

高通量血液透析对尿毒症患者营养状况的影响

冯 菁 张兴凯 赵 森 张作鹏 党晓莉

(解放军第五医院 心肾内科 宁夏 银川 750004)

摘要 目的 探讨高通量血液透析对尿毒症患者营养状况的影响。方法 自身对照研究 将 38 例维持性低通量血液透析患者转换为高通量血液透析(HPD),HPD 组使用日本旭化成 APS-15u 高通量透析器 6 个月,分别采用改良主观全面营养评估(MQSGA)及各项客观营养指标进行相关性分析。结果 经转换为高通量血液透析后主观全面营养评估较使用低通量血液透析有显著性差异,营养相关指标 血清白蛋白(ALB)、血红蛋白较前有明显提高,差异有显著性($P<0.05$) 胆固醇较前相比无明显差异。结论 高通量血液透析能有效改善维持性透析患者的营养状况。

关键词 血液透析 高通量血液透析 营养状况

中图分类号 R692.5,R459.5 **文献标识码** A **文章编号** 1673-6273 (2011) 09-1757-03

Effect of High-flux Hemodialysis on Nutritional Status of Uremic Patients

FENG Jing, ZHANG Xing-kai, ZHAO Sen, ZHANG Zuo-peng, DANG Xiao-li

(The fifth hospital of PLA, yinchuan 750004 Ningxia, China)

ABSTRACT Objective: To study the effect of high-flux hemodialysis on nutritional status of uremic patients. **Methods:** Through its own control study, 38 patients with maintaining low-flux hemodialysis were transformed into high-flux hemodialysis. The patients in the high-flux hemodialysis group were treated with high-flux APS-15U dialyzer for six months, who were correlatively analysed by means of improved subjective thorough nutrient evaluation (MQSGA) and the various objective nutrition indexes respectively. **Results:** The levels of serum albumin and hemoglobin of the patients in the high-flux hemodialysis group were significantly increased compared with the low-flux hemodialysis group, with significant difference ($P<0.05$); but no significant difference in the levels of cholesterol. **Conclusions:** The high-flux hemodialysis can effectively improve the nutritional status of maintaining dialysis patients.

Key words: Hemodialysis; High-flux hemodialysis; Nutritional status

Chinese Library Classification(CLC): R692.5, R459.5 **Document code:** A

Article D: 1673-6273(2011)09-1757-03

前言

营养不良是尿毒症患者的重要并发症^[1-2],可加重免疫功能低下及贫血等,严重影响着尿毒症维持性血液透析患者的生存质量^[3-5]。随着血液净化技术的提高,终末期肾病(尿毒症)患者的生存期越来越长,如何防治并发症,提高患者生存质量成为目前许多专家学者的研究方向。本研究通过对 38 例尿毒症患者由低通量血液透析转换为高通量血液透析后自身营养状况的评估和检测,探讨高通量血液透析对尿毒症患者营养状况的影响,为其是否能改善尿毒症患者的生存质量进一步提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

在我科接受维持性血液透析患者 38 例,由低通量透析改为高通量透析的自身对照研究。1) 由 2009 年 1 月入选,观察 6 个月,入选病例 1、男 26 例,女 12 例,年龄 23~73 岁 2)、原发病为慢性肾小球肾炎 15 例,高血压肾病 6 例,糖尿病肾病 9 例,病因不明 8 例 3)、进行高通量血液透析前行低通量维持性

血液透析 >6 个月。

1.2 研究方法

所有入选患者入选前均使用低通量透析器进行维持性血液透析 6 个月以上,入选试验组后,统一采用聚砜膜日本旭化成 APS-15u 高通量透析器,表面积为 1.5m²,超滤系数为 40ml/(h.mm Hg)。所有透析器均为单次使用。试验前后均使用标准碳酸氢盐透析。每位试验者试验前后透析液流量、血流速、使用抗凝剂种类和剂量不变。透析液流量 500-600 ml/min,血流速范围 230-280 ml/min。试验共进行 6 个月。收集患者试验前后的临床资料 试验前(0 个月)与 6 个月分别采集透析前血,进行血常规与生化检测。观察 2 组患者营养状况,以主观全面营养评估表为主观评价指标,采取针对透析患者的特殊性而改良的 MQSGA 评价法,采用定量评分系统(MS),主要包括 7 个方面:体重改变、饮食改变、胃肠道症状、生理功能改变、并发症、皮下脂肪和肌肉消耗,每部分的分值均为 1 分(正常)~5 分(严重),总分介于 7 分(营养正常)~35 分(严重营养不良)之间。关于体重改变采用测量患者干体质量状况下身高和体质量,计算体质量指数(BMI)[BMI(kg/cm²)=体质量(kg)/身高(cm)²]。生化指标以血红蛋白、胆固醇、血浆白蛋白变化率为客观评估指标。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,计量资料以均数 ±

作者简介 冯菁 (1975) 主治医师,硕士研究生,电话 15825311019

(收稿日期 2011-02-23 接受日期 2011-03-18)

标准差表示，比较采用配对 t 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

对 2 组主观综合营养评估，观察 6 个月后的 MQSGA 总分

降低(其中活动能力和皮下肌肉、脂肪消耗程度、体重变化、饮食变化评分降低)，血红蛋白及血浆白蛋白升高($P<0.05$)有统计学意义。评分的其他项目和胆固醇检测 $P>0.05$ ，无统计学意义。见表 1、2。

表 1 患者前后 MQSGA 评分比较($\bar{X}\pm S$,n=38)

Table 1 Comparison of the MQSGA score of patients before and after treatment ($\bar{X}\pm S$,n=38)

观察时间(Observation time)	观察开始时(Observation started)	6 个月后(Six months after)
体质量变化 (Mass change)	1.62± 1.30	1.50± 0.88
饮食变化(diet change)	1.26± 0.25	1.02± 0.45*
消化道症状(Gastrointestinal symptoms)	1.19± 0.39	1.01± 0.42*
活动能力(Activity ability)	1.46± 0.59	1.29± 0.46*
合并症 (complications)	2.95± 1.08	3.01± 1.05
皮下脂肪消耗程 (Subcutaneous fat consumption level)	2.00± 1.18	1.74± 0.83
肌肉消耗程度 (Muscle consumption level)	2.08± 1.02	1.96± 0.83
总分 (total)	12.75± 3.29	10.76± 2.78*

* 与观察开始时相比 $P<0.05$ ，(Observation started $P<0.05$)

表 2 患者前后血生化指标变化比较($\bar{X}\pm S$)

Table 2 Blood biochemical indicators of the patients before and after treatment ($\bar{X}\pm S$)

观察时间 (Observation time)	血红蛋白(hemoglobin)	白蛋白(albumin)	胆固醇(cholesterol)
观察开始时(Observation started)	9.26± 1.25	36± 2.59	2.9± 1.18
6 个月后 (Six months after)	12.10± 0.45*	38± 2.46*	2.98± 0.83

* 与观察开始时相比 $P<0.05$ ，(Observation started $P<0.05$)

3 讨论

营养不良是尿毒症患者死亡的独立危险因素^[5-6]。自 1943 年荷兰学者 Kolf 发明第一台人工肾以来 2，经过 50 多年的发展，血液净化技术日渐成熟，高通量血液透析(High-flux hemodialysis,HPD)就是其中之一^[7]，它是采用高通量血液滤器在容量控制的血液透析机上进行常规血液透析的一种技术^[8]，清除方式也从低通量透析器单纯弥散方式增加为弥散、对流、吸附三者结合。但由于 HPD 较 CHD 清除方式增加了对流、吸附功能，高通量透析器的膜孔隙远大于低通量透析器，因而 HPD 是否导致了组成胆固醇、血浆白蛋白、血红蛋白等营养成分的元素被清除，有学者对是否可能引起营养不良表示担忧。对此我们进行 6 个月小样本的研究，对患者转换为高通量透析 6 个月进行主观营养评估和相关检验指标胆固醇、血浆白蛋白、血红蛋白指标变化率的比较，许多研究已证明，主观综合性营养评估可以准确反映透析患者的营养状态^[9]，其评分越高的透析患者，死亡的危险性也随之降低，因此主观综合性营养评估目前在临床上被广泛用来评估透析患者的营养状况，分值越低，患者的营养状态正常的可能性越大，相反，分值越高，患

者营养不良的可能性也越大^[10]。在本试验中经过 6 个月的高通量血液透析治疗，MQSGA 总分明显降低，其中消化道症状、饮食情况、活动能力较前相比均有显著性差异，患者主诉食欲、精神状况明显好转，体重明显增加，虽然合并症的发生较前统计无显著性差异，但在临床中明显发现经高通量透析后，患者高血压药物用量有所减少，控制血压更容易达标。我们的实验时间较短，相信经过更长时间的实验会进一步验证高通量血液透析对患者的益处。血清白蛋白可能是应用最广泛、最易测量的一种营养指标。透析患者血清白蛋白水平与死亡危险度相关^[11-12]，这一人群普遍存在的蛋白质 - 能量营养不良^[12-13]，同时日本 DOPP 研究发现血清白蛋白水平与患者 2 年的存活相关^[14]。在本实验中血浆白蛋白、血红蛋白均较前相比升高， P 均 <0.05 ，有显著性差异，均说明患者的营养状态较前明显好转，胆固醇指标在一些文献中显示有显著性差异，认为能够改善脂谱异常^[15]，但在本实验中未显示显著差异，考虑与实验时间短有关。目前高通量改善营养状态的因素可能与以下几方面相关，如清除炎性介质、部分中分子毒素、瘦素等，因此，我们认为高通量血液透析是一种较好的血液透析技术，在改善患者营养状态、纠正贫血方面有着较低通量血液透析明显的优势，值得大范围

推广。

参考文献(References)

- [1] Kaysen GA, Muller HG, Young BS, et al. The influence of patient-and facility-specific factors on nutritional status and survival in hemodialysis[J]. J Ren Nutr, 2004,14:72-81
- [2] Bergstrom J, Lindholm B. Nutrition and adequacy of dialysis; How do he modialysis and CAPD comperre[J]. Kidney Int, 1993,43(Suppl 40):S39-S50
- [3] Carmine Z, Francesea M, Giovanni T, et al. Novel cardiovascular risk-factor in End-Stage Disease[J]. J Am Soc Nephrol, 2004, 15(suppl 1): s77-80
- [4] Movilli E, Zani R, Carli O, et al. Correction of metabolicacidosis increases serum albumin concentrations and decreaseskinetically evaluated protein intake in heamodialysis patients;a prospective study [J]. Nephrol Dial Transplant, 1998,21(13):1719-1722
- [5] Tonbul HZ, Demir M, Altintepe L, et al. Malnutrition-inflammation atherosclerosis (MIA)syndrome components in hemodialysis and peritoneal dialysis patients[J]. Renal Failure, 2006,28(4):287-294
- [6] Qureshi AR, Alvestrand A, Divino-Filho JC, et al. Inflammation, malnutrition, and cardiac disease as predictors of mortality in hemodialysis patients[J]. J Am Soc Nephrol, 2002, 13(Suppl 1):S26-S28
- [7] Iseki K, Miyasato F, Tokuyama K, et al. Low diastolic blood pressure, hypoalbuminemia, and risk of death in a cohort of chronic hemodialysis patients[J]. Kidnet Int, 1997,51:1212-1217
- [8] 陈欣.高通量血液透析[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2005,14(1) Chen xin. High-throughput hemodialysis [J]. Chinese Journal of Nephrology, Dialysis & Transplantation, 2005, 14(1)
- [9] Nursal TZ, Noyan T, Tarim A, et al. A new weighted scoring system for subjective global assessment [J]. Nutrition, 2005,21 (6):666-671
- [10] Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis : Association withclinical outcomesCanadaUSA (CANUSA) Peritoneal Dialysis Study Group[J]. Am Soc Nephrol, 1996, 7:198-207
- [11] Tayeb JS, Provenzanor, Eohorour YM, et al. Effect of biocompatibility of hemodialysis membranes on serum albumin level[J]. Am J Kidney Dis, 2000, 35(4):606-610
- [12] Akdag I, Yilmaz Y, Kahvecioglu S, et al. Clinical value of the malnutrition inflammation atherosclerosis syndrome for long-term prediction of cardiovascular mortality in patients with end-stage renal disease: a 5-year prospective study;a 5-year prospective study [J]. Nephron Clin Pract, 2008,108(3):c99-c105
- [13] Kalantar-zadehk, Kleiner M, Dunnee, et al. A modified quantitative subjective global as-sessment of nutrition for dialysis patients [J]. Nephrol Dial Transplant, 1999, 14(7):1732
- [14] 刘宏宝,陈成,王汉民,等.高通量血液透析在慢性肾衰竭患者治疗中的综合评价[J].中国血液净化杂志,2007,6(5) 253-256 Liu hongbao, Chen cheng, Wang hanmin, et al. Comprehensive evaluation of High-throughput hemodialysis in zhe treatment of chronic renal failure patients [J]. Chinese Journal Of Blood Purification, 2007, 6(5): 253-256
- [15] Carmine Z, Francesea M, Giovanni T, et al. Novel cardiovascular riskfactor in End-Stage Disease [J]. J Am Soc Nephrol, 2004, 15(suppl 1): s77-80
- [16] Foley RN, Sarnak MJ, Sarnak MJ, et al. Clinical epidemiology of cardiovascular disease in chronic renal disease [J]. Am J Kidney Dis, 1998, 32(5suppl 3): s112-119
- [17] Yokoyama H, Kawaguchi T, Wada T. Biocompatibility and permeability of dialyzer membranes do not affect anemia, erythropoietin dosage or mortality in japanese patients on chronic non-reuse hemodialysis :A prospective cohort study from the J-DOPPS II study [J]. Nephron Clin Pract, 2008, 109:c100-c108
- [18] Wanner C, Bahner U, Mattern R, et al. Effect of dialysis flux and membrane material on dyslipidemia and inflammation in haemodialysis patientsBiocompatibility and permeability of dialyzer membranes do not affect anemia,erythropoietin dosage or mortality in japanese patients[J]. Nephron Dial Transplant, 2004,19:2570-2575