

# 维持性血液透析患者的营养现状、人体成分分析及其影响因素

董冠楠<sup>1</sup>, 王 恺<sup>1</sup>, 杨玉鹏<sup>2</sup>, 刘 琼<sup>3</sup>

(河北省人民医院:1. 营养科;2. 口腔科;3. 肾内科, 河北石家庄 050061)

**摘要:**目的 探讨维持性血液透析(MHD)患者的营养现状、人体成分分析及其影响因素分析。方法 选取 2015 年 8 月至 2016 年 12 月在该院治疗的 MHD 患者 70 例,采用改良定量主观整体评估表(MQSGA)评估患者营养状况,全自动生化分析仪测量患者前白蛋白(PA)、白蛋白(Alb)、血红蛋白(Hb)等,采用 *t* 检验、 $\chi^2$  检验比较营养不良和营养正常患者临床资料差异,多因素分析采用 Logistic 回归分析。结果 经 MQSGA 量表评估, MHD 患者营养不良率为 64.3%;营养不良患者年龄为(65.6±5.5)岁,明显高于营养正常患者( $P < 0.05$ );营养不良患者体质指数(BMI)、PA、Alb、Hb、蛋白质含量、骨骼肌量和体脂百分比分别为(20.1±2.0) kg/m<sup>2</sup>、(270.0±45.6)mg/L、(31.2±3.3)g/L、(86.7±12.2)g/L、(8.3±1.4)kg、(27.8±2.4)kg 和(25.7±2.0)%,明显低于营养正常患者( $P < 0.05$ );营养不良患者透析时间、有糖尿病比例、家庭月收入<5 000 元比例分别为(34.5±12.0)月、53.3%和 62.2%,明显高于营养正常患者( $P < 0.05$ );Logistic 回归分析结果显示:年龄和透析时间是 MHD 患者发生营养不良的危险因素( $OR = 1.960, 2.275, P < 0.05$ ),而家庭月收入是保护因素( $OR = 0.725, P < 0.05$ )。结论 MHD 患者营养不良发生率较高,受患者年龄、透析时间及家庭收入影响。

**关键词:**维持性血液透析; 营养状况; 影响因素

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2019.18.009

中图法分类号:R446.11

文章编号:1673-4130(2019)18-2212-04

文献标识码:A

## Nutritional status, human component analysis and its influencing factors in patients with MHD

DONG Guannan<sup>1</sup>, WANG Kai<sup>1</sup>, YANG Yupeng<sup>2</sup>, LIU Qiong<sup>3</sup>

(1. Department of Nutriology; 2. Department of Stomatology; 3. Department of Nephrology, Shijiazhuang, Hebei General Hospital, Hebei 050061, China)

**Abstract: Objective** To investigate the nutritional status, human body composition distribution and its influencing factors of maintenance hemodialysis (MHD) patients. **Methods** 70 MHD patients treated in our hospital from August 2015 to December 2016 were selected, the nutritional status of patients was assessed by modified quantitative subjective global assessment scale (MQSGA), the prealbumin (PA), albumin (Alb) and hemoglobin (Hb) and so on were measured by Fully automatic biochemical analyzer, the difference of clinical data between malnutrition and normal nutrition patients were compared by *t* test and  $\chi^2$  test, Logistic regression analysis was used for multivariate analysis. **Results** The malnutrition rate of MHD patients was 64.3% evaluated by MQSGA scale; The age of malnutrition patients was (65.6±5.5) years old, which was significantly higher than that of normal nutrition patients ( $P < 0.05$ ); The body mass index (BMI), PA, Alb, Hb, Protein content and skeletal muscle mass and body fat percentage of malnutrition patients were (20.1±2.0) kg/m<sup>2</sup>, (270.0±45.6) mg/L, (31.2±3.3) g/L, (86.7±12.2) g/L, (8.3±1.4)kg, (27.8±2.4)kg and (25.7±2.0)%, which were significantly lower than those of normal nutrition patients ( $P < 0.05$ ); The dialysis time, the proportion of diabetes mellitus and the proportion of family monthly income <5 000 yuan in malnutrition patients were (34.5±12.0) months, 53.3% and 62.2%, which were significantly higher than those in normal nutrition patients ( $P < 0.05$ ); Logistic regression analysis showed that age and dialysis time were risk factors for malnutrition in MHD patients ( $OR = 1.960$  and  $2.275, P < 0.05$ ), while family monthly income was protective factor ( $OR = 0.725, P < 0.05$ ). **Conclusion** The incidence of malnutrition in MHD patients is higher, which is influenced by age, dialysis time and family income.

**Key words:** maintenance hemodialysis; nutritional status; influencing factors

作者简介:董冠楠,女,主管营养师,主要从事营养学方面的研究。

本文引用格式:董冠楠,王恺,杨玉鹏,等.维持性血液透析患者的营养现状、人体成分分析及其影响因素[J].国际检验医学杂志,2019,40(18):2212-2214.

慢性肾脏病在我国的发病率高达 10%，随着病情的演变，最终会变成终末期肾病<sup>[1]</sup>。终末期肾病患者的治疗方法有肾脏移植和血液透析，肾脏移植虽然是一个有效的手段，但由于合适的肾源较少，以及体内免疫排斥等因素，使得维持性血液透析(MHD)成为了主要的替代疗法<sup>[2]</sup>。采用 MHD 方法的透析患者约有 93%，这种方法虽能够延长终末期肾病患者的生命，提高患者的生活质量，但是不能完全达到正常肾脏对代谢物的清除的效果，经过长期治疗，体内也会堆积不少代谢产物，容易产生营养不良等并发症<sup>[3]</sup>。由 MHD 导致的营养不良发生的概率高达 60%~80%，其典型特征是以肌肉组织为主的瘦组织大量丢失，因此及早的对患者的营养状况及其影响因素进行研究，可以尽快地找到应对措施，具有十分重要的临床意义<sup>[4]</sup>。本文选取 70 例在本院接受 MHD 治疗的患者，采用改良定量主观整体评估表(MQSGA)表评价患者的营养状况，及检测人体成分及影响因素，现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2015 年 8 月至 2016 年 12 月在本院治疗的 MHD 患者 70 例，其中男性 39 例，女性 31 例；年龄 28~82 岁，平均年龄(60.9±5.6)岁；原发病：慢性肾小球肾炎 26 例，糖尿病肾病 25 例，不明原因肾病 13 例，多囊肾 5 例，高血压肾病 1 例。纳入标准：(1)透析时间>3 个月，透析频率 3 次/周，4h/次；(2)生活能自理；(3)无水钠潴留和慢性心脏衰竭；(4)患者及家属知情同意。排除标准：(1)有恶性肿瘤、严重肝病、急慢性感染、消化道溃疡、血液系统疾病、腹腔积液等；(2)有心脏起搏器或支架或身体中有其他金属。

**1.2 方法** 采集患者血液透析治疗前、后空腹静脉血各 5 mL 送检，使用全自动生化分析仪检测患者前白蛋白(PA)、白蛋白(Alb)、血红蛋白(Hb)、TC、TG；电子医用秤(Seca-704，德国赛康)测量体质量和身高，并计算 BMI；蛋白质含量、骨骼肌量、体脂采用人体成分分析仪 Inbody s10 进行测量。

**1.3 资料收集** 将患者的临床资料进行回顾性分析，将以下因素纳入并分析影响 MHD 患者营养状况原因：性别、年龄、受教育年限、透析时间、婚姻状况、是否有高血压史和糖尿病史、家庭收入、有无医疗保险、血管通路等。

**1.4 营养状况评估** 采用 MQSGA 评估，该量表包括饮食、体质量、生理功能、胃肠道、皮下脂肪和肌肉消耗及合并症等 7 个项目，总分 7~35 分，总分越高，则患者营养状况越差，分数≥11 分则为营养不良。

**1.5 统计学处理** 统计分析采用 SPSS19.0 软件，计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示，组间比较使用 *t* 检验，计数资料比较使用  $\chi^2$  检验，多因素分析采用 Logistic 回归分析。以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 MHD 患者营养状况** 经 MQSGA 量表评估，70 例 MHD 患者中，营养不良患者 45 例，营养不良率为 64.3%；营养不良患者年龄明显高于营养正常患者(*P*<0.05)；营养不良和营养正常患者性别和受教育年限比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

表 1 营养不良和营养正常患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	男/女	年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	受教育年限 ( $\bar{x} \pm s$ , 年)
营养不良组	45	26/19	65.6±5.5	13.5±2.0
营养正常组	25	13/12	55.8±6.0	13.5±2.3
<i>t</i> / $\chi^2$		0.217	6.895	-0.075
<i>P</i>		0.641	0.000	0.940

**2.2 营养不良和营养正常患者营养状况、人体成分比较** 营养不良患者 BMI、PA、Alb、Hb、蛋白质含量、骨骼肌量和体脂百分比明显低于营养正常患者(*P*<0.05)。见表 2 和图 1。

表 2 营养不良和营养正常患者营养状况、人体成分比较( $\bar{x} \pm s$ )

指标	营养不良组 ( <i>n</i> =45)	营养正常组 ( <i>n</i> =25)	<i>t</i>	<i>P</i>
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	20.1±2.0	22.3±1.9	-4.450	0.000
PA(mg/L)	270.0±45.6	330.3±65.6	-4.516	0.000
Alb(g/L)	31.2±3.3	36.9±4.0	-6.181	0.000
Hb(g/L)	86.7±12.2	101.1±20.3	-3.726	0.000
TC(mmol/L)	4.6±1.3	4.8±1.2	-0.561	0.576
TG(mmol/L)	1.2±0.5	1.3±0.4	-0.551	0.583
蛋白质含量(kg)	8.3±1.4	9.3±1.5	-2.891	0.005
骨骼肌量(kg)	27.8±2.4	30.0±3.0	-3.346	0.001
体脂百分比(%)	25.7±2.0	29.2±3.5	-5.356	0.000

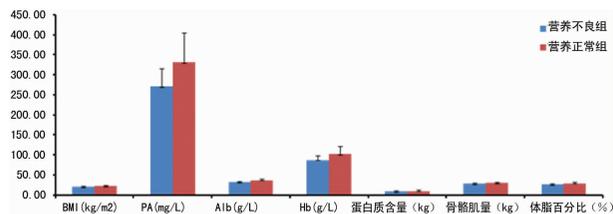


图 1 营养不良和营养正常组患者 BMI、PA、Alb、Hb、蛋白质含量、骨骼肌量和体脂百分比柱状图

**2.3 营养不良和营养正常患者临床资料比较** 营养不良患者透析时间、有糖尿病比例、家庭月收入<5000 元比例明显高于营养正常患者(*P*<0.05)。见表 3。

**2.4 多因素分析** 将是否发生营养不良作为因变量，年龄、透析时间、糖尿病和家庭月收入作为自变量进行 Logistic 回归分析，结果显示：年龄和透析时间是 MHD 患者发生营养不良的危险因素(*OR*=1.960

和 2.275,  $P < 0.05$ ), 而家庭月收入是保护因素 ( $OR = 0.725, P < 0.05$ )。见表 4。

表 3 营养不良和营养正常患者临床资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

临床资料	营养不良组 (n=45)	营养正常组 (n=25)	$t/\chi^2$	P
透析时间(月)	34.5±12.0	25.2±6.8	3.556	0.001
婚姻状况				
已婚	22(48.9)	11(44.0)	0.154	0.695
未婚/离异	23(51.1)	14(56.0)		
糖尿病史				
有	17(37.8)	3(12.0)	5.233	0.022
无	28(62.2)	22(88.0)		
高血压病史				
有	24(53.3)	15(60.0)	0.289	0.591
无	21(46.7)	10(40.0)		
家庭月收入				
<5 000 元	28(62.2)	8(32.0)	5.877	0.015
≥5 000 元	17(37.8)	17(68.0)		
医疗保险				
有	18(40.0)	12(48.0)	0.420	0.517
无	27(60.0)	13(52.0)		
血管通路				
深静脉插管	6(13.3)	4(16.0)	0.000	1.000
动静脉内瘘	39(86.7)	21(84.0)		

表 4 多因素分析结果

因素	$\beta$	SE	Walds	P	OR(95%CI)
年龄	0.673	0.212	10.078	0.000	1.960(1.294~2.973)
透析时间	0.822	0.273	9.066	0.000	2.275(1.332~3.889)
家庭月收入	-0.321	0.101	10.101	0.000	0.725(0.595~0.884)

### 3 讨 论

作为终末期肾病患者替代治疗的主要方法 MHD, 已经在临床上应用广泛, 虽然 MHD 较肾移植能减少器官排斥, 但是血液透析仍比不上正常的肾脏的清除能力, 导致清除不彻底而使体内代谢产物的蓄积<sup>[5]</sup>。此外还会营养摄入不足, 造成营养不良, 引起肌肉分解、体质量下降, 患者常常会感觉到疲劳, 严重影响了患者的代谢功能, 也会增加患者感染的风险, 延长住院时间<sup>[6-7]</sup>。要想充分的了解患者的营养状况以及疾病状况, 需要精确的测定人体成分, 只有准确的知道各种成分的正常范围, 才能评估患者的身体状况<sup>[8]</sup>。本文采取 MQSGA 表对患者的营养状况进行评估, 可以多角度的了解患者疾病的发展进程, 从而为患者制定营养方案<sup>[9]</sup>。据研究<sup>[10]</sup>, 营养不良是导致 MHD 患者死亡的主要原因之一, 所以评价肾病患者的营养状况具有十分重要的意义。

本文的实验数据表明, 70 例 MHD 患者发生营养不良的有 45 例, 约占 64.29%, 且发生营养不良的 MHD 患者的平均年龄都高于营养状况良好的患者, 进一步证实了 MHD 患者发生营养不良的概率很高, 这与国内外研究的结果一致, 此外也说明了年龄是影响 MHD 患者发生营养不良的因素之一, 老年 MHD 患者是发生营养不良的高发他人群, 原因可能随着年龄的增长, 机体的摄入能力下降, 导致无法摄入足量的能量和营养<sup>[11-12]</sup>。营养不良患者 BMI、PA、Alb、Hb、蛋白质含量、骨骼肌量和体脂百分比明显低于营养正常患者, 原因可能 MHD 患者厌食或其他消化道症状的存在导致无法摄入食物中足量的蛋白质, 导致肌蛋白消耗增加, 进而 BMI、蛋白质含量、骨骼肌量和体脂百分比都会降低, 又由于营养不良的患者体内热量提供不足, 蛋白质丢失明显, 进一步导致 PA、Alb 和 Hb 下降<sup>[13]</sup>。根据实验结果显示营养不良患者的透析时间、有糖尿病比例、家庭月收入 <5 000 元比例明显高于营养正常患者, 原因可能是透析时间的长短直接影响患者体内代谢产物的清除程度, 肾脏的一系列分泌物有助于营养吸收和毒素清理随着透析时间的增加, 但是血液透析没有此功能, 因此体内没有被充分清除的代谢产物会发生堆积, 导致支链氨基酸分解代谢增加、肝脏蛋白合成下降, 患者容易发生营养不良, 通过回归分析的结果也进一步表明了透析时间是患者发生营养不良的危险因素<sup>[14-15]</sup>。若患者有既往的糖尿病史也会增加患者发生营养不良的概率, 或许是糖尿病本身就使的机体代谢消耗过大, 发生消瘦, 所以会造成营养不良<sup>[16]</sup>。接受 MHD 治疗的患者除了终身透析之外, 还需要定期进行检查治疗, 患者不管有没有医疗保险, 其家庭都需要承受巨大的经济负担, 因此一个人的家庭月收入直接影响着患者的透析时间的长短以及透析的质量, 当其家庭月收入 <5 000 元, 难以支付高额的透析费用, 也没有多余的钱购买营养品, 所以相对来说营养不良的患者的家庭月收入少, 通过回归分析, 也证明了家庭月收入是保护因素<sup>[17]</sup>。

### 4 结 论

综上所述, 年龄较大的 MHD 患者的易发生营养不良, 且发生的营养不良的概率与患者家庭月收入、透析时间长短有着密切的关系。

### 参考文献

[1] 王梦迪, 张凌, 刘鹏, 等. 终末期肾脏病患者初次血液透析血管通路应用的多中心调查[J]. 中华肾脏病杂志, 2016, 32(6):342-344.

[2] 覃学, 陈文. 左卡尼汀对老年终末期肾病维持性血液透析患者炎症及营养状况的影响[J]. 中国老年学杂志, 2017, 4(19):48-50.

[3] 付艳娜, 广翠兰, 宋艳红, 等. 肾病型肠(下转第 2218 页)

a、CD40-rsl883832 基因可以选为肝硬化易感基因的遗传标记,应用前景广泛。

参考文献

[1] 王秀珍,刘雪峰. 2 041 例肝硬化病因及并发症分析[J]. 浙江医学,2017,39(1):37-39.

[2] 古川,宋关怡,孙文静,等. 2016 年肝硬化领域基础与临床研究进展[J]. 中华肝脏病杂志,2017,25(1):4-8.

[3] 杨雪亮,张凯,孔颖,等. 胸腺素 α1 对急性肝衰竭大鼠血浆 TNF-α 与 IL-10 的影响[J]. 西安交通大学学报(医学版),2017,38(5):665-668.

[4] 李艳秋,朱波,欧超,等. 广西壮族人群 TNF-α 基因多态性及其表达与原发肝癌的相关性研究[J]. 检验医学,2017,32(1):35-40.

[5] 任利,路越晴,程冠,等. 青海地区藏族人群 IFN-γ、TNF-α 及 IL-10 基因多态性与乙型肝炎病毒感染易感性的关系[J]. 实用预防医学,2017,20(7):814-818.

[6] 张志强,单军奇,吴刚,等. CD40/CD40L 信号通路的抗肿瘤研究进展[J]. 包头医学院学报,2017,33(4):134-137.

[7] 中华医学会传染病与寄生虫病学分会,肝病学会. 病毒性肝炎防治方案[J]. 中华肝脏病杂志,2000,19(6):324-329.

[8] 徐峰,王娟,王静,等. 乙肝后肝硬化中医证型与 IL-6、IL-

28B 及 TNF-α 表达的相关性研究[J]. 现代中医学结合杂志,2017,26(3):245-248.

[9] 张桐桐,闫振武,褚瑞海,等. TNF-α 及 PCT 对乙型肝炎肝硬化并发自发性细菌性腹膜炎诊断价值[J]. 潍坊医学院学报,2017,39(1):77-78.

[10] 栾梅,栾博,赵丽娟,等. 老年肝硬化患者血清一氧化氮、肿瘤坏死因子-α、白细胞介素-1 的水平变化及意义[J]. 中国老年学医学,2017,37(3):656-658.

[11] 刘顺洪. 乙肝病毒对非酒精性脂肪肝生化及免疫系统的影响研究[J]. 心理医生,2017,23(31):61-62.

[12] 李雪莹,沈宇清. 髓源抑制性细胞参与慢性乙型肝炎免疫抑制的机制[J]. 中国免疫学杂志,2017,33(1):152-155.

[13] 俞虹. CD40,CD40L,CD8 和 CD28 在慢性乙肝患者外周血细胞表达的研究[J]. 临床合理用药,2011,4(8C):22-23.

[14] 李婷,唐筱潇,阳海平,等. Tfh 通过 CD40/CD40L 轴在介导儿童过敏性紫癜发病中的作用与机制初探[J]. 中华微生物学和免疫学杂志,2018,38(1):47-54.

[15] 刘恩照,路利平,刘运龄. microRNA-145 通过 CD40 对泡沫细胞免疫炎症反应的影响[J]. 天津医药,2017,45(12):1233-1236.

(收稿日期:2019-01-12 修回日期:2019-03-04)

(上接第 2214 页)

内营养制剂在维持性血液透析并发营养不良病人中的疗效分析[J]. 肠外与肠内营养,2016,5(5):112-114.

[4] 董梅,代正燕,翁敏,等. 营养不良-炎症反应综合征对维持性血液透析患者生活质量的影响研究[J]. 中国全科医学,2016,19(28):232-234.

[5] 李雪,孙晓晶. 维持性血液透析患者自我感受负担及相关因素[J]. 中国心理卫生杂志,2016,30(4):258-263.

[6] 黄兰,周瑾,王小丽,等. 维持性血液透析患者血 25(OH)D 水平与慢性炎症状态及营养不良的关系[J]. 实用医学杂志,2016,32(20):3318-3320.

[7] 叶琼,邵国建,刘琦,等. 维持性血液透析患者血钠水平与营养状态的相关性研究[J]. 中国现代医学杂志,2016,26(14):213-215.

[8] 黄丽娅,李少华,翁敏. 维持性血液透析病人骨骼肌减少症发生率和危险因素研究[J]. 肠外与肠内营养,2017,24(2):78-81,85.

[9] 张萌,陈兴强,陈洁,等. 中老年维持性血液透析患者透析前血清钠水平与营养状态的关系[J]. 中国老年学杂志,2017,37(13):3314-3316.

[10] 王艺萍,覃莲香,杨乃宁,等. 老年维持性血液透析患者短期死亡因素分析[J]. 军事医学,2016,40(8):672-675.

[11] KARA E, SAHUTOGLU T, AHBAP E, et al. The pre-

dictive value of malnutrition-inflammation score on 1-year mortality in Turkish maintenance hemodialysis patients [J]. Clin Nephrol,2016,86(2):94-99.

[12] COSTA BORGES M C, VOGT B P, MARTIN L C, et al. Malnutrition inflammation score cut-off predicting mortality in maintenance hemodialysis patients[J]. Clin Nutrition Espen,2017,17(2):63-67.

[13] 曾小庆,柳园,程懿,等. 不同年龄,性别血液透析患者体成分及营养状况分析[J]. 现代预防医学,2018,4(6):232-234.

[14] 施凌云,何华平,倪松,等. 维持性血液透析患者营养状况及营养不良的影响因素分析[J]. 现代生物医学进展,2016,16(6):1135-1138.

[15] 翁丽娜,崔益鸿,徐玮. 维持性血液透析患者营养状况及其影响因素分析[J]. 海南医学,2018,4(5):341-343.

[16] 施凌云,季黎明,何华平,等. 终末期肾脏病患者行维持性血液透析的营养状况及影响因素分析[J]. 现代生物医学进展,2016,16(3):478-480.

[17] 王勇,罗明霞,郑冬冬. 维持性血液透析患者营养不良的影响因素分析[J]. 国际护理学杂志,2018,4(6):774-777.

(收稿日期:2019-02-21 修回日期:2019-06-11)