	<i>Z</i>	<i>P</i>	<i>OR</i> (95% <i>CI</i>)
常数项	-6.426	0.953	-6.743	<0.001	—
年龄	2.115	0.377	5.610	<0.001	8.289(3.959~17.354)
肝性脑病史	1.848	0.353	5.229	<0.001	6.349(3.176~12.694)
术前低血红蛋白	0.426	0.653	0.651	0.515	1.531(0.425~5.509)
ASA 分级	0.574	0.328	1.751	0.080	1.776(0.934~3.376)
术中失血量	0.596	0.244	2.447	0.014	1.815(1.126~2.925)
术中红细胞输注量	0.091	0.050	1.801	0.072	1.095(0.992~1.208)
术前 TBIL 异常组	1.472	0.811	1.815	0.070	4.356(0.889~21.347)
术前 Scr 异常组	0.486	0.324	1.499	0.134	1.626(0.861~3.069)
术前 INR 异常组	0.620	0.499	1.242	0.214	1.860(0.699~4.949)

2.3 术前 TBIL、Scr、INR 与肝移植 POD 的非线性关系 采用 AIC 最小值对应的节点数(表 5),限制性立方样条分析结果表明术前 INR 与 POD 的非线性关联差异有统计学意义($\chi^2=7.06, P=0.029$)。术前 INR 在 1.43 时 *OR* 值为 1,其中 255 例(48.76%)患者术前 INR 小于 1.43。术前 TBIL($\chi^2=6.420, P=0.093$)和 Scr(男: $\chi^2=0.480, P=$

0.489;女: $\chi^2=0.430, P=0.511$)与 POD 的非线性关联差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

3.1 肝移植 POD 的影响因素 本研究发现肝移植患者 POD 发生率为 14.34%,与 Ri 等^[3]和 Zhou 等^[4]研究相似,低于 Ma 等^[5]研究。肝性脑病史是

肝移植 POD 重要的影响因素之一^[14]。本研究患者肝性脑病史患病率(15.68%)低于 Ma 等^[5]研究(28.35%),这可能是本研究患者 POD 发生率低于既往研究的原因。多因素分析结果显示,年龄、肝性脑病史、及术中失血量是肝移植患者 POD 的独立影响因素,与王丽等^[9]和冯澳等^[14]研究结果相似。这些因素不仅有助于医护人员筛查 POD 高风险人群,也提示护理人员在器官等待期间需加强对患者,尤其是高龄患者的知识宣教,以预防肝性脑病发生、提高患者定期入院检查的依从性,以便及时干预高危因素。在患者住院期间,护理人员需密切关注高龄和既往肝性脑病史患者的意识状态,并加强对术前凝血功能的监测,以减少术中潜在出血量。

表 5 限制性立方样条不同节点数的 AIC 值

自变量	AIC节点3	AIC节点4	AIC节点5
术前 TBIL	303.960	302.940	300.496
术前 Scr	83.369 ^a , 240.654 ^b	85.010 ^a , 242.705 ^b	84.861 ^a , 242.909 ^b
术前 INR	299.783	302.347	302.347

a: 女性患者 AIC 值; b: 男性患者 AIC 值。

3.2 术前 INR 与肝移植 POD 的关系 术前 INR 与 POD 的关联在单因素分析时差异有统计学意义,在多因素分析时无统计学意义,可能与肝性脑病史等协变量有关。与 INR 一样,肝性脑病史也是反应肝功能的重要因素之一,同时肝性脑病史也是肝移植 POD 重要的影响因素。因此在多因素分析控制肝性脑病史后,术前 INR 与 POD 的关联被稀释,导致结果无统计学意义,与 Chen 等^[8]研究相似。然而, Zhou 等^[7]和王丽等^[9]的 Meta 分析发现术前 INR 是肝移植 POD 的危险因素,但原始文献之间存在较大的异质性,结果的准确性有待进一步验证。本研究发现术前 INR 与肝移植 POD 之间存在非线性剂量反应关系。当术前 INR 轻度升高,即低于 1.43 时,肝移植患者 POD 发生风险降低。由于手术创伤应激及免疫抑制剂的使用等,肝移植患者术后常处于高凝状态^[15],当凝血系统激活时,容易造成血液循环障碍,血脑屏障受损,导致 POD 发生^[16]。术前 INR 轻度升高表明机体凝血功能处于适度抑制状态,部分缓解了术后高凝状态产生的不良影响,POD 发生风险随之降低。因此,建议护理人员在术前密切观察患者皮肤黏膜、大便颜色以及 INR 的动态变化等,当出现瘀斑、黑便或 INR 异常波动时,应立即通知医生检测 INR 水平,以便及时采取预防措施使 INR 处于 1.43 以下。由于肝移植患者术前常规使用抗生素以预防术后感染^[17],但抗生素的使用可能会导致患者 INR 水平升高^[18],因此,护理人员

也需做好患者的药物管理,根据患者病情,及时提醒医生更换药物或调整药物用量等。

3.3 术前 TBIL 与肝移植 POD 的关系 同样受肝性脑病史等协变量的影响,本研究在多因素分析时发现术前 TBIL 与 POD 的关联差异无统计学意义,与 Chen 等^[8]研究结果相似。然而 Zhou 等^[7]的 Meta 分析发现,术前胆红素是肝移植 POD 的危险因素,但是在分析术前 TBIL 与 POD 关系的原始文献中没有控制肝性脑病史等混杂因素,因此可能高估了 TBIL 对 POD 的影响。在非线性剂量反应关系探索时, TBIL 与 POD 的非线性关联差异无统计学意义,可能受本研究人群 TBIL(平均值为 165.02 $\mu\text{mol/L}$, 中位数为 72.40 $\mu\text{mol/L}$)呈右偏态分布的影响,由于高水平 TBIL 人数较少,如仅有 49 例(9.37%)TBIL 在 500.00~921.90 $\mu\text{mol/L}$ 区间内,影响了高水平 TBIL 效应估计的稳健性,未来可扩大样本量进一步研究。

3.4 术前 Scr 与肝移植 POD 的关系 本研究发现术前 Scr 与 POD 的关联无统计学意义,与 Ma 等^[5]研究结论相似。随着年龄的增长,高龄患者脏器功能衰退^[19],进而影响 Scr 代谢,因此在多因素分析控制年龄后,Scr 与 POD 的关联差异无统计学意义。然而王丽等^[9]的 Meta 分析发现术前 Scr 是肝移植 POD 的危险因素,但原始研究间存在较大的异质性,结果的准确性有待进一步验证。本研究也未观察到 Scr 与 POD 的非线性关系,可能与按性别分组后样本量较少有关,未来可扩大样本量进一步探索术前 Scr 与 POD 的关系。

3.5 研究局限性 本研究存在以下局限性:第一,本研究为回顾性研究,无法确定因果关系;第二,尽管病例综述的方法有较高的灵敏度,但仍有可能低估 POD 发生率;第三,本研究样本量较少且部分混杂因素(如镇痛药物的使用、机械通气时间及术后感染等)未被纳入,可能影响研究结果的稳健性,未来可扩大样本量并纳入这些因素进一步验证本研究结论;第四,术后死亡或病历不完整患者被排除,选择性偏倚可能影响研究结果。

4 小结

本研究发现术前 INR 与肝移植 POD 之间存在非线性剂量反应关系。INR 作为肝移植患者术前常规测量且可干预的指标,不仅有助于护理人员早期筛查潜在的高风险患者,而且还能指导护理人员针对不同患者制订个性化的预防方案,从而使有限的医疗资源得到充分利用。

【参考文献】

[1] 窦科峰,张玄,杨志鹏.中国肝移植的发展与挑战[J].中华外科杂

- 志, 2024, 62(1): 1-5.
- [2] 李洁, 蒋运兰, 廖诗沁, 等. 老年人围术期睡眠障碍与术后谵妄发生风险关系的 Meta 分析[J]. 军事护理, 2023, 40(6): 96-100.
- [3] RI H S, CHOI Y J, PARK J Y, et al. Elevation of preoperative ammonia level is not associated with the incidence of postoperative delirium in patients with liver transplantation: a propensity score matching analysis[J]. Transplant Proc, 2020, 52(1): 219-226.
- [4] ZHOU S, DENG F, ZHANG J, et al. Incidence and risk factors for postoperative delirium after liver transplantation: a systematic review and meta-analysis[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2021, 25(8): 3246-3253.
- [5] MA Y, LI C Y, PENG W T, et al. The influence of delirium on mortality and length of ICU stay and analysis of risk factors for delirium after liver transplantation[J/OL]. [2024-10-05]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37869144/>. DOI: 10.3389/fneur.2023.1229990.
- [6] 徐娟, 刘婷婷, 高俊, 等. 基于机器学习的老年全身麻醉颈椎术后谵妄发生风险模型的构建与验证[J]. 军事护理, 2025, 42(2): 58-61, 66.
- [7] ZHOU J, XU X L, LIANG Y X, et al. Risk factors of postoperative delirium after liver transplantation: a systematic review and meta-analysis[J]. Minerva Anestesiol, 2021, 87(6): 684-694.
- [8] CHEN J G, WANG H, HE Z J, et al. Analysis of risk factors for postoperative delirium after liver transplantation[J/OL]. [2024-07-03]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32753870/>. DOI: 10.2147/NDT.S254920.
- [9] 王丽, 陈娟, 余雅婷, 等. 肝移植患者术后谵妄影响因素的 Meta 分析[J]. 护理实践与研究, 2024, 21(9): 1365-1374.
- [10] 储爱琴, 葛文杰, 张凌晨, 等. 风湿病患者静脉血栓栓塞症风险预测模型的构建与验证[J]. 军事护理, 2025, 42(2): 86-89.
- [11] INOUE S K, LEO-SUMMERS L, ZHANG Y, et al. A chart-based method for identification of delirium: validation compared with interviewer ratings using the confusion assessment method[J]. J Am Geriatr Soc, 2005, 53(2): 312-318.
- [12] 杨梅, 肖静, 蔡辉. 多元分析中的多重共线性及其处理方法[J]. 中国卫生统计, 2012, 29(4): 620-624.
- [13] DESQUILBET L, MARIOTTI F. Dose-response analyses using restricted cubic spline functions in public health research[J]. Stat Med, 2010, 29(9): 1037-1057.
- [14] 冯澳, 周丹, 张丙良, 等. 成人肝移植受者术后谵妄非药物管理的最佳证据总结[J]. 中华现代护理杂志, 2024, 30(3): 365-371.
- [15] 杨泓钊, 梁秋实, 杨俭, 等. 肝移植术后早期血栓风险及预防性抗凝研究进展[J]. 中华器官移植杂志, 2023, 44(1): 53-61.
- [16] 中国老年医学学会麻醉学分会. 中国老年患者术后谵妄防治专家共识[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2023, 44(1): 1-27.
- [17] KIM D S, YOON Y I, KIM B K, et al. Asian pacific association for the study of the liver clinical practice guidelines on liver transplantation[J]. Hepatol Int, 2024, 18(2): 299-383.
- [18] MATTHAIOU A M, TOMOS I, CHANIOTAKI S, et al. Association of broad-spectrum antibiotic therapy and vitamin E supplementation with vitamin K deficiency-induced coagulopathy: a case report and narrative review of the literature[J/OL]. [2025-04-03]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37763117/>. DOI: 10.3390/jpm13091349.
- [19] 赵美红, 朱瑶蕾, 胡美娇, 等. 衰弱在高龄患者营养与认知功能间的中介效应[J]. 军事护理, 2023, 40(3): 15-18.

(本文编辑: 沈园园)

《军事护理》作者文稿清样校对要求

期刊出版前, 将排版清样交由作者自校, 是对读作者负责并保证期刊质量的重要环节。本编辑部会在稿件编排完成后, 通过邮箱将排版好的清样发送给作者, 并要求在限定时间内完成。此过程中, 请作者严格按照要求逐字逐句认真完成校对, 不要采取敷衍了事、走过场的态度, 导致校对不严或校对错误, 从而影响了文稿的质量及期刊的后续流程。在此, 本刊编辑部重申相关校对要求, 请各位作者遵照执行。

1. 保证作者姓名、单位、科室、地点、邮编、简介及通信地址正确无误(含英文部分)。

2. 保证正文及图表中, 中外文字、数据、计量单位、缩略语、标点符号及参考文献正确无误, 各部分格式要求务必遵照本刊稿约规定(见本刊每年第 1 期)。

3. 注意校样稿中编者提出的问题(含缺项及问号部分), 应按编辑要求及规定格式补充完整或修正, 必要时与本文编辑电话沟通。

4. 须修改内容请在样稿附近空白处手写补充, 字迹要清楚。如修改或补充内容过多, 请联系本文编辑并发送 Word 文档至本刊邮箱。原则上, 修改内容不得超过原有篇幅。

5. 确认校样稿无误并补充或修正完缺项内容后, 请在首页文题上方空白处签名, 并按规定在 2 日内将校样稿发送扫描文件(.jpg)格式至 E-mail: jfjhlzz@126.com。

请严格执行以上规定, 如因作者自校环节未纠正或未予及时解决而发生的內容错误及刊期延误由作者自行负责。

本刊编辑部