

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.07.014  
文章编号: 1005-8982 (2022) 07-0077-07

临床研究·论著

## 维持性血液透析患者的临床及预后分析

布合力其·麦麦提, 莫颖, 张蕾, 冯琦, 徐超

(新疆医科大学第五附属医院 肾内科, 新疆 乌鲁木齐 830011)

**摘要:** **目的** 回顾性分析单中心维持性血液透析患者的临床资料及预后。**方法** 收集2013年1月—2018年10月新疆医科大学第五附属医院血液净化中心透析龄 $\geq 3$ 个月的维持性血液透析患者的病历资料, 包括性别、年龄、透析龄、原发病、透析血管通路、血压、血生化指标、单室尿素清除指数(spKt/V)、药物使用情况等, 对维持性血液透析患者的预后、生存率及相关因素进行分析。各种相关数据的采集通过全国血液净化病例登记系统完成。**结果** 共收集209例维持性血液透析患者, 男性124例, 女性85例, 平均年龄( $61.81 \pm 13.33$ )岁, 中位透析龄40.50( $27.50, 62.00$ )个月。原发病: 糖尿病肾病82例(39.23%), 慢性肾小球肾炎63例(30.14%), 高血压肾病22例(10.53%), 多囊肾病10例(4.78%), 梗阻性肾病8例(3.83%), 狼疮肾炎8例(3.83%), 急性肾损伤5例(2.39%), 原因不详11例(5.27%)。动静脉内瘘150例(71.77%)、长期中心静脉导管56例(26.79%)、移植物动静脉内瘘2例(0.96%), 临时导管1例(0.48%)。透析前平均收缩压为( $148.17 \pm 19.84$ ) mmHg。患者的平均血红蛋白水平为( $100.13 \pm 21.01$ )g/L, 铁蛋白水平为216.40( $96.40, 457.30$ )ng/mL, 转铁蛋白饱和度为27.68( $19.40, 41.46$ )%, 血钙水平为2.19( $2.04, 2.32$ )mmol/L, 血磷水平为( $1.62 \pm 0.56$ )mmol/L, iPTH水平为198.95( $113.31, 419.05$ )ng/L, 平均血清白蛋白水平为( $34.67 \pm 5.47$ )g/L。研究期间死亡70例(33.49%), 心脑血管事件是患者死亡的主要原因, 心血管疾病死亡41例, 死亡原因第2位是感染。患者1年、3年、5年生存率分别为99.5%、83.5%、60.2%。COX回归分析结果显示, 使用长期中心静脉导管 [ $\hat{OR}=2.314(95\% \text{ CI}: 1.269, 3.590)$ ]、spKt/V $\geq 1.2$  [ $\hat{OR}=0.482(95\% \text{ CI}: 0.204, 0.820)$ ]、使用磷结合剂 [ $\hat{OR}=0.405(95\% \text{ CI}: 0.227, 0.720)$ ] 是患者全因死亡的独立危险因素( $P < 0.05$ ); 年龄 $> 60$ 岁 [ $\hat{OR}=2.824(95\% \text{ CI}: 1.313, 6.072)$ ]、使用长期中心静脉导管 [ $\hat{OR}=2.120(95\% \text{ CI}: 1.043, 4.306)$ ]、透析前收缩压 $> 145$  mmHg [ $\hat{OR}=3.547(95\% \text{ CI}: 1.626, 3.399)$ ]、spKt/V $\geq 1.2$  [ $\hat{OR}=0.356(95\% \text{ CI}: 1.172, 0.732)$ ] 是患者心血管死亡的独立危险因素( $P < 0.05$ )。**结论** 该中心维持性血液透析患者的病因主要为糖尿病肾病和慢性肾小球肾炎; 动静脉内瘘使用率偏低; 心脑血管疾病为维持性血液透析患者的主要死因; 透析充分性、生存率与发达国家或地区相比尚有一定差距。在治疗过程中, 除关注血液透析外, 还应积极探寻患者死亡的危险因素, 予以干预, 降低患者病死率。

**关键词:** 终末期肾病; 维持性血液透析; 生存率

**中图分类号:** R692.5

**文献标识码:** A

## Clinical and prognosis analysis of maintenance hemodialysis patients

Maimaiti Buheliqi, Ying Mo, Lei Zhang, Qi Feng, Chao Xu

(Department of Nephrology, The Fifth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, XinJiang 830011, China)

**Abstract: Objective** To analyze the clinical date and prognosis of MHD patients in our hemodialysis center.

**Methods** We retrospectively reviewed the clinical records of MHD patients treated for more than 3 months in the blood purification center, the fifth affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, during January 2013 to

收稿日期: 2021-08-13

[通信作者] 张蕾, E-mail: 287883562@qq.com

October 2018. Gender, age, dialysis vintage, primary renal disease, vascular access type, blood pressure, blood biochemical index, spKt/V, cause of death, survival rate, and risk factors were analyzed. All related data were collected through the Chinese National Renal Data System. **Results** A total of 209 patients were recruited, 124 were males and 85 were females. The average age was  $(61.81 \pm 13.33)$  years, and the median dialysis age was 40.50 (27.50, 62.00) months. The top 3 primary causes of ESRD were diabetic nephropathy (39.23%), glomerulonephritis (30.14%), and hypertensive nephrosclerosis (10.53%). Cuffed-tunneled catheters accounted for 26.79%, artificial blood vessels were used in 2 cases. The average level of hemoglobin (Hb) was  $(100.13 \pm 21.01)$  g/L, the rate of Hb compliance was 25.83%, according to the standard of Hb between 110 to 120 g/L. The rates achieved to the recommended levels of blood calcium, blood phosphorus and iPTH were 56.46%, 52.15% and 43.10% respectively. The mean systolic blood pressure before dialysis was  $(148.17 \pm 19.84)$  mmHg. During the follow-up period, 70 cases died (33.49%), of which 19.62% died of cardiovascular diseases, cardiovascular and cerebrovascular incidences were the leading causes of death, the second cause of death is infection. The survival rate of MHD patients was different: 99.5% in one year, 83.5% in three years, and 60.2% in five years. Cox regression analysis showed that the use of long-term central venous catheter [ $\hat{OR} = 2.314$  (95% CI: 1.269, 3.590)], spKt / V  $\geq 1.2$  [ $\hat{OR} = 0.482$  (95% CI: 0.204, 0.820)] and phosphorus binder [ $\hat{OR} = 0.405$  (95% CI: 0.227, 0.720)] were independent risk factors for all-cause death ( $P < 0.05$ ). Age  $> 60$  years [ $\hat{OR} = 2.824$  (95% CI: 1.313, 6.072)], use of long-term central venous catheter [ $\hat{OR} = 2.120$  (95% CI: 1.043, 4.306)], pre-dialysis systolic blood pressure  $> 145$  mmHg [ $\hat{OR} = 3.547$  (95% CI: 1.626, 3.399)], spKt / V  $\geq 1.2$  [ $\hat{OR} = 0.356$  (95% CI: 1.172, 0.732)] were independent risk factors for cardiovascular death ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** In our dialysis center, the etiology of maintenance hemodialysis patients is mainly diabetic nephropathy and chronic glomerulonephritis. The utilization rate of arteriovenous fistula is low. Cardiovascular and cerebrovascular diseases are the main cause of death in maintenance hemodialysis patients. There is still a certain gap in dialysis adequacy and survival rate compared with developed countries or regions. In the process of treatment, in addition to paying attention to hemodialysis, we should also actively explore the risk factors of patients' death, analyze and intervene to reduce the mortality of patients.

**Keywords:** kidney failure, chronic; maintenance hemodialysis; survival rate

终末期肾病患者必须依赖终身性的肾脏替代治疗以维持正常生命需要, 相对于肾移植和腹膜透析, 血液透析是目前最主要的肾脏替代治疗方式<sup>[1-3]</sup>。2010年中华人民共和国卫生部和中华肾脏病学会建立了首个全国血液净化病例信息登记系统, 收集全国的血液透析患者资料。但有关新疆地区维持性血液透析临床及预后的报道甚少, 本文回顾性分析在新疆医科大学第五附属医院血液透析中心行维持性血液透析患者的病历资料, 旨在初步了解该血液透析中心维持性血液透析患者的治疗现状, 寻找差距以促进今后工作的改进, 最终达到提高维持性血液透析治疗质量的目的。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取2013年1月1日—2018年10月30日在新疆医科大学第五附属医院血液透析中心行维持性血液透析治疗、透析龄 $\geq 3$ 个月的患者, 共209例,

排除资料登记不全的患者。

### 1.2 方法

通过全国血液净化病例信息登记系统收集本研究患者的病历资料, 包括性别、年龄、透析龄、随访时间、原发病、透析血管通路、体质量指数(BMI)、血压(透析前后的收缩压和舒张压)、血红蛋白(Hb)、血生化、全段甲状旁腺激素(iPTH)、铁代谢指标、单室尿素清除指数(spKt/V)、药物使用情况[降压药物、磷结合剂、维生素D、他汀类药物]及预后等指标。

### 1.3 统计学方法

数据分析采用SPSS 20.0统计软件。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )或中位数(上四分位数, 下四分位数)[ $M(P_{25}, P_{75})$ ]表示, 比较采用 $t$ 检验或 $H$ 检验; Kaplan-Meier法绘制生存曲线; 影响因素的分析用Cox比例风险回归模型。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 患者临床资料

209例维持性血液透析患者。其中,男性124例(59.33%),女性85例(40.67%),男:女为1.46:1.00;平均年龄( $61.81 \pm 13.33$ )岁;中位透析龄40.50(27.50, 62.00)个月;透析龄1~3年92例(44.02%), >3~5年59例(28.23%), 5~<10年46例(22.01%), ≥10年12例(5.74%)。糖尿病肾病82例(39.23%),慢性肾小球肾炎63例(30.14%),

高血压肾病22例(10.53%),多囊肾病10例(4.78%),梗阻性肾病8例(3.83%),狼疮肾炎8例(3.83%),急性肾损伤5例(2.39%),原因不详11例(5.27%)。动静脉内瘘150例(71.77%),长期中心静脉导管56例(26.79%),移植物动静脉内瘘2例(0.96%),临时导管1例(0.48%)。患者spKt/V为1.19(1.09, 1.26),90例spKt/V<1.2,101例spKt/V为1.2~1.4,18例spKt/V>1.4。患者透析前平均收缩压为( $148.17 \pm 19.84$ )mmHg,>140mmHg的患者占64.4%。见表1。

表1 患者的临床资料

临床资料	数值	临床资料	数值
年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	61.81 ± 13.33	血管通路 例(%)	
男性 例(%)	124(59.33)	动静脉内瘘	150(71.77)
透析龄/[月, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	40.50(27.50, 62.00)	长期中心静脉导管	56(26.79)
体质量指数/(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	23.75 ± 3.66	移植物动静脉内瘘	2(0.96)
原发病 例(%)		临时导管	1(0.48)
糖尿病肾病	82(39.23)	spKt/V 例(%)	
慢性肾小球肾炎	63(30.14)	< 1.2	90(43.06)
高血压肾病	22(10.53)	1.2 ~ 1.4	101(48.33)
多囊肾病	10(4.78)	> 1.4	18(8.61)
梗阻性肾病	8(3.83)	血压/(mmHg, $\bar{x} \pm s$ )	
狼疮肾炎	8(3.83)	透析前收缩压	148.17 ± 19.84
急性肾损伤	5(2.39)	透析前舒张压	78.47 ± 9.71
原因不详	11(5.27)	透析后收缩压	141.94 ± 19.00
		透析后舒张压	69.79 ± 8.66

### 2.2 患者主要实验室检测指标

209例患者的平均血红蛋白水平为( $100.13 \pm 21.01$ )g/L,铁蛋白水平为216.40(96.40, 457.30)ng/mL,转铁蛋白饱和度为27.68(19.40, 41.46)%,血钙水平为2.19(2.04, 2.32)mmol/L,血磷水平为( $1.62 \pm 0.56$ )mmol/L,iPTH水平为198.95(113.31, 419.05)ng/L,平均血清白蛋白水平为( $34.67 \pm 5.47$ )g/L。患者血红蛋白、铁蛋白、转铁蛋白饱和度、血钙、血磷、iPTH、血清白蛋白、降压药物种类、磷结合剂、维生素D、他汀类药物构成比见表2。

### 2.3 患者的预后及生存时间

研究期间共死亡70例。患者平均死亡年龄为( $67.31 \pm 12.53$ )岁。死亡原因分别为:心脑血管疾病41例(58.57%),严重感染13例(18.57%),其他原因16例(22.86%)。患者全因死亡率为33.49%,心脑血管

管疾病死亡率为19.62%。Kaplan-Meier分析显示,患者1年、3年、5年生存率分别为99.5%、83.5%和60.2%,中位生存时间117.79(100.77, 134.82)个月(见图1)。

### 2.4 患者死亡影响因素的COX单因素回归分析

以是否存在全因死亡、心脑血管疾病死亡(是=1,否=0)作为因变量,以年龄、血管通路、血红蛋白、血清白蛋白、血磷、血压、spKt/V及使用磷结合剂为自变量,行COX单因素回归分析,结果:患者全因死亡的影响因素有血管通路(长期中心静脉导管)、spKt/V≥1.2、使用磷结合剂;患者心脑血管疾病死亡的影响因素有年龄>60岁、血管通路(长期中心静脉导管)、透前收缩压>145mmHg、spKt/V≥1.2。见表3。

表 2 患者实验室检测指标

实验室检测指标	例(%)	实验室检测指标	例(%)
<b>血红蛋白</b>		<b>iPTH</b>	
< 110 g/L	140(67.0)	< 100 ng/L	29(13.88)
110 ~ 120 g/L	54(25.83)	100 ~ 300 ng/L	90(43.10)
> 120 g/L	15(7.18)	>300 ~ 800 ng/L	59(28.23)
<b>铁蛋白</b>		> 800 ng/mL	
< 200 ng/mL	39(18.66)	31(14.83)	
200 ~ 500 ng/mL	100(47.85)	<b>血清白蛋白</b>	
> 500 ng/mL	70(33.49)	≥ 35 g/L	108(51.67)
<b>转铁蛋白饱和度</b>		< 35 g/L	
≤ 20%	70(33.49)	101(48.33)	
> 20% ~ < 50%	117(55.98)	<b>降压药物种类</b>	
≥ 50%	22(10.53)	CCB	142(67.94)
<b>血钙</b>		ARB/ACEI	115(55.02)
< 2.1 mmol/L	76(36.36)	β-blocker	85(40.67)
2.1 ~ 2.5 mmol/L	118(56.46)	<b>磷结合剂</b>	
> 2.5 mmol/L	15(7.18)	使用	92(44.02)
<b>血磷</b>		未使用	117(55.98)
< 1.13 mmol/L	32(15.31)	<b>维生素 D</b>	
1.13 ~ 1.78 mmol/L	109(52.15)	使用	127(60.77)
> 1.78 mmol/L	68(32.53)	未使用	82(39.23)
		<b>他汀类药物</b>	
		使用	38(18.18)
		未使用	171(81.82)

2.5 患者死亡危险因素的 COX 多因素回归分析

以是否存在全因死亡、心脑血管疾病死亡(是=

表 3 患者死亡影响因素的 COX 单因素回归分析参数

自变量	全因死亡		心脑血管疾病死亡	
	Wald $\chi^2$	P 值	Wald $\chi^2$	P 值
年龄 > 60 岁	2.168	0.051	0.098	0.045
血管通路(长期中心静脉导管)	0.368	0.001	0.271	0.009
血红蛋白 > 110 g/L	0.598	0.102	2.257	0.098
血清白蛋白 > 35 g/L	1.527	0.201	3.597	0.091
血磷 > 1.78 mmol/L	0.524	0.059	1.529	0.071
透前收缩压 > 145 mmHg	2.157	0.055	3.562	0.007
spKt/V ≥ 1.2	2.345	0.001	4.316	0.015
使用磷结合剂	1.254	0.002	0.259	0.061

表 4 患者全因死亡危险因素的 COX 多因素回归分析参数

自变量	b	S <sub>b</sub>	Wald $\chi^2$	P 值	OR	95% CI	
						下限	上限
血管通路(长期中心静脉导管)	-0.172	0.604	0.081	0.004	2.134	1.269	3.590
spKt/V ≥ 1.2	-0.577	0.367	2.309	0.007	0.482	0.204	0.820
使用磷结合剂	0.795	0.279	7.164	0.002	0.405	0.227	0.720

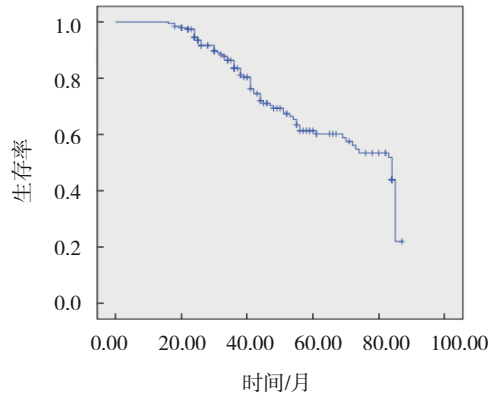


图 1 Kaplan-Meier 生存曲线

1, 否=0) 作为因变量, 以 COX 单因素回归分析中有统计学意义的因素为自变量, 按照逐步进入法全部纳入多因素 COX 回归分析模型, 结果: 使用长期中心静脉导管 [ $\hat{O}R = 2.314$  (95% CI: 1.269, 3.590)]、spKt/V ≥ 1.2 [ $\hat{O}R = 0.482$  (95% CI: 0.204, 0.820)]、使用磷结合剂 [ $\hat{O}R = 0.405$  (95% CI: 0.227, 0.720)] 是患者全因死亡的独立危险因素; 年龄 > 60 岁 [ $\hat{O}R = 2.824$  (95% CI: 1.313, 6.027)]、使用长期中心静脉导管 [ $\hat{O}R = 2.120$  (95% CI: 1.043, 4.306)]、透析前收缩压 > 145 mmHg [ $\hat{O}R = 3.547$  (95% CI: 1.626, 3.399)]、spKt/V ≥ 1.2 [ $\hat{O}R = 0.356$  (95% CI: 1.172, 0.732)] 是患者心血管死亡的独立危险因素。见表 4、5。

表5 患者心脑血管疾病死亡危险因素的COX多因素回归分析参数

自变量	<i>b</i>	<i>S<sub>b</sub></i>	Wald $\chi^2$	<i>P</i> 值	$\hat{OR}$	95% CI	
						下限	上限
年龄>60岁	-1.056	0.339	3.175	0.008	2.284	1.313	6.027
血管通路(长期中心静脉导管)	-0.214	0.356	0.362	0.038	2.120	1.043	4.306
透析前收缩压>145 mmHg	-0.132	0.359	0.135	0.010	3.547	1.626	3.399
spKt/V $\geq$ 1.2	0.741	0.357	4.306	0.005	0.356	1.172	0.732

### 3 讨论

本研究维持性血液透析患者男性多于女性,这与北京<sup>[4]</sup>、上海<sup>[5-6]</sup>、日本<sup>[7]</sup>、韩国<sup>[8]</sup>和美国<sup>[9]</sup>等透析中心一致。本研究患者平均年龄高于文献<sup>[4-9]</sup>报道的血液透析患者平均年龄,提示本研究患者老龄化趋势更明显,同时本研究结果还显示年龄>60岁是维持性血液透析患者心脑血管疾病死亡的危险因素,这提示应更关注高龄透析患者心脑血管疾病并发症。本研究显示,患者中位透析龄为40.50个月,其中透析龄1~5年的患者比例最高(72.25%),而透析龄>5年的患者占少数,这可能与该血液透析中心开展规律性透析时间较短、患者大多是新进入透析治疗有关。

肾小球肾炎、糖尿病、高血压为终末期肾病患者最常见的三大病因,受地区、人种的差异影响,各种病因的构成比略有不同<sup>[10-11]</sup>。近年来,随着人们生活水平的提高,疾病谱在不断变化,部分地区调查也发现终末期肾病的病因正在发生变化,糖尿病肾病逐渐成为终末期肾病的首位病因<sup>[12-13]</sup>。资料显示糖尿病肾病和慢性肾小球肾炎分别是北京维持性血液透析患者病因的第1、2位,分别占28.9%和23.0%<sup>[12]</sup>。本研究维持性血液透析患者原发病以糖尿病肾病为首,慢性肾小球肾炎位居第2,该结果与北京相似,提示应加强糖尿病肾病的防治。

对于维持性血液透析患者来说,血管通路是决定整个治疗过程成功与否的重要影响因素之一<sup>[14]</sup>。动静脉内瘘具有血流量稳定、低感染、低栓塞、使用时间长的优点,美国KDOQI指南推荐动静脉内瘘应作为血管通路的首选<sup>[15]</sup>。2014年GRUBBS等<sup>[16]</sup>的一项血管通路的回顾性分析显示,长期中心静脉导管患者病死率高于动静脉内瘘患者,本研究亦显示,本血液透析中心长期中心静脉导管的患者,其全因及心脑血管死亡风险较动静脉内瘘的患者分别增加2.134倍和2.120倍。本血液透析中

心患者动静脉内瘘使用率偏低,可能与患者对终末期肾病的认识和医师对患者何时需要透析时机把握有关,加强慢性肾脏病患者的慢病管理和发展动静脉内瘘成形术是今后努力的方向。

高血压是维持性血液透析患者的最常见并发症之一,其发生率高达81.5%,尽管接受降压治疗,血压控制效果仍不理想的较多<sup>[17-18]</sup>,严重影响患者的生活质量和长期生存率,导致患者心脑血管疾病死亡风险增加<sup>[19-20]</sup>。本研究结果显示透析前收缩压>145 mmHg是患者心脑血管疾病死亡的危险因素。2018年欧洲高血压指南<sup>[21]</sup>认为慢性肾脏病患者血压应降至140/90 mmHg以下,达到130/80 mmHg,首次提出“靶目标血压范围”,推荐慢性肾脏病患者收缩压130~139 mmHg。本研究结果显示,透析前收缩压>140 mmHg的患者占64.4%,且有60%患者联合使用3种及以上降压药,但血压控制仍不理想,其主要原因与容量超负荷有关,另外亦可能与新疆的饮食特点有关(喜好奶茶、肉类等高盐高脂饮食)。综合维持性血液透析患者高血压特点,用透析前血压单一评估患者血压控制情况存在很大的弊端,2017年欧洲肾脏协会-欧洲透析及移植协会(ERA-EDTA)和欧洲高血压协会(ESH)指南推荐,对于维持性血液透析患者血压的管理,建议联合采用家庭平均血压<sup>[22]</sup>,而不是单一根据透析前血压评估。

肾性贫血是维持性血液透析患者常见并发症之一,是导致透析患者住院率、病死率高的重要因素之一<sup>[23]</sup>。与上海(105.0 g/L)<sup>[6]</sup>、日本(106.9 g/L)<sup>[7]</sup>、韩国(104.7 g/L)<sup>[8]</sup>、美国(96.0 g/L)<sup>[9]</sup>等地区和国家平均水平相比,本血液透析中心患者平均血红蛋白水平略低,提示对透析患者肾性贫血的控制尚不理想。该血液透析中心血红蛋白检测频率较低,2~3个月检测1次,相关铁指标为3个月检测1次,血红蛋白达标率低亦可能与此有关。有研究<sup>[24]</sup>发现维持性血液透析患者肾性贫血与spKt/V值相关,提

高透析充分性可以有效改善肾性贫血,同时本研究也显示患者血清白蛋白水平和 spKt/V 均较低,本血液透析中心目前已调整血红蛋白检测频率为每个月检测 1 次,后根据基线水平和治疗干预措施决定重复检测的频率,还需关注 spKt/V、营养状况、继发性甲状旁腺功能亢进等影响因素。

慢性肾脏病、矿物质和骨异常是维持性血液透析患者常见的并发症,与患者心血管事件和死亡密切相关<sup>[25-26]</sup>。研究表明,对照 KDOQI 指南<sup>[27-28]</sup>,血液透析患者校正的血钙、血磷和 iPTH 的达标率分别为 42.5% ~ 53.6%、44.4% ~ 50.2%、26.2% ~ 28.5%,本研究患者血钙 2.1 ~ 2.5 mmol/L 占 56.46%、血磷 1.13 ~ 1.78 mmol/L 占 52.18%、iPTH100 ~ 300 ng/L 占 43.10%,均高于上述水平,可能与本血液透析中心患者磷结合剂、维生素 D 使用率较高有关。

spKt/V 是临床上评估透析患者溶质清除的主要指标之一,spKt/V 达标是降低透析患者病死率、减少并发症和改善患者生活质量的重要保证<sup>[29-30]</sup>。本研究结果显示 spKt/V $\geq$ 1.2 可降低患者的全因死亡及心脑血管疾病死亡风险,提示透析充分性是决定维持性血液透析患者预后的重要因素之一。上海血液透析患者平均 spKt/V 为 1.42,达标率为 72.60%<sup>[5]</sup>,本研究 spKt/V 1.2 ~ 1.4 者为 48.33%,远低于上海,且平均水平明显低于 NKF/KDOQI 指南推荐标准<sup>[27]</sup>,提示本研究患者的透析充分性尚不理想,其原因可能与本血液透析中心患者体质量指数较大、中心静脉导管使用率高、营养不良、贫血等有关。

本研究患者全因死亡率为 33.49%,死亡的主要原因是心脑血管疾病,这与国外<sup>[31]</sup>、国内<sup>[32]</sup>报道的结果一致。赵德龙等<sup>[33]</sup>利用 CNRDS 数据,对 2011 年—2014 年全国维持性血液透析患者流行病学调查结果显示维持性血液透析患者 1 年、2 年、3 年和 4 年的生存率分别为 84.0%、82.6%、78.1% 和 71.4%,上海 1 年、2 年、3 年生存率分别为 73.9%、70.6% 和 69.5%<sup>[5]</sup>,日本分别为 87.5%、79.7% 和 73.1%<sup>[7]</sup>,与以上数据相比,本研究患者 1 年、3 年生存率相当,而 5 年以上生存率下降(1 年、3 年、5 年生存率分别为 99.5%、83.5%、60.2%),这可能与本血液透析中心患者存在高血压、贫血、营养不良、透析不充分等较多问题,且相当部分患者为新进入透析治疗等有关。ROBINSON 等<sup>[34]</sup>认为新进入

的血液透析患者较长期稳定的血液透析患者死亡风险更高。另外,新疆为经济相对不发达地区,受个人经济状况和医保支付状况影响,同时部分患者治疗依从性差及对并发症危害的认识不足等,亦在一定程度上影响了本血液透析中心患者的生存率。

本研究结果显示,年龄 $>$ 60 岁、使用长期中心静脉导管、透析前收缩压 $>$ 145 mmHg、spKt/V $\geq$ 1.2 及使用磷结合剂是维持性血液透析患者死亡的独立危险因素,对该类患者应重点关注,做好相应预防措施,以提高生存率。

综上所述,本中心维持性血液透析患者的病因主要为糖尿病肾病和慢性肾小球肾炎;动静脉内瘘使用率偏低;心脑血管疾病为维持性血液透析患者的主要死因;透析充分性、生存率与发达国家或地区相比尚有一定差距。在治疗过程中,除关注血液透析外,还应积极探寻患者死亡的危险因素,予以干预,降低患者病死率。本研究存在一定的局限性,由于是单中心研究,检验结果偏移、误差增大;本研究是一项回顾性、观察性研究,并没有进行随机分组比较,后续将进行更全面的分析。

#### 参 考 文 献 :

- [1] MEGUID EL NAHAS A, BELLO A K. Chronic kidney disease: the global challenge[J]. Lancet, 2005, 365(9456): 331-340.
- [2] CHEN J B, CHENG B C, YANG C H, et al. An association between time-varying serum albumin level and the mortality rate in maintenance haemodialysis patients: a five-year clinical cohort study[J]. BMC Nephrol, 2016, 17(1): 117.
- [3] KDOQI. KDOQI clinical practice guideline and clinical practice recommendations for anemia in chronic kidney disease: 2007 update of hemoglobin target[J]. Am J Kidney Dis, 2007, 50(3): 471-530.
- [4] 左力,王梅.北京市血液透析的现状和存在问题[J].中国血液净化,2007,6(9):465-467.
- [5] 上海市慢性肾脏病患者登记网络.2014上海市透析登记报告[EB/OL].[2020-06-06].http://sh.cnrd.org/.
- [6] 张伟民,钱家麒.上海市透析登记及其结果分析[J].中国血液净化,2012,11(5):233-236.
- [7] MASAKANE I, NAKAI S, OGATA S, et al. An overview of regular dialysis treatment in Japan (as of 31 December 2013)[J]. Ther Apher Dial, 2015, 19(6): 540-574.
- [8] JIN D C. Dialysis registries in the world: Korean dialysis registry[J]. Kidney Int Suppl (2011), 2015, 5(1): 8-11.

- [9] SARAN R, LI Y, ROBINSON B, et al. US renal data system 2015 annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States[J]. *Am J Kidney Dis*, 2016, 67(3 Suppl 1): S1-S305.
- [10] COLLINS A J, FOLEY R N, CHAVERS B, et al. US renal data system 2013 annual data report[J]. *Am J Kidney Dis*, 2014, 63(1 Suppl): A7.
- [11] SIEGEL K R, BULLARD K M, IMPERATORE G, et al. Prevalence of major behavioral risk factors for type 2 diabetes[J]. *Diabetes Care*, 2018, 41(5): 1032-1039.
- [12] 赵新菊, 王琰, 甘良英, 等. 北京市新增维持性血液透析患者的人口统计学及病因构成的变迁[J]. *中国血液净化*, 2014, 13(3): 185-189.
- [13] 杨友香, 霍世寅, 邵红莲, 等. 广东省中山市小榄地区维持性血液透析患者现状调查[J]. *心脑血管病防治*, 2014, 14(5): 362-365.
- [14] BESARAB A. Access monitoring is worthwhile and valuable[J]. *Blood Purif*, 2006, 24(1): 77-89.
- [15] Vascular Access 2006 Work Group. Clinical practice guidelines for vascular access[J]. *Am J Kidney Dis*, 2006, 48 Suppl 1: S176-S247.
- [16] GRUBBS V, WASSE H, VITTINGHOFF E, et al. Health status as a potential mediator of the association between hemodialysis vascular access and mortality[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2014, 29(4): 892-898.
- [17] GULIN M, KLARIĆ D, ILIĆ M, et al. Blood pressure of maintenance hemodialysis patients in the Dalmatian region of Croatia: differences between hospital and Out-of-Hospital dialysis centers[J]. *Blood Purif*, 2017, 44(2): 110-121.
- [18] LARANJINHA I, JOÃO MATIAS P, DICKSON J, et al. Prognostic factors of human immunodeficiency virus-infected patients on chronic hemodialysis[J]. *Blood Purif*, 2017, 44(3): 244-250.
- [19] SHAFI T, WAHEED S, ZAGER P G. Hypertension in hemodialysis patients: an opinion-based update[J]. *Semin Dial*, 2014, 27(2): 146-153.
- [20] CLARK E G, AKBARI A, HIEBERT B, et al. Geographic and facility variation in initial use of non-tunneled catheters for incident maintenance hemodialysis patients[J]. *BMC Nephrol*, 2016, 17: 20.
- [21] WILLIAMS B, MANCIA G, SPIERING W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension[J]. *Eur Heart J*, 2018, 39(33): 3021-3104.
- [22] SARAFIDIS P A, PERSU A, AGARWAL R, et al. Hypertension in dialysis patients: a consensus document by the European Renal and Cardiovascular Medicine (EURECA-m) working group of the European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA) and the Hypertension and the Kidney working group of the European Society of Hypertension (ESH) [J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2017, 32(4): 620-640.
- [23] 何琴, 蔡宏, 张伟明, 等. 维持性血液透析患者贫血状况与预后的关系[J]. *中华肾脏病杂志*, 2016, 32(2): 110-117.
- [24] 张渊, 孟祥龙, 洪大情, 等. 维持性血液透析患者透析充分性与肾性贫血的关系[J]. *中国血液净化*, 2014, 13(4): 311-312.
- [25] WILLY K, GIRNDT M, VOELKL J, et al. Expanded haemodialysis therapy of chronic haemodialysis patients prevents calcification and apoptosis of vascular smooth muscle cells in vitro[J]. *Blood Purif*, 2018, 45(1/3): 131-138.
- [26] COZZOLINO M. CKD-MBD KDIGO guidelines: how difficult is reaching the 'target'[J]. *Clin Kidney J*, 2018, 11(1): 70-72.
- [27] National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for bone metabolism and disease in chronic kidney disease[J]. *Am J Kidney Dis*, 2003, 42(4 Suppl 3): S1-S201.
- [28] TENTORI F, BLAYNEY M J, ALBERT J M, et al. Mortality risk for dialysis patients with different levels of serum calcium, phosphorus, and PTH: the dialysis outcomes and practice patterns study (DOPPS) [J]. *Am J Kidney Dis*, 2008, 52(3): 519-530.
- [29] TATTERSALL J. Hemodialysis time and Kt/V: less may be better[J]. *Semin Dial*, 2017, 30(1): 10-14.
- [30] ABDELSALAM M S, RASHWAN M, ALTHAF M M, et al. Comparison of survival between dialysis patients with incident high-flux hemodialysis versus on-line hemodiafiltration: a single center experience in Saudi Arabia[J]. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2018, 29(1): 107-113.
- [31] LESKOVAR B, FURLAN T, POZNIČ S, et al. Hemodialysis treatment of cardiorenal syndrome[J]. *Clin Nephrol*, 2017, 88(13): 57-60.
- [32] 张露, 孙伟, 华建武, 等. 维持性血液透析患者死亡原因分析[J]. *临床荟萃*, 2014, 29(12): 1375-1378.
- [33] 赵德龙. 维持性血液透析患者流行病学调查及生存预后相关性分析[D]. 北京: 中国人民解放军医学院, 2016.
- [34] ROBINSON B M, ZHANG J Y, MORGENSTERN H, et al. Worldwide, mortality risk is high soon after initiation of hemodialysis[J]. *Kidney Int*, 2014, 85(1): 158-165.

(张蕾 编辑)

本文引用格式: 布合力其·麦麦提, 莫颖, 张蕾, 等. 维持性血液透析患者的临床及预后分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2022, 32(7): 77-83.

Cite this article as: BUHELIQI M, MO Y, ZHANG L, et al. Clinical and prognosis analysis of maintenance hemodialysis patients[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2022, 32(7): 77-83.