

• 论 著 •

低血压对血液透析患者远期生存状况的影响

郭立华,倪梓元,辛光大[△]

(吉林大学中日联谊医院肾内科,长春 130031)

摘要:目的 研究低血压(IDH)对血液透析患者远期生存状况的影响。方法 选取 2010 年 1 月至 2011 年 1 月与该院血液净化中心进行维持性血液透析治疗的终末期肾病患者 136 例。发生 IDH 频率大于或等于 10% 者作为低血压组(58 例),小于 10% 者作为非低血压组(78 例)。患者入组时,采集患者一般资料和生化检测指标。门诊随访 5 年,记录 2 组预后转归情况。结果 与非低血压组比较,低血压组患者年龄更大,女性比例更高,有残余尿患者比例、血清清蛋白(Alb)水平更低,氨基末端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平更高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。随访 5 年期间,136 例患者全部获得有效随访。其中死亡 34 例,病死率为 25.00%。Logistic 回归分析显示,年龄、有残余尿、Alb 和 NT-proBNP 是血液透析患者发生 IDH 的独立影响因素。多变量 COX 回归分析表明,患者年龄、IDH、合并心血管疾病和脑血管病是患者远期预后(死亡)的独立预测因素。非低血压组累积生存率明显高于低血压组患者,差异有统计学意义($\chi^2=5.168, P=0.016$)。结论 IDH 是血液透析患者远期预后不良的危险因素。

关键词:血液透析; 透析中低血压; 远期; 预后

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.22.024 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)22-3343-03

Effect of hypotension on long-term survival status in hemodialysis patients

GUO Lihua, NI Ziyuan, XIN Guangda[△]

(Department of Nephrology, Sino-Japanese Friendship Hospital, Jilin University, Changchun, Jilin 130031, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of intradialytic hypotension(IDH) on long-term survival status in the patients with hemodialysis. Methods A total of 136 patients with end-stage renal disease undergoing maintenance hemodialysis in this hospital's blood purification center from January 2010 to January 2011 were selected. The patients with IDH frequency $\geq 10\%$ served as the hypotension group(58 cases), and those with IDH frequency $< 10\%$ as the non-hypotension group(78 cases). The general data and biochemical testing indicators were collected. Clinic followed up lasted for 5 years. The prognosis and outcomes were recorded in the two groups. Results Compared with the non-hypotension group, the age in hypotension group was older, female proportion was greater, proportions of residual urine and Alb level were lower and NT-proBNP level was higher, the differences were statistically significant($P<0.05$). During 5-year follow-up period, 136 cases completely obtained the effective followed up, among them 34 cases died, the mortality rate was 25.00%. The Logistic regression analysis showed that age, residual urine, Alb and NT-proBNP were independent influencing factors of IDH occurrence in hemodialysis patients. Multivariate COX regression analysis showed that the patient age, IDH, complicating cardiovascular disease and cerebrovascular disease were independent predictive factors of long-term prognosis(death). The cumulative survival rate in the non-hypotension group was significantly higher than that in the hypotension group, the difference was statistically significant($\chi^2=5.168, P=0.016$). Conclusion IDH is a risk factor for long-term poor prognosis in hemodialysis patients.

Key words: hemodialysis; intradialytic hypotension; long-term; prognosis

目前,维持性血液透析是慢性肾脏疾病应用最广泛、最有效的替代治疗方法。其虽然提高了患者生存率和生命质量,但也存在较多长期并发症^[1]。其中,透析中低血压(IDH)是血液透析过程中较为常见的一种并发症,占有并发症的 20%~30%,其不但影响透析的顺利进行,还被证实可能增加患者病死率^[2]。多数研究认为, IDH 是预后不佳的潜在因素,但有关其与远期预后关系的研究还非常有限^[3-4]。本研究对本院 2010 年 1 月至 2011 年 1 月收治的血液透析患者展开为期 5 年的随访,以研究 IDH 对远期生存状况的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 1 月至 2011 年 1 月本院血液净化中心进行维持性血液透析治疗的终末期肾病患者 136 例;其中,原发病为糖尿病肾病 56 例,慢性肾小球肾炎 38 例,慢性间

质性肾炎 22 例,高血压肾小球动脉硬化症 12 例,梗阻性肾病 6 例,多囊肾病 2 例。纳入标准^[5]: (1)年龄大于或等于 18 岁; (2)透析龄大于或等于 6 个月; (3)知情同意。排除标准: (1)合并急性心脑血管事件、心力衰竭、严重肝功能减退; (2)近期接受外科手术者; (3)药物、乙醇依赖者。IDH 诊断标准:透析中平均动脉压降低幅度大于或等于 10 mm Hg,或收缩压降低幅度大于或等于 20 mm Hg,伴有低血压症状。分组标准:透析过程中发生 IDH 频率大于或等于 10% 者作为低血压组(58 例),小于 10% 者为非低血压组(78 例)。

1.2 方法 所有患者均采用碳酸氢盐透析液, F80(德国费森尤斯)聚砜膜透析器。每周透析 3 次,每次 3.5~4 h,血流速调整为 200~300 mL/min,透析液流速 500 mL/min,透析液温度为 35.5~36.5 ℃,每次超滤量以达到临床干体质量为目标。根据患者凝血情况应用普通肝素或低分子肝素抗凝。

1.3 观察指标 患者入组时,采集患者一般资料患者(性别、年龄、身高、干体质量、原发病情况、吸烟情况)和生化检测指标[血清钙(Ca^{2+})、磷(P^{3+})、全段甲状旁腺激素(iPTH)、尿素清除指数(Kt)、胆固醇(Tc)、低密度脂蛋白(LDL)、高密度脂蛋白(HDL)、血清清蛋白(Alb)、血红蛋白(Hb)、高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、三酰甘油(TG)、尿素氮(BUN)、氨基末端脑钠肽前体(NT-proBNP)]。门诊随访 5 年,记录 2 组预后转归情况。主要终点事件为全因死亡及心脑血管事件相关死亡。

1.4 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计学软件进行数据处理。计数资料以例数或率表示,组间比较采用 χ^2 检验。计量资料符合正态分布的以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;不符

合正态分布的 $M(Q_{25}, Q_{75})$ 表示,组间比较采用秩和检验。生存分析采用 Kaplan-Meier 生存曲线法。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组患者的一般资料 与非低血压组比较,低血压组患者年龄更大,女性比例更高,有残余尿患者比例、Alb 水平更低,NT-proBNP 水平更高,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 低血压相关因素 Logistic 回归分析 Logistic 回归分析显示,年龄、有残余尿、Alb 和 NT-proBNP 是血液透析患者发生低血压的独立影响因素。见表 2。

表 1 2 组患者的一般资料

指标	非低血压组($n=78$)	低血压组($n=58$)	$t/\chi^2/Z$	P
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	60.2 $\pm$ 12.5	67.1 $\pm$ 13.5	2.218	<0.05
性别(n)			2.305	<0.05
男	44	26		
女	34	32		
BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	22.63 $\pm$ 1.09	22.90 $\pm$ 1.25	0.659	>0.05
透析龄[$M(Q_{25}, Q_{75})$, 个月]	60.2(55.3, 71.2)	67.1(56.3, 74.3)	0.753	>0.05
有残余尿[$n(\%)$]	31(39.74)	3(5.17)	4.681	<0.05
原发性高血压[$n(\%)$]	36(46.15)	29(50.00)	1.231	>0.05
糖尿病[$n(\%)$]	8(10.26)	6(10.34)	1.036	>0.05
心血管疾病[$n(\%)$]	6(7.69)	4(6.90)	0.995	>0.05
脑血管疾病[$n(\%)$]	2(2.56)	1(1.72)	0.713	>0.05
Ca ²⁺ ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	2.28 $\pm$ 0.15	2.29 $\pm$ 0.56	0.369	>0.05
P ³⁺ ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	1.89 $\pm$ 0.25	1.90 $\pm$ 0.28	1.308	>0.05
iPTH[$M(Q_{25}, Q_{75})$, ng/L]	315.34(245.30, 412.33)	319.34(215.66, 432.10)	1.753	>0.05
Kt($\bar{x} \pm s$, V)	1.72 $\pm$ 0.21	1.70 $\pm$ 0.19	0.951	>0.05
Alb($\bar{x} \pm s$, g/L)	39.520 $\pm$ 6.51	37.45 $\pm$ 5.12	2.269	<0.05
Hb($\bar{x} \pm s$, g/L)	112.45 $\pm$ 11.25	110.22 $\pm$ 12.26	0.719	>0.05
hs-CRP($\bar{x} \pm s$, mg/L)	18.78 $\pm$ 4.12	18.56 $\pm$ 5.55	1.132	>0.05
Tc($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	4.16 $\pm$ 1.50	4.29 $\pm$ 1.60	0.512	>0.05
TG($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	1.39 $\pm$ 0.30	1.32 $\pm$ 0.25	0.751	>0.05
BUN($\bar{x} \pm s$, mmol/L)	33.78 $\pm$ 6.89	33.49 $\pm$ 5.59	0.931	>0.05
NT-proBNP[$M(Q_{25}, Q_{75})$, ng/L]	5 689.78(3 503.95, 7 214.30)	7 915.75(4 620.39, 9 830.44)	2.331	<0.05

表 2 低血压相关因素 Logistic 回归分析

因素	β	SE	$Wald$	P	OR	OR 下限	OR 上限
年龄	0.725	0.357	4.479	<0.05	2.038	1.077	3.878
性别	0.859	0.531	2.754	>0.05	2.327	0.882	6.211
有残余尿	1.129	0.494	5.571	<0.05	3.038	1.229	7.567
Alb	1.387	0.461	9.818	<0.05	3.927	1.689	9.177
NT-proBNP	1.129	0.494	5.571	<0.05	3.038	1.229	7.567

2.3 预后预测因素 随访 5 年期间,136 例患者全部获得有效随访。其中死亡 34 例,病死率为 25.00%。多变量 COX 回归分析表明患者年龄、IDH、合并心血管疾病和脑血管病是患

者远期预后(死亡)的独立预测因素。见表 3。

2.4 拟合累积生存曲线 Kaplan-Meier 分析结果显示,非低血压组累积生存率明显高于低血压组患者,差异有统计学意义

($\chi^2=5.168, P=0.016$), 见图 1。

表 3 影响患者预后因素 COX 回归分析					
因素	回归系数	标准误	相关危险系数	95%置信区间	P
年龄	1.246	0.528	5.405	1.207~3.509	<0.05
IDH	0.577	0.203	7.994	1.191~1.781	<0.05
Alb	0.699	0.412	2.869	0.895~2.012	>0.05
NT-proBNP	0.696	0.307	5.165	1.102~2.011	<0.05
hs-CRP	0.523	0.283	3.405	0.967~1.688	>0.05
心血管疾病	0.707	0.310	5.061	1.019~2.012	<0.05
脑血管病	1.078	0.500	4.630	1.121~2.941	<0.05

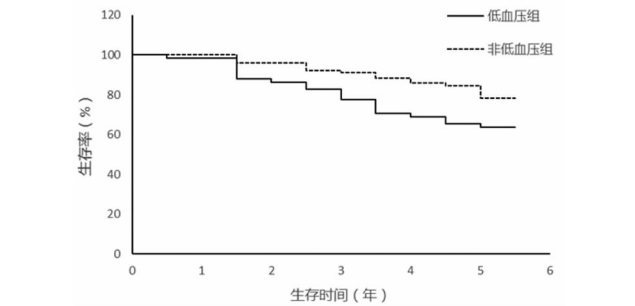


图 1 血液透析患者低血压组和非低血压组累积生存曲线

3 讨论

维持性血液透析是对终末期肾脏疾病患者最为有效的替代治疗方法之一,其可大大延长患者的生存时间,但仍然存在一定的局限性,患者长期生存率仍有一定的上升空间。既往大量研究证实,血压引起的心血管事件是导致血液透析患者死亡的重要原因^[6-7]。流行病学调查显示,透析患者中高血压的患病率高达 60%~90%,远高于普通人群^[8]。研究证实,维持性血液透析患者透析时血压变动与病死率明显相关,透析时收缩压(SBP)的变异度增大也是不良预后的标志^[9]。有研究认为, IDH 在此过程中同样会对透析患者预后造成不良影响。

目前, IDH 的发生机制尚不十分明确,其可能是多因素共同作用的结果。本研究数据显示,与非低血压组比较,低血压组患者年龄更大,女性比例更高,有残余尿患者比例、Alb 水平更低,NT-proBNP 水平更高,差异均有统计学意义($P<0.05$),表明年龄、性别、残余尿、Alb 和 NT-proBNP 是血液透析患者发生 IDH 的潜在危险因素。Logistic 回归分析显示,年龄、有残余尿、Alb 和 NT-proBNP 是血液透析患者发生低血压的独立影响因素。余金波等^[5]报道称,年龄、性别、超滤率、血 NT-proBNP、血浆 Alb、主动脉根部内径是 IDH 发生的独立危险因素,这与本研究结果基本一致。

为研究 IDH 对血液透析患者远期预后的影响,本研究对 136 例血液透析患者进行为期 5 年的随访,期间 136 例患者全部获得有效随访,死亡 34 例,病死率为 25.00%。多变量 COX 回归分析表明,患者年龄、IDH、合并心血管疾病和脑血管病是患者远期预后(死亡)的独立预测因素。以上结果证实, IDH 是血液透析患者长期预后不良的危险因素。对于透析前已经合并冠心病或糖尿病的患者, IDH 的发生会明显增加心律失常,从而增加病死率^[10]。透析过程中血压下降可导致组织器官血流灌注下降,严重者可影响预后^[11]。Kaplan-Meier 分析结果显示,非低血压组累积生存率明显高于低血压组患者,差异有统计学意义($\chi^2=5.168, P=0.016$),表明 IDH 明显影响

患者的累积生存率,这与文献^[12]报道结果一致。此外,有研究证实,透析中低血压会增加动静脉内瘘栓死的风险,影响残余肾功能,降低心功能,促进脑萎缩等过程,最终导致患者长期预后较差^[13-14]。

综上所述, IDH 是血液透析患者远期预后不良的危险因素。因此,维持血液透析过程中的血压稳定对于改善血液透析患者远期预后、降低病死率具有重要意义。

参考文献

[1] 徐静,左力. 透析中低血压对患者预后的影响[J]. 中国血液净化,2012,11(1):46-48.

[2] 吴春林. 透析中低血压对患者预后的影响[J/CD]. 中西医结合心血管病杂志(电子版),2013,1(1):51-53.

[3] Lynch KE, Ghassemi F, Flythe JE, et al. Sodium modeling to reduce intradialytic hypotension during haemodialysis for acute kidney injury in the intensive care unit[J]. Nephrology(Carlton), 2016, 21(10):870-877.

[4] 司钰媚. 血液透析中低血压防治对策的研究[J]. 贵阳中医学院学报,2014,36(1):66-68.

[5] 余金波,刘中华,沈波,等. 透析中低血压对血液透析患者长期预后的影响[J]. 中华肾脏病杂志,2016,32(9):665-672.

[6] Tsai MY, Su YJ, Ng HY, et al. Study protocol for a single-blind, placebo-controlled randomised trial of Tianjiu effects in patients with intradialytic hypotension[J]. BMJ Open, 2016, 6(3):e009976-009978.

[7] 刘雪芹,邵海萍. 透析低血压的产生因素及对血液透析患者预后的影响[J]. 临床合理用药杂志,2014,7(18):177-178.

[8] Kuipers J, Oosterhuis JK, Krijnen WP, et al. Prevalence of intradialytic hypotension, clinical symptoms and nursing interventions—a three-months, prospective study of 3818 haemodialysis sessions[J]. BMC Nephrol, 2016, 17(1):21-26.

[9] 邓菲,何强,王莉. 透析过程中低血压的防控与研究进展[J]. 淮海医药,2016,34(5):623-626.

[10] Bradshaw W, Bennett PN. Asymptomatic intradialytic hypotension: the need for Pre-Emptive intervention [J]. Nephrol Nurs J, 2015, 42(5):479-485.

[11] 李芳. 临床护理干预在老年低血压患者血液透析中的应用及效果观察[J]. 国际护理学杂志,2014,12(12):3392-3394.

[12] Rocha A, Sousa C, Teles P, et al. Frequency of intradialytic hypotensive episodes: old problem, new insights[J]. J Am Soc Hypertens, 2015, 9(10):763-768.

[13] 向旭. 血液透析滤过治疗中低血压的发生情况及治疗措施探讨[J]. 河北医学,2016,22(1):105-108.

[14] 管媛媛,杨帆,李会. 低血压在维持性血液透析患者中的发病危险因素及其对预后的影响分析[J]. 贵州医药, 2015, 39(7):599-601.