

# 维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的危险因素分析

刘洪梅

[暨南大学附属顺德医院(佛山市顺德区第二人民医院)肾内科, 广东 佛山 528305]

**摘要:** **目的** 探究维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的相关影响因素, 为临床提供更有价值的预防措施。**方法** 回顾性分析暨南大学附属顺德医院(佛山市顺德区第二人民医院)于2011年1月至2021年1月接受医治的210例维持性血液透析尿毒症患者的临床资料, 所有患者均进行影像学检查, 经头颅CT检查显示出现低密度病灶或血管造影检查发现狭窄或闭塞的动脉为脑梗死组(30例), 未出现低密度病灶且血管造影检查未发现狭窄或闭塞的动脉为非脑梗死组(180例)。对两组患者临床资料进行单因素分析, 将单因素分析中差异有统计学意义的因素纳入多因素Logistic回归分析模型, 筛选影响维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的相关危险因素。**结果** 单因素分析结果显示, 脑梗死组中患有糖尿病、冠心病的患者占比均高于非脑梗死组, 透析前收缩压(SBP)、舒张压(DBP)及血清白蛋白(Alb)水平均高于非脑梗死组(均 $P<0.05$ ); 多因素Logistic回归分析结果显示, 患有糖尿病、冠心病、透析前SBP、DBP及血清Alb水平较高均为维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的危险因素( $OR=2.261、2.672、2.428、1.074、4.559$ , 均 $P<0.05$ )。**结论** 患有糖尿病、冠心病、透析前SBP、DBP及血清Alb水平较高均为维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的危险因素, 临床治疗尿毒症患者中需对其危险因素进行筛查和有效防治, 预防维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死, 延长尿毒症患者存活时间, 进而改善患者生存质量。

**关键词:** 尿毒症; 维持性血液透析; 脑梗死; 危险因素

**中图分类号:** R692.5

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.01.0118.03

尿毒症是各种急慢性肾脏疾病发展的终末阶段, 最后导致患者的肾脏功能严重衰竭, 不能够及时地将多余的水分、电解质及各种毒素排出体外的一种综合征。目前, 临床治疗尿毒症主要是采用血液透析的方法, 血液透析技术在一定程度上可替代肾功能, 能够降低患者血清尿素氮(BUN)和血肌酐(Scr)水平, 进而缓解患者的临床症状<sup>[1]</sup>。但血液透析也并不能完全代替肾脏功能, 在临床上即使患者能够做到充分透析, 仍然有一部分毒素残余, 特别是中、大分子毒素在体内滞留, 从而导致患者出现胃纳差、乏力、贫血、皮肤瘙痒等症状表现, 部分患者甚至会出现尿毒症性心脏病、尿毒症性脑病、尿毒症相关性周围神经病变等并发症<sup>[2]</sup>。肾脏与脑及心脏同为小血管分布的器官, 解剖及生理机制方面具有相似之处, 拥有共同的传统血管危险因素, 当脑梗死发生部位在脑干或脑室且梗死面积较大时, 会严重威胁维持性血液透析患者的生命安全<sup>[3]</sup>。鉴于此, 本研究旨在探究维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的相关影响因素, 为临床提供更有价值的预防措施, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性分析暨南大学附属顺德医院(佛山市顺德区第二人民医院)于2011年1月至2021年1月

接受医治的210例维持性血液透析尿毒症患者的临床资料, 所有患者均进行影像学检查, 经头颅CT检查显示出现低密度病灶或血管造影检查发现狭窄或闭塞的动脉为脑梗死组(30例), 未出现低密度病灶且血管造影检查未发现狭窄或闭塞的动脉为非脑梗死组(180例)。纳入标准: 所有患者符合《肾脏病学》<sup>[4]</sup>中的相关诊断标准者; 同时脑梗死组患者符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2010》<sup>[5]</sup>中的相关诊断标准者; Scr $>707\mu\text{mol/L}$ 或肌酐清除率 $<15\text{ mL}/(\text{min}\cdot 1.73\text{ m}^2)$ 者; 血液透析治疗 $\geq 3$ 个月; 脑梗死发生于维持性血液透析之后者等。排除标准: 生命体征不稳定者; 伴有多种脑血管疾病者; 处于昏迷状态或意识不清晰者等。本研究经院内医学伦理委员会批准。

**1.2 研究方法** 所有患者均接受维持性血液透析, 通路为自体动静脉内瘘, 一次性高通量聚砜膜透析器, 膜面积 $1.5\sim 1.8\text{ m}^2$ , 设置血流量 $200\sim 250\text{ mL}/\text{min}$ , 透析液流量 $500\text{ mL}/\text{min}$ , 并给予肝素抗凝,  $4\text{ h}/\text{次}$ ,  $3\text{次}/\text{周}$ 。收集并统计两组患者临床资料, 包括性别、开始透析年龄、透析年限、合并疾病情况(高血压、糖尿病、冠心病、高脂血症、心房颤动)、吸烟史、药物使用情况(他汀类药物和拜阿司匹林)、透析前血压[使用血压仪测定收缩压(SBP)与舒张压(DBP)]、血红蛋白

(Hb)、血清尿酸(UA)、血钙、血磷、肾小球滤过率(GFR)、血清白蛋白(Alb)水平。其中高血压诊断标准:SBP $\geq 140$  mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)和(或)DBP $\geq 90$  mmHg;GFR计算依据肾脏病膳食改良试验(MDRD)公式<sup>[6]</sup>,即 $GFR=186 \times (Scr)^{-1.154} \times (\text{年龄})^{-0.203} \times 0.742$ (女性)。于空腹状态下,取两组患者外周静脉血约3 mL,3 000 r/min离心10 min,分离血清,使用血细胞分析仪测定血清Hb水平,使用酶偶联测定法测定血清UA水平,使用比色法测定血钙、血磷水平,使用免疫比浊法测定血清Alb水平。

**1.3 观察指标** ①单因素分析。对影响维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的危险因素进行单因素分析。②通过多因素Logistic回归分析维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死立危险因素。

**1.4 统计学方法** 应用SPSS 22.0统计软件进行数据分

析,计数资料与计量资料分别以[例(%)]、 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较分别采用 $\chi^2$ 、 $t$ 检验;危险因素分析采用多因素Logistic回归分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 单因素分析** 脑梗死组中患有糖尿病、冠心病的患者占比均高于非脑梗死组,透析前SBP、DBP及血清Alb水平均高于非脑梗死组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$ ),见表1。

**2.2 多因素Logistic回归分析** 以维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死为因变量,将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量,纳入多因素Logistic回归模型进行分析,结果显示,患有糖尿病、冠心病、透析前SBP、DBP及血清Alb水平较高均为维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的危险因素,差异均有统计学意义( $OR=2.261、2.672、2.428、1.074、4.559$ ,均 $P<0.05$ ),见

表1 维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的单因素分析

因素	脑梗死组 (30例)	非脑梗死组 (180例)	$\chi^2/t$ 值	$P$ 值
性别[例(%)]			0.327	>0.05
男	19(63.33)	104(57.78)		
女	11(36.67)	76(42.22)		
开始透析年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	61.04 $\pm$ 8.94	60.36 $\pm$ 9.08	0.381	>0.05
透析年限[例(%)]			1.726	>0.05
$\leq 5$ 年	21(70.00)	144(80.00)		
>5年且 $\leq 10$ 年	7(23.33)	30(16.67)		
>10年	2(6.67)	6(3.33)		
合并疾病类型[例(%)]				
高血压	22(73.33)	143(79.44)	0.570	>0.05
糖尿病	18(60.00)	68(37.78)	5.251	<0.05
冠心病	9(30.00)	15(8.33)	9.881	<0.05
高脂血症	6(20.00)	50(27.78)	0.795	>0.05
心房颤动	2(6.67)	7(3.89)	0.044	>0.05
有吸烟史	15(50.00)	95(52.78)	0.080	>0.05
药物使用情况[例(%)]				
他汀类药物	7(23.33)	28(15.56)	1.120	>0.05
拜阿司匹林	8(26.67)	32(17.78)	1.318	>0.05
透析前血压( $\bar{x} \pm s$ ,mmHg)				
SBP	160.40 $\pm$ 23.51	136.52 $\pm$ 20.96	5.676	<0.05
DBP	92.66 $\pm$ 10.63	78.74 $\pm$ 13.20	5.484	<0.05
Hb( $\bar{x} \pm s$ ,g/L)	94.58 $\pm$ 26.28	93.64 $\pm$ 24.99	0.189	>0.05
UA( $\bar{x} \pm s$ , $\mu$ mol/L)	363.22 $\pm$ 110.30	394.05 $\pm$ 132.17	1.209	>0.05
血钙( $\bar{x} \pm s$ ,mmol/L)	2.21 $\pm$ 0.15	2.20 $\pm$ 0.28	0.191	>0.05
血磷( $\bar{x} \pm s$ ,mmol/L)	1.74 $\pm$ 0.66	1.80 $\pm$ 0.68	0.449	>0.05
Alb( $\bar{x} \pm s$ ,g/L)	59.74 $\pm$ 5.48	34.01 $\pm$ 4.85	26.398	<0.05
GFR( $\bar{x} \pm s$ ,mL/(min $\cdot$ 1.73m <sup>2</sup> ))	8.19 $\pm$ 3.30	7.94 $\pm$ 3.27	0.387	>0.05

注:SBP:收缩压;DBP:舒张压;Hb:血红蛋白;UA:尿酸;Alb:白蛋白;GFR:肾小球滤过率。1 mmHg=0.133 kPa。

表 2。

表 2 维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的  
多因素 Logistic 回归分析

变量	$\beta$ 值	SE 值	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值 (95%CI 值)
糖尿病	0.816	0.276	8.741	<0.05	2.261(1.317~3.884)
冠心病	0.983	0.349	7.933	<0.05	2.672(1.348~5.296)
透析前 SBP 水平较高	0.887	0.214	17.180	<0.05	2.428(1.596~3.693)
透析前 DBP 水平较高	0.071	0.028	6.430	<0.05	1.074(1.016~1.134)
血清 Alb 水平较高	1.517	0.625	5.891	<0.05	4.559(1.339~15.518)

### 3 讨论

慢性肾衰竭是指由各种急慢性肾脏疾病引发的肾功能进行性丧失，进而导致一系列代谢紊乱的临床综合征，当其病情发展至终末期即为尿毒症。脑梗死又被称为缺血性脑卒中，患者常伴有高血压、冠心病、动脉粥样硬化等病史，常见临床表现包括肢体偏瘫或轻度偏瘫、双眼对侧偏盲、步态不稳等，是尿毒症常见的并发症之一，同时脑梗死会严重影响患者的预后情况<sup>[7]</sup>。因此，确定维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的相关危险因素，从而给予及时有效预防、治疗措施已成为临床研究的重点。

本研究单因素分析结果显示,脑梗死组中患有糖尿病、冠心病的患者占比均高于非脑梗死组，透析前 SBP、DBP 及血清 Alb 水平均高于非脑梗死组，和陈静等<sup>[8]</sup>的研究结果基本相符。本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示，患有糖尿病、冠心病，透析前 SBP、DBP 及血清 Alb 水平较高均为维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的危险因素。分析其原因可能在于，糖尿病属于一种全身代谢性疾病，高血糖水平下易引发动脉粥样硬化，引起脑内微血管病变，增加患者发生心脑血管疾病和死亡的风险，可适当对患者饮食进行控制，减少糖摄入，并制定运动计划<sup>[9]</sup>。冠心病的发病机制与脑梗死类似，是因血管壁受到机械性或化学性损伤形成内膜破损，导致内源性凝血系统功能障碍，进而影响纤溶系统平衡，造成血小板大量聚集形成血栓，使脑内血管狭窄，阻碍血流运输，致使脑组织供氧、供血不足，因此患者冠心病可作为维持性血液透析患者发生脑梗死的预测指标。患有冠心病的患者应按医嘱按时服药，避免情绪波动，控制血糖、血脂水平，养成良好的生活习惯<sup>[10]</sup>。透析前 SBP、DBP 较高时会对血管结构产生机械性牵拉，使血管壁平滑肌细胞增生，导致动脉硬化增加，促发脑梗死，患者可定期进行自我血压监测和复诊，控制血压稳定<sup>[11]</sup>。Alb 水平升高，会造成机体能量代谢加速，诱发应激反应出现，造成患者脑细胞损伤破裂，进而提高脑梗死发生风险，应根据患者的 Alb 水平减少鸡鸭鱼肉、蛋奶等食物的摄入，保持均衡清淡的饮食，并及时去

医院查明 Alb 水平高的原因<sup>[12]</sup>。

综上，患有糖尿病、冠心病，透析前 SBP、DBP 及血清 Alb 水平较高均为维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死的危险因素，临床治疗尿毒症患者中需对其危险因素进行筛查和有效防治，预防维持性血液透析尿毒症患者发生脑梗死，延长尿毒症患者存活时间，进而改善患者生存质量。但本研究样本量较小，结果仅提示维持性血液透析尿毒症患者脑梗死发生的部分可能因素，更多危险因素还需进行多中心、大规模的临床研究。

### 参考文献

- [1] 张文阁,李强,刘翠,等.血液透析联合不同时间的血液灌流对尿毒症患者中分子毒素清除效果的探讨[J].医学研究杂志,2017,46(11): 101-105.
- [2] 阮孟英,金名巩,方文卿,等.两种尿激酶给药方案治疗尿毒症血液透析患者中心静脉导管功能不良临床疗效比较[J].微循环学杂志,2019,29(1): 94-95.
- [3] 胡永玮,闵群燕,邵敏.维持性血液透析患者脑梗死的相关因素分析[J].中国医药科学,2020,10(21): 219-222.
- [4] 牛凯,白晓瑄,宗毅.肾脏病学[M].北京:中国科学技术出版社,2007: 113-116.
- [5] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J].中华神经科杂志,2010,43(2): 146-153.
- [6] 黄鹏,许顶立.应用MDRD公式与简化MDRD公式估测心力衰竭患者的肾小球滤过率水平[J].广东医学,2010,31(6): 708-710.
- [7] 刘博,王亚丽,柳冰.两种血液净化方式对慢性肾功能衰竭尿毒症患者肾功能指标及相关并发症的影响[J].临床和实验医学杂志,2020,19(21): 2319-2322.
- [8] 陈静,陈奕鸣,杨晶,等.维持性血液透析患者血浆正五聚蛋白的变化与心血管事件危险因素的相关性[J].中国血液净化,2020,19(3): 183-186.
- [9] 单鸿,吴雁翔.2型糖尿病患者血清炎症因子水平与心脑血管病变的相关性分析[J].河北医学,2020,26(4): 690-693.
- [10] 郑苏平,解林花,尚进,等.维持性血液透析患者脑梗死发生率及危险因素研究[J].中华老年心脑血管病杂志,2018,20(7): 724-727.
- [11] 项颖,冯丹,刘永宏,等.急性脑梗死合并冠心病患者血压变化与心脑缺血事件的相关性研究[J].西部医学,2018,30(6): 851-855,860.
- [12] 宋迎鑫,周家龙,张贵涛,等.血清前白蛋白与非心源性复发脑梗死的相关研究[J].华南国防医学杂志,2019,33(3): 170-172,191.