

尿毒症腹膜透析患者血尿酸与脂代谢的关联性研究

高婷婷, 郝秀英, 雍平, 马英桓

作者单位: 110042 沈阳, 中国人民解放军第463医院肾内科

作者简介: 高婷婷(1988-), 女, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 慢性肾脏病一体化治疗。E-mail: ttgao88@163.com

通讯作者: 马英桓(1976-), 男, 医学博士, 副主任医师, 研究方向: 慢性肾脏病替代治疗及肾脏危重病治疗。E-mail: myh463@163.com

[摘要] **目的** 研究尿毒症腹膜透析患者高尿酸血症的发生率及其与脂代谢的关系。**方法** 将41例尿毒症腹膜透析患者按其尿酸水平分为高尿酸血症组20例和血尿酸正常组21例。检测两组的血脂、血清脂蛋白、白蛋白、葡萄糖、尿素、肌酐水平, 分析尿毒症腹膜透析患者高尿酸血症的患病率, 比较两组一般情况及血脂水平, 并分析影响尿酸水平的危险因素。**结果** 尿毒症腹膜透析患者高尿酸的发病率为48.78%。高尿酸血症组患者甘油三酯(TG)水平明显高于血尿酸正常组($P < 0.05$), 两组患者血清总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL)、脂蛋白a(Lipo-a)水平比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。Logistic回归分析显示尿毒症腹膜透析患者高TG水平是高尿酸血症的危险因素($OR = 6.20, P = 0.02$)。**结论** 尿毒症腹膜透析患者高尿酸血症的发生率较高, 高尿酸血症患者具有较高的TG水平, 同时高TG是高尿酸血症的危险因素, 应高度重视尿毒症腹膜透析患者血尿酸水平及其与脂代谢的关系。

[关键词] 尿毒症; 腹膜透析; 血尿酸; 脂代谢

[中图分类号] R 692 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2018)12-1230-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2018.12.15

Correlation between serum uric acid and lipid metabolism in uremia patients undergoing peritoneal dialysis

GAO Ting-ting, HAO Xiu-ying, YONG Ping, et al. Department of Nephrology, NO. 463 Hospital of the Chinese People's Liberation Army, Shenyang 110042, China

[Abstract] **Objective** To investigate the prevalence rate of hyperuricemia and the correlation between serum uric acid and lipid metabolism in uremia patients undergoing peritoneal dialysis (PD). **Methods** Forty-one PD patients were selected and divided into hyperuricemia group ($n = 20$) and normal uric acid group ($n = 21$). The levels of blood lipid, serum lipoprotein, albumin, glucose, urea as well as creatinine were evaluated. The prevalence of hyperuricemia in the PD patients was investigated and the general information and blood lipid level were compared between the two groups. Meanwhile, the risk factors related to the level of serum uric acid were analyzed. **Results** The incidence of hyperuricemia was 48.78% in the PD patients. The levels of TG in the hyperuricemia group were significantly higher than those in the normal uric acid group ($P < 0.05$). There were no significant differences in the serum levels of TC, HDL, LDL and Lipo-a between the two groups ($P > 0.05$). Logistic analysis showed that the level of TG was the risk factor of hyperuricemia in uremia patients undergoing peritoneal dialysis ($OR = 6.20, P = 0.02$).

Conclusion The incidence of hyperuricemia is high in the PD patients. The levels of TG in the PD patients with hyperuricemia are significantly higher than those with normal uric acid level. The level of serum uric acid is associated with triglyceride level. More attention should be paid to the level of serum uric acid in the PD patients.

[Key words] Uraemia; Peritoneal dialysis; Serum uric acid; Lipid metabolism

尿酸是人体嘌呤核苷酸代谢的终产物, 任何原因引起尿酸生成和(或)排泄不良均可导致高尿酸血症。越来越多的研究表明, 高尿酸血症在终末期肾脏病患者中普遍存在, 不仅加速肾脏疾病进展, 提

示着肾功能的减退, 同时也参与了高血压、动脉粥样硬化、血管钙化等病症的发生和发展, 增加心血管不良事件的发生, 严重危害人类健康^[1,2]。然而, 关于尿毒症腹膜透析患者高尿酸血症的发病率及其与血

脂代谢的相互影响还不十分清楚。本研究通过对41例尿毒症腹膜透析患者血尿酸、血脂及血清脂蛋白代谢水平进行相关分析,以期减少腹膜透析患者心血管等不良事件的发生提供新的思路和治疗靶点。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2012-01~2017-12于我科住院治疗的尿毒症腹膜透析患者41例,其中男23例,女18例,年龄24~87(65.32±10.23)岁。糖尿病肾病15例,高血压肾病15例,肾小球肾炎9例,病因不详2例。纳入标准:(1)行非卧床持续腹膜透析(CAPD)3个月以上,透析剂量6~8 L/d;(2)近1个月内无外伤、手术及感染史;(3)无自身免疫性疾病、肿瘤、肝病,无酮症酸及乳酸中毒;(4)近1个月内无输血史,未使用激素或免疫抑制剂;(5)入选前1个月内无急性心血管不良事件发生。排除标准:原发性高脂血症、痛风、肝脏疾病、肿瘤及患有严重心血管疾病者。

1.2 研究方法 所有患者均于入院后清晨空腹采肘正中静脉血5 ml,1 000 r/min,离心5 min,采用日本日立自动化生化分析仪测定血尿酸(UA)、白蛋白(Alb)、甘油三酯(TG)、血清总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白

胆固醇(HDL)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL)、脂蛋白a(Lipo-a)。根据《高尿酸血症和痛风治疗的中国专家共识》^[3],按照血尿酸水平分为高尿酸血症组(男性>420 μmol/L,女性>360 μmol/L)和血尿酸正常组。对两组患者一般情况、血脂及血清脂蛋白水平进行比较,并分析影响尿毒症腹膜透析患者血尿酸代谢的相关因素。

1.3 统计学方法 应用SPSS19.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用成组t检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,危险因素分析采用Logistic回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 41例尿毒症腹膜透析患者中,合并有高尿酸血症20例,其中男11例,女9例;血尿酸正常21例,其中男12例,女9例。尿毒症腹膜透析患者并发高尿酸血症的发生率为48.78%。两组患者的性别、年龄、前白蛋白(pAlb)、Alb、葡萄糖(Glu)、尿素(BUN)、肌酐(Scr)水平等比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 两组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	性别		年龄(岁)	pAlb(g/L)	Alb(g/L)	Glu(mmol/L)	BUN(mmol/L)	Scr(μmol/L)	糖尿病肾病	高血压肾病	肾小球肾炎	病因不详
		男	女										
高尿酸血症组	20	11	9	52.35±16.97	346.43±82.10	32.40±3.71	7.66±2.67	21.41±5.84	971.37±315.63	9	7	4	0
血尿酸正常组	21	12	9	58.14±13.16	326.52±84.59	30.81±5.65	7.38±2.64	18.39±8.08	824.10±303.18	6	8	5	2
χ^2	-	0.01	1.22	0.76	1.05	0.33	1.36	1.52			2.75		
P	-	0.89	0.22	0.44	0.29	0.73	0.18	0.13			0.43		

2.2 两组血脂及血清脂蛋白水平比较 对高尿酸血症组及血尿酸正常组患者的TC、TG、HDL、LDL、Lipo-a水平进行比较,结果显示高尿酸血症组患者

的TG水平高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),而两组患者的TC、HDL、LDL、Lipo-a水平比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 两组血脂及血清脂蛋白水平比较[($\bar{x} \pm s$),mmol/L]

组别	例数	TC	TG	HDL	LDL	Lipo-a
高尿酸血症组	20	5.12±1.28	2.35±1.20	1.25±0.62	2.78±0.90	437.39±315.07
血尿酸正常组	21	4.56±1.24	1.67±0.84	1.13±0.23	2.56±0.93	447.23±340.14
t	-	1.41	2.10	0.78	0.73	0.09
P	-	0.16	0.04	0.43	0.46	0.92

2.3 影响腹膜透析患者血尿酸水平的相关因素分析结果 将是否合并高尿酸血症作为二元因变量,TC、TG、HDL、LDL、Lipo-a是否正常作为自变量,进行多因素Logistic回归分析,结果显示TG是尿毒症腹膜透析患者影响血尿酸水平升高的危险因素,而与TC、HDL、LDL、Lipo-a水平均无明显相关性。见表3。

表3 尿毒症腹膜透析患者血尿酸与脂代谢的多因素Logistic回归分析结果

因素	B	P	OR(95%CI)
TC	-0.65	0.52	0.52(0.06~3.99)
TG	1.82	0.02	6.20(1.25~30.79)
HDL	0.39	0.57	1.48(0.37~5.87)
LDL	0.01	0.99	1.01(0.15~6.54)
Lipo-a	0.66	0.34	1.95(0.49~7.71)

3 讨论

3.1 研究发现高尿酸血症可参与氧化应激,抑制内皮细胞释放一氧化氮,促进炎症因子的释放,激活肾素血管紧张素醛固酮系统和前列腺素-2,并刺激血管平滑肌细胞的增殖,加重肾小球缺血损伤、间质纤维化及肾小管上皮细胞间质化转变,从而加速慢性肾脏病进展及残余肾功能的恶化^[4]。Madero 等^[5]对 838 例慢性肾脏病患者随访 10 年,研究发现血尿酸水平每升高 1 mg/dl,心血管不良事件的发生率将增加 16%,血尿酸是心血管不良事件发生的独立危险因素,是影响慢性肾脏病患者预后的重要因素之一。因而,降尿酸治疗为慢性肾脏病的早期干预提供了新的靶点,包括抑制尿酸合成、促进尿酸排泄、尿酸酶类药物以及其他可影响尿酸水平的药物,如氯沙坦钾、钠-葡萄糖 2 型转运体抑制(SGLT2 inhibitors)等^[6]。在尿毒症腹膜透析患者中,王春元等^[7]研究认为腹膜透析新发代谢综合征患者血尿酸水平与 TG/身体质量指数(body mass index, BMI)呈正相关, Pearson 相关分析得出尿酸水平与收缩压呈正相关。刘艳等^[8]研究纳入腹膜透析患者肾小球滤过率/残肾功能下降的影响,结果表明高尿酸血症提示患者营养状况良好,但同时也反映患者透析充分性不足,而腹膜透析可有效改善患者高尿酸血症,因此有关腹膜透析患者高尿酸的最佳水平尚不能得出结论。

3.2 本研究在性别、年龄构成均衡比的情况下,发现 48.78% 的尿毒症腹膜透析患者血尿酸水平高于正常值,同时在高尿酸血症组中 TG 水平显著高于血尿酸正常组($P < 0.05$),与王春元等^[7]研究结果一致,并进一步评估血尿酸与血脂水平的关联性,结

果提示高 TG 水平是血尿酸升高的危险因素。可见,血尿酸不仅加重腹膜透析患者的脂质代谢紊乱,同时高 TG 水平也增加高尿酸血症的发生率,二者互为影响,增加了尿毒症腹膜透析患者不良心血管事件发生的风险。然而,本研究仍存在一些局限性,如样本量小,缺乏大型临床试验研究,纳入尿毒症患者基础疾病不同等,还需更多和更深入的临床研究。随着慢性肾脏病在全球发病率呈上升趋势,如何减少尿毒症腹膜透析患者的心血管不良事件的发生成为亟需解决的问题之一,仍需更多努力。

参考文献

- 1 Sharaf El Din UAA, Salem MM, Abdulazim DO. Uric acid in the pathogenesis of metabolic, renal, and cardiovascular diseases: A review[J]. J Adv Res, 2017, 8(5):537-548.
- 2 刘天元,何樟秀,郝丽荣.高尿酸血症与慢性肾脏病关系研究进展[J].中国血液净化,2018,17(6):416-419.
- 3 中华医学会内分泌学会分会.高尿酸血症和痛风治疗的中国专家共识[J].中华内分泌代谢杂志,2013,29(11):913-920.
- 4 Lo WK. Metabolic syndrome and obesity in peritoneal dialysis[J]. Kidney Res Clin Pract, 2016, 35(1):10-14.
- 5 Madero M, Sarnak MJ, Wang X, et al. Uric acid and long-term outcomes in CKD[J]. Am J Kiney Dis, 2009,53(5):796-803.
- 6 Kumagai T, Ota T, Tamura Y, et al. Time to target uric acid to retard CKD progression[J]. Clin Exp Nephrol, 2017,21(2):182-192.
- 7 王春元,张丰萍,冯胜,等.血清尿酸对腹膜透析患者新发代谢综合征影响研究[J].中国实用内科杂志,2013,33(2):147-148.
- 8 刘艳,李晓,任红,等.腹膜透析患者血尿酸水平与透析充分性及营养状况的关系研究[J].中国血液净化,2016,15(4):214-218.

[收稿日期 2018-05-11][本文编辑 杨光和]

本刊应用“科技期刊学术不端文献检测系统”的通知

各位作者:

本刊已从 2011 年起对所有来稿应用知网的“科技期刊学术不端文献检测系统”(AMLC)进行“学术不端文献”自动检测,凡论文存在有抄袭、复制(>30%)、一稿多投等学术不端行为者一律不予采用。

· 本刊编辑部 ·