

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.18.006
文章编号: 1005-8982 (2026) 18-0037-06

老年疾病专题·论著

终末期肾病患者透析期间脑出血的危险因素 及其对短期预后的影响*

叶铃薇¹, 周艳¹, 金璐², 朱军军¹

(1. 丽水市第二人民医院 老年肾内科, 浙江 丽水 323000; 2. 丽水市中心医院
重症医学科, 浙江 丽水 323000)

摘要: **目的** 分析终末期肾病患者透析期间脑出血的危险因素及其对短期预后的影响。**方法** 选取2023年1月—2026年1月于丽水市第二人民医院和丽水市中心医院行维持性透析的终末期肾病患者150例, 根据透析期间是否发生脑出血分为脑出血组(41例)和非脑出血组(109例)。比较两组临床资料, 进行多因素一般Logistic回归分析筛选脑出血的危险因素, 并采用受试者工作特征(ROC)曲线评估其预测效能。随访3个月, 记录患者预后情况。**结果** 脑出血组糖尿病患病率、平均收缩压、血钠水平平均高于非脑出血组, 透析时间均长于非脑出血组, 血清白蛋白水平、血红蛋白水平平均低于非脑出血组($P<0.05$)。多因素一般Logistic回归分析结果显示: 透析时间长 [$\hat{OR}=1.207$ (95% CI: 1.093, 1.333)]、血钠水平高 [$\hat{OR}=1.714$ (95% CI: 1.303, 2.256)] 均是终末期肾病患者透析期间发生脑出血的危险因素($P<0.05$), 血清白蛋白水平高 [$\hat{OR}=0.629$ (95% CI: 0.495, 0.800)]、血红蛋白水平高 [$\hat{OR}=0.759$ (95% CI: 0.660, 0.874)] 均是终末期肾病患者透析期间发生脑出血的保护因素($P<0.05$)。ROC曲线分析结果显示, 血钠水平、透析时间、血清白蛋白水平、血红蛋白水平联合检测预测终末期肾病患者透析期间发生脑出血的敏感性为92.7% (95% CI: 0.801, 0.985), 特异性为84.4% (95% CI: 0.762, 0.906), 曲线下面积为0.951 (95% CI: 0.920, 0.983)。**结论** 高血钠水平、透析时间长是脑出血的独立危险因素, 高血清白蛋白水平、高血红蛋白水平是脑出血的保护因素; 上述指标联合检测对终末期肾病患者透析期间发生脑出血风险具有较高的预测效能。一旦并发脑出血, 患者短期预后较差, 临床应针对上述指标强化干预以改善预后。

关键词: 终末期肾病; 透析; 脑出血; 预后

中图分类号: R587.1

文献标识码: A

Risk factors for intracerebral hemorrhage during dialysis in patients with end-stage renal disease and its impact on short-term prognosis*

Ye Ling-wei¹, Zhou Yan¹, Jin Lu², Zhu Jun-jun¹

(1. Department of Geriatric Nephrology, Lishui Second People's Hospital, Lishui, Zhejiang 323000, China;
2. Department of Intensive Care Medicine, Lishui Central Hospital, Lishui, Zhejiang 323000, China)

Abstract: **Objective** To analyze the risk factors for intracerebral hemorrhage (ICH) during dialysis in patients with end-stage renal disease (ESRD) and its impact on short-term prognosis. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 150 ESRD patients undergoing maintenance dialysis at Lishui Second People's Hospital and Lishui Central Hospital from January 2023 to January 2026. Patients were divided into an ICH group ($n = 41$)

收稿日期: 2026-06-10

* 基金项目: 浙江省医药卫生科技计划项目 (2025KY2000)

[通信作者] 朱军军, E-mail: zhuranrang@163.com

and a non-ICH group ($n = 109$) based on whether ICH occurred during dialysis. Clinical data were compared between the two groups. Indicators with statistical significance were included in a multivariable logistic regression analysis to screen for independent risk factors. The predictive efficacy was evaluated using the receiver operating characteristic (ROC) curve. Patients were followed up for 3 months to record their prognoses. **Results** Compared with the non-ICH group, the ICH group had a significantly higher proportion of diabetes mellitus, higher mean systolic blood pressure, higher serum sodium levels, longer dialysis duration, and lower serum albumin and hemoglobin levels (all $P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that dialysis duration [$\hat{OR} = 1.207$ (95% CI: 1.093, 1.333)] and serum sodium level [$\hat{OR} = 1.714$ (95% CI: 1.303, 2.256)] were independent risk factors for ICH during dialysis in patients with end-stage renal disease, whereas serum albumin level [$\hat{OR} = 0.629$ (95% CI: 0.495, 0.800)] and hemoglobin level [$\hat{OR} = 0.759$ (95% CI: 0.660, 0.874)] were protective factors. ROC curve analysis demonstrated that the combination of serum sodium level, dialysis duration, serum albumin level, and hemoglobin level for predicting ICH during dialysis in patients with end-stage renal disease yielded a sensitivity of 92.7% (95% CI: 0.801, 0.985), a specificity of 84.4% (95% CI: 0.762, 0.906), and an area under the curve (AUC) of 0.951 (95% CI: 0.920, 0.983). **Conclusion** Hypernatremia and prolonged dialysis duration are independent risk factors for ICH in ESRD patients, whereas high serum albumin and hemoglobin levels are protective factors. The combination of these indicators exhibits high predictive efficacy for ICH risk. Once ICH occurs, the short-term prognosis is poor; therefore, targeted interventions should be strengthened to improve patient outcomes.

Keywords: end-stage renal disease; dialysis; intracerebral hemorrhage; prognosis

终末期肾病是各种慢性肾脏疾病进展至终末阶段的临床综合征，维持性透析是目前该类患者主要的治疗手段^[1-2]。随着透析技术的不断进步，终末期肾病患者的生存期得以延长，但心脑血管并发症仍是影响其预后的重要因素^[3]。脑出血作为透析患者常见的脑血管并发症之一，具有起病急骤、病情进展快、致死和致残率高等特点，一旦发生，将显著增加患者的短期死亡风险，并加重其经济负担^[4-6]。终末期肾病患者本身就存在凝血功能障碍与出血倾向，而透析过程中血容量、血压及电解质等机体内环境的剧烈波动，会进一步增加脑出血的发生风险。

目前，研究已初步探讨了透析患者脑出血的相关危险因素，包括高血压、糖尿病、透析龄、营养状态及电解质紊乱等，但各研究因样本量、人群特征及透析模式的不同，结论尚不完全一致，且针对短期预后影响因素的系统评估仍较为有限^[7-8]。因此，进一步明确终末期肾病患者透析期间发生脑出血的独立危险因素，并探究其对短期预后的影响，对于早期识别高危人群、优化临床管理策略具有重要的实践意义。本研究回顾性分析150例维持性透析终末期肾病患者的临床资料，旨在探讨透析期间脑出血的危险因素及其对短期预后的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年1月—2026年1月于丽水市第二人民医院和丽水市中心医院电子病历系统中诊断为终末期肾病并接受维持性透析的患者，共筛查235例。根据纳入与排除标准逐一筛选，排除透析前已有脑出血或其他颅内出血病史者18例、合并颅脑外伤或脑肿瘤或动脉瘤或血管畸形者15例、透析龄不足3个月者22例、合并严重肝病或血液系统疾病或恶性肿瘤者12例、肾移植术后患者3例、临床资料严重缺失者15例，共计排除85例，最终纳入150例进行统计分析。根据透析期间是否发生脑出血分为脑出血组（41例）和非脑出血组（109例）。本研究经医院医学伦理委员会批准（20260605-01）。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①符合终末期肾病诊断标准^[9]；②行维持性透析治疗 ≥ 3 个月；③脑出血患者符合脑出血诊断标准^[10]，且脑出血发生于维持性透析治疗期间（定义为自开始规律透析至研究截点之间的整个时段）；④临床资料完整。

1.2.2 排除标准 ①透析前已有脑出血或其他情况导致的出血；②合并颅脑外伤、脑肿瘤、脑动脉瘤或血管畸形；③合并严重肝病、血液系统疾

病或恶性肿瘤;④肾移植术后。

1.3 资料收集

通过电子病历系统回顾性收集所有患者的人口学资料、临床病史资料、透析相关资料及实验室检查指标。人口学资料包括性别和年龄。临床病史资料包括吸烟史、饮酒史、高血压病史、糖尿病病史,以上病史均以病历记录中的明确诊断为依据。透析相关资料包括透析方式(血液透析或腹膜透析)、透析时间(以月为单位,即自首次规律透析至脑出血发生或研究截点的总时长),以及抗血小板/抗凝药物的使用情况。详细记录脑出血发生前(非脑出血组为研究截点前)的抗栓药物使用种类,包括抗血小板药物(如阿司匹林、氯吡格雷等)与抗凝药物(如华法林、低分子肝素等),并区分单一用药及联合用药方案。血压指标记录为透析前平均收缩压和平均舒张压,取脑出血发生前最近1周透析前血压测量值的平均值。实验室指标均为脑出血发生前最近一次检测结果,包括血红蛋白、血清白蛋白、凝血酶原时间、D-二聚体、纤维蛋白原、血肌酐、尿素氮、血钾、血钠、血钙、血磷、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇和甘油三酯。对于非脑出血组,实验室指标取自研究期间最近一次透析前的检测结果。

1.4 预后评估

以脑出血发病日为起点,对脑出血组患者进行3个月的随访。记录短期预后情况,采用改良Rankin量表(modified Rrankin scale, mRS)^[11]评估,mRS≤2分定义为预后良好。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 26.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验;影响因素的分析采用多因素一般Logistic回归模型;绘制受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 脑出血组和非脑出血组临床资料比较

脑出血组和非脑出血组性别构成、年龄、吸烟史率、饮酒史率、高血压患病率、透析方式构成、平均舒张压、凝血酶原时间、D-二聚体、纤维蛋白原、血肌酐、尿素氮、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、甘油三酯、血钾水平、血钙水平、血磷水平、抗血小板/抗凝药物使用率、用药时长比较,经 χ^2/t 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$)。脑出血组和非脑出血组糖尿病患病率、透析时间、平均收缩压、血清白蛋白水平、血红蛋白水平、血钠水平比较,经 χ^2/t 检验,差异有统计学意义($P < 0.05$);脑出血组糖尿病患病率、平均收缩压、血钠水平高于非脑出血组,透析时间长于非脑出血组,血清白蛋白水平、血红蛋白水平平均低于非脑出血组。见表1。

2.2 影响终末期肾病患者透析期间发生脑出血的多因素一般Logistic回归分析

以透析期间是否发生脑出血(否=0,是=1)为因变量,糖尿病(否=0,是=1)、收缩压(实测值)、血钠水平(实测值)、透析时间(实测值)、

表 1 脑出血组和非脑出血组临床资料比较

组别	<i>n</i>	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	吸烟史 例(%)	饮酒史 例(%)	高血压 例(%)	糖尿病 例(%)
脑出血组	41	25/16	61.12 ± 11.37	17(41.46)	11(26.83)	35(85.37)	29(70.73)
非脑出血组	109	64/45	58.46 ± 10.93	35(32.11)	24(22.02)	88(80.73)	45(41.28)
χ^2/t 值		0.063	1.314	1.151	0.385	0.433	10.336
<i>P</i> 值		0.802	0.191	0.283	0.535	0.510	0.001

组别	透析时间/(月, $\bar{x} \pm s$)	透析方式 例(%)		平均收缩压/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	平均舒张压/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	凝血酶原时间/(s, $\bar{x} \pm s$)	D-二聚体/(μg/L, $\bar{x} \pm s$)
		血液透析	腹膜透析				
脑出血组	48.97 ± 14.25	28(68.29)	13(31.71)	158.12 ± 16.73	88.75 ± 10.81	12.95 ± 1.78	2.15 ± 0.65
非脑出血组	39.10 ± 12.78	71(65.14)	38(34.86)	144.02 ± 15.35	85.40 ± 9.83	12.60 ± 1.65	2.01 ± 0.58
χ^2/t 值	4.083		0.132	4.891	1.810	1.133	1.275
<i>P</i> 值	0.000		0.716	0.000	0.072	0.259	0.205

续表 1

组别	纤维蛋白原/(g/L, $\bar{x} \pm s$)	血肌酐/($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)	尿素氮/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	低密度脂蛋白胆固醇/ (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	高密度脂蛋白胆固醇/ (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	甘油三酯/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
脑出血组	4.15 $\pm$ 1.20	912.35 $\pm$ 212.80	24.95 $\pm$ 7.58	3.02 $\pm$ 0.74	1.06 $\pm$ 0.29	2.14 $\pm$ 0.67
非脑出血组	3.95 $\pm$ 1.07	887.50 $\pm$ 201.15	23.72 $\pm$ 6.92	2.94 $\pm$ 0.78	1.11 $\pm$ 0.30	2.00 $\pm$ 0.61
χ^2/t 值	0.986	0.664	0.945	0.568	0.918	1.219
P值	0.326	0.508	0.346	0.571	0.360	0.225

组别	血清白蛋白/(g/L, $\bar{x} \pm s$)	血红蛋白/(g/L, $\bar{x} \pm s$)	血钾/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	血钠/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	血钙/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	血磷/(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
脑出血组	30.42 $\pm$ 5.05	87.12 $\pm$ 14.85	5.02 $\pm$ 0.82	145.18 $\pm$ 7.22	2.11 $\pm$ 0.29	1.99 $\pm$ 0.49
非脑出血组	35.28 $\pm$ 4.65	96.85 $\pm$ 14.02	4.84 $\pm$ 0.74	140.02 $\pm$ 6.70	2.17 $\pm$ 0.30	1.84 $\pm$ 0.47
χ^2/t 值	5.571	3.727	1.289	4.115	1.101	1.722
P值	0.000	0.000	0.200	0.000	0.273	0.087

组别	抗血小板/抗凝药物使用情况 例(%)				用药时长/(月, $\bar{x} \pm s$)
	未使用	单一抗血小板治疗	单一抗凝治疗	双重抗血小板/联合治疗	
脑出血组	13(31.71)	10(24.39)	11(26.83)	7(17.07)	22.35 $\pm$ 8.72
非脑出血组	44(40.37)	28(25.69)	26(23.85)	11(10.09)	20.18 $\pm$ 7.95
χ^2/t 值			1.925		1.451
P值			0.588		0.149

血清白蛋白水平（实测值）、血红蛋白水平（实测值）为自变量，进行多因素一般 Logistic 回归分析，结果显示：透析时间长[$\hat{OR}=1.207$ （95% CI：1.093，1.333）]、血钠水平高[$\hat{OR}=1.714$ （95% CI：1.303，2.256）]均是终末期肾病患者透析期间发生脑出血的危险因素（ $P<0.05$ ），血清白蛋白水平高[$\hat{OR}=0.629$ （95% CI：0.495，0.800）]、血红蛋白水平高[$\hat{OR}=0.759$ （95% CI：0.660，0.874）]均是终末期肾病患者透析期间发生脑出血保护因素（ $P<0.05$ ）。见表 2。

表 2 影响终末期肾病患者透析期间发生脑出血的多因素一般 Logistic 回归分析参数

自变量	b	S_b	Wald χ^2 值	P 值	$\hat{OR}$ 值	95% CI	
透析时间	0.188	0.051	13.829	0.000	1.207	1.093	1.333
血清白蛋白	-0.464	0.123	14.294	0.000	0.629	0.495	0.800
血红蛋白	-0.275	0.072	14.680	0.000	0.759	0.660	0.874
血钠	0.539	0.140	14.828	0.000	1.714	1.303	2.256

2.3 透析时间、血清白蛋白水平、血红蛋白水平、血钠水平及四者联合对终末期肾病患者透析期间发生脑出血的预测价值

ROC 曲线结果显示，透析时间、血清白蛋白

水平、血红蛋白水平、血钠水平联合检测预测终末期肾病患者透析期间发生脑出血的敏感性为 92.7%（95% CI：0.801，0.985），特异性为 84.4%（95% CI：0.762，0.906），曲线下面积为 0.951（95% CI：0.920，0.983）。见图 1 和表 3。

2.4 预后情况

随访 3 个月后，41 例脑出血患者中预后不良的有 25 例（60.98%）。

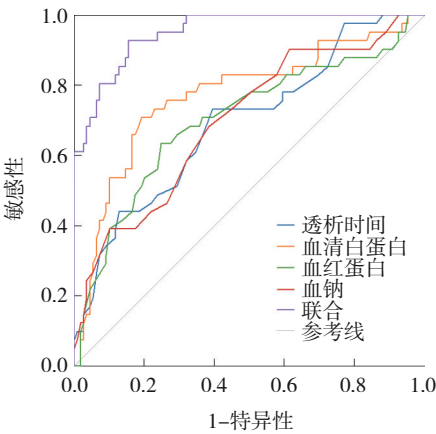


图 1 透析时间、血清白蛋白水平、血红蛋白水平、血钠水平及四者联合预测终末期肾病患者透析期间发生脑出血的 ROC 曲线

表3 透析时间、血清白蛋白水平、血红蛋白水平、血钠水平及四者联合对终末期肾病患者透析期间发生脑出血的预测价值分析

指标	截断值	曲线下面积	95% CI		敏感性/%	95% CI		特异性/%	95% CI	
			下限	上限		下限	上限		下限	上限
透析时间	42.5 月	0.691	0.595	0.788	73.2	0.571	0.858	60.6	0.507	0.698
血清白蛋白	32.0 g/L	0.770	0.677	0.862	70.7	0.545	0.839	80.7	0.721	0.877
血红蛋白	87.5 g/L	0.701	0.599	0.803	63.4	0.469	0.779	75.2	0.660	0.830
血钠	142.5 mmol/L	0.699	0.603	0.794	68.3	0.519	0.819	61.5	0.517	0.706
联合		0.951	0.920	0.983	92.7	0.801	0.985	84.4	0.762	0.906

3 讨论

虽然透析治疗有效延缓了慢性肾病患者的疾病进展,但漫长的透析龄亦伴随着全身血管状态的恶化^[12-14]。相较于普通人群,慢性肾病患者脑血管病的易感性显著增加,其中急性脑出血更是导致患者短期内病情急剧恶化的主要原因^[15-17]。本研究结果显示,超过五分之一的透析患者并发脑出血,且多数患者在3个月内未能获得良好恢复。与先前研究^[7-8]相比,本研究中脑出血发生率及不良预后比例偏高,考虑与样本量较小有关,有限的病例数可能增大研究结果的波动性,从而在一定程度上影响了出血率及预测不良预后的准确性。这一结果提示,在关注透析充分性的同时,必须强化对颅内出血风险的动态监测与干预。

本研究多因素一般 Logistic 分析结果显示,血钠水平、透析时间是终末期肾病患者透析期间发生脑出血的危险因素,血清白蛋白水平、血红蛋白水平是其保护因素。高钠血症通常反映透析患者存在相对脱水状态或透析液钠浓度设置偏高。血钠水平的快速或持续升高可致血浆晶体渗透压上升,促使脑细胞内水分向细胞外转移,导致脑细胞皱缩,牵拉桥静脉及颅内小血管,增加血管撕裂的风险;同时,高钠血症可加剧透析间期的口渴感与容量负荷,间接升高血压水平,升高脑出血发生及不良预后的风险^[18-20]。临床上,透析液钠浓度的个体化调整及严格限制钠摄入,对维持电解质稳定与降低脑血管事件风险具有重要意义。本研究结果显示,透析时间龄每延长1个月,出血风险增加20.7%。随着透析年限延长,患者长期暴露于尿毒症毒素、慢性微炎症状态、钙磷代谢紊乱及氧化应激等病理环境之中,血管钙化与动脉僵硬度进行性加重,脑血管顺应性显著下降。此

外,长期透析患者常合并继发性甲状旁腺功能亢进,血管中层钙化会累及颅内小动脉,增加血管脆性、自我调节能力减弱,更易在血压波动时发生破裂^[21-22]。这一结果提示对于长期透析患者,应定期评估脑血管状态,适时调整干体重与降压目标。血清白蛋白与血红蛋白水平高被确认为脑出血的保护因素。低白蛋白血症不仅是营养不良的标志,还反映了患者持续存在的微炎症状态与分解代谢亢进^[23]。白蛋白作为维持血浆胶体渗透压与血管完整性的关键成分,其水平下降可使血管壁水肿、脆性增加;同时,低白蛋白血症常伴随凝血因子合成底物不足,这在一定程度上会影响止血功能^[24-25]。本研究中,血红蛋白水平升高是脑出血的独立保护因素。这可能是因为严重贫血可影响血小板功能,并可能对血管内皮健康产生不利影响,从而增加出血风险。因此,依据相关指南积极纠正肾性贫血,不仅对改善组织氧供和心血管功能至关重要,而且可能对降低脑血管事件风险产生潜在的积极作用。基于上述独立危险因素和保护因素构建的多指标联合预测模型,AUC达到0.951,敏感性和特异性分别为92.7%和84.4%,表明其对终末期肾病透析患者脑出血的发生具有较高的预测价值,可为临床筛查高危人群提供有效的工具。鉴于血液透析患者脑出血后短期预后极差,针对这些可调控因素进行早期干预至关重要,具体策略包括:严格控制透析期间体重增长与透析前血压,推广长时程、低超滤率的透析方案以维持血流动力学平稳;个体化设定透析液钠浓度,加强饮食宣教以限制水钠摄入;优化糖尿病管理,合理选择兼具心肾保护作用的降糖药物;定期评估营养状况,适时补充必需氨基酸与优质蛋白;依据患者出血与血栓风险,审慎使用抗血小板及抗凝药物,并动态监测凝血功能。

综上所述,高血钠水平和长透析时间是终末期肾病患者透析期间发生脑出血的独立危险因素,而高血清白蛋白、高血红蛋白水平是其保护因素。上述指标联合检测对脑出血具有较高的预测价值。发生脑出血后,患者的短期预后普遍较差。临床应针对这些可调控因素,优化透析液钠浓度与容量控制、改善营养状况、合理纠正贫血,并谨慎平衡抗凝策略,以降低脑出血风险、改善患者预后。但本研究为单中心、回顾性设计,无法避免选择偏倚与信息偏倚,且样本量较小,可能影响部分因素OR值及其95% CI的精确性。此外,抗血小板/抗凝药物的使用情况虽有记录,但未进一步按药物种类、剂量进行亚组分析;因回顾性研究性质所限,目前仅获取了病历中可查的3个月短期预后数据,未能按3和6个月等时间节点系统收集动态随访资料,后续亟须开展多中心、前瞻性队列研究,扩大样本量并按统一时点纳入更多动态监测指标与影像学参数,以建立更精准的风险分层体系,推动透析患者脑血管事件防治关口前移。

参 考 文 献:

- [1] 陈颖,查婷婷,刘国强,等.心脏MR成像评估终末期肾病患者不同透析模式左心室心肌特征的研究[J].中华放射学杂志,2026,60(5): 583-591.
- [2] 白金伟,张金李,南英中,等.终末期肾病腹膜透析铁代谢与甲状旁腺功能交互作用对腹膜炎预后的影响[J].中华医院感染学杂志,2026,36(7): 1061-1065.
- [3] 张帆,江杨,龚宇,等.血液透析滤过对终末期肾病患者钙磷代谢及心血管并发症的影响[J].中国实验诊断学,2023,27(1): 17-20.
- [4] Zhang C, Xia J S, Ge H F, et al. Long-term mortality related to acute kidney injury following intracerebral hemorrhage: a 10-year (2010 - 2019) retrospective study[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2021, 30(5): 105688.
- [5] Kourtidou C, Tziomalos K. Epidemiology and risk factors for stroke in chronic kidney disease: a narrative review[J]. Biomedicines, 2023, 11(9): 2398.
- [6] Lau W L. Controversies: stroke prevention in chronic kidney disease[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2021, 30(9): 105679.
- [7] 赵媛,于世林.终末期肾病透析患者发生脑出血的影响因素及预后[J].中国血液净化,2025,24(8): 648-652.
- [8] 何菊香,段冬梅,沙莹,等.终末期肾病维持性血液透析患者发生脑出血的危险因素分析[J].疑难病杂志,2026,25(4): 451-456.
- [9] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease[J]. Kidney Int, 2024, 105(4S): S117-S314.
- [10] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国脑出血诊治指南(2019)[J].中华神经科杂志,2019,52(12): 994-1005.
- [11] Rethnam V, Bernhardt J, Johns H, et al. Look closer: the multidimensional patterns of post-stroke burden behind the modified Rankin Scale[J]. Int J Stroke, 2021, 16(4): 420-428.
- [12] Liyanage T, Toyama T, Hockham C, et al. Prevalence of chronic kidney disease in Asia: a systematic review and analysis[J]. BMJ Glob Health, 2022, 7(1): e007525.
- [13] Lü K, Liu Y L, Zhang X F, et al. Prevalence of chronic kidney disease in a city of Northwestern China: a cross-sectional study[J]. Int Urol Nephrol, 2023, 55(8): 2035-2045.
- [14] 嵇姝,俞小芳.透析患者心血管并发症相关生物标志物的研究进展[J].中华心血管病杂志,2025,53(3): 313-317.
- [15] Tian Y X, Zhang Y, He J L, et al. Predictive model of acute kidney injury after spontaneous intracerebral hemorrhage: a multicenter retrospective study[J]. Eur Stroke J, 2023, 8(3): 747-755.
- [16] Vanent K N, Leasure A C, Acosta J N, et al. Association of chronic kidney disease with risk of intracerebral hemorrhage[J]. JAMA Neurol, 2022, 79(9): 911-918.
- [17] 李丹妮,谭晶鑫,李墨奇,等.长期血液透析病人继发性脑出血风险预警模型的构建[J].护理研究,2022,36(13): 2269-2274.
- [18] 陈思瑜,徐春萍,郭琦,等.早期血钠水平对维持性血液透析患者预后的影响[J].中华肾脏病杂志,2023,39(9): 663-672.
- [19] 其乐木格,白久旭,丁宁,等.糖尿病患者行维持性血液透析治疗期间死亡危险因素分析[J].临床军医杂志,2023,51(3): 261-265.
- [20] Iatridi F, Theodorakopoulou M P, Karagiannidis A G, et al. Intradialytic hypertension in maintenance hemodialysis[J]. Curr Hypertens Rep, 2024, 27(1): 1.
- [21] 王晓虎,张可,任思颖.尿毒症患者血液透析并发脑出血研究进展[J].疑难病杂志,2025,24(6): 761-764.
- [22] 蔡震川,周晓春,张万军,等.基层医疗机构血液透析患者死亡原因的单中心12年回顾性分析[J].实用医院临床杂志,2025,22(5): 118-124.
- [23] 唐杏明,钟浩文,胡洁萍,等.维持性血液透析患者低白蛋白血症的现状与危险因素分析:多中心临床资料[J].中国医师进修杂志,2021,44(5): 411-415.
- [24] 李晨,刘军.C反应蛋白与白蛋白比值在脓毒症性凝血病诊断及预后评估中的应用价值[J].医学研究杂志,2025,54(8): 114-120.
- [25] 全丽,张妮,席靖,等.C反应蛋白/白蛋白比值对慢性肾衰竭血液透析患者导管相关感染的评估价值[J].国际泌尿系统杂志,2026,46(1): 149-153.

(龚仪 编辑)

本文引用格式: 叶铃薇,周艳,金璐,等.终末期肾病患者透析期间脑出血的危险因素及其对短期预后的影响[J].中国现代医学杂志,2026,36(18): 37-42.

Cite this article as: Ye L W, Zhou Y, Jin L, et al. Risk factors for intracerebral hemorrhage during dialysis in patients with end-stage renal disease and its impact on short-term prognosis[J]. China Journal of Modern Medicine, 2026, 36(18): 37-42.