

· 论著 ·

持续性血液净化治疗糖尿病肾病急性肾衰竭合并酮症酸中毒的作用分析

王敏霞 王 旭 徐家云*

河南科技大学第一附属医院肾内科 (河南 洛阳 471000)

【摘要】目的 探讨持续性血液净化治疗糖尿病肾病急性肾衰竭合并酮症酸中毒的作用。方法 2018年8月至2020年7月等以本院接收的此疾病患者为样本来源，从中随机选取70例病例，平分2组，分组方法为抽签法，对照组：间歇性血液透析治疗，试验组：持续性血液净化治疗，比较治疗效果，评估酮症酸中毒恢复情况。结果 试验组治疗总有效率为97.15%，高于对照组($P<0.05$)；试验组治疗后二氧化碳结合力高于对照组($P<0.05$)；两组治疗后血尿素氮(BUN)、血肌酐(Scr)低于治疗前($P<0.05$)，组间对比试验组低于对照组($P<0.05$)。结论 对于糖尿病肾病急性肾衰竭合并酮症酸中毒患者，持续性血液净化治疗效果理想，改善患者肾脏功能，利于改善患者病情，值得推广。

【关键词】糖尿病肾病；急性肾衰竭；酮症酸中毒；持续性血液净化

【中图分类号】R692.6；R587.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.03.024

Effect of Continuous Blood Purification on Diabetic Nephropathy with Acute Renal Failure Complicated by Ketoacidosis

WANG Min-xia, WANG Xu, XU Jia-yun*.

Department of Nephrology, the First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, Henan Province, China

Abstract: *Objective* To investigate the effect of continuous blood purification on diabetic nephropathy with acute renal failure complicated with ketoacidosis. *Methods* In August 2018-July 2020, acute renal failure in diabetic nephropathy treated with ketoacidosis exploration work, patients with this disease in our hospital to receive a sample source, from randomly selected cases, according to the selected order 1-70 number, divided two groups, grouping method for the draw method, one of the group named as the control group, another group as the experimental group, the former giving intermittent hemodialysis treatment, the latter to carry out the continuous blood purification treatment, compare the treatment effect, evaluation of ketoacidosis. *Results* The total effective rate of experimental group was 97.15%, which was higher than that of control group ($P<0.05$). The carbon dioxide binding ability of experimental group was higher than that of control group after treatment, $P<0.05$; After treatment, blood urea nitrogen (BUN) and serum creatinine (SCR) in two groups were lower than before treatment, $P<0.05$, and the experimental group was lower than the control group, $P<0.05$. *Conclusion* For diabetic nephropathy patients with acute renal failure complicated with ketoacidosis, continuous blood purification has ideal therapeutic effect and can improve the renal function of patients, which is conducive to improving the condition of patients, and is worthy of promotion.

Keywords: Diabetic Nephropathy; Acute Renal Failure; Ketoacidosis; Continuous Blood Purification

糖尿病肾病急性肾功能衰竭合并酮症酸中毒属急症，具体发病原因与体内胰岛素缺乏或作用不足有关，导致胰岛素反调节激素不断增多，诱发糖代谢、脂肪代谢紊乱，发病后患者出现严重的水电解质紊乱和代谢性酸中毒情况，伴有少尿甚至无尿情况，肾功能急剧减退，若治疗不当会威胁患者生命安全^[1-2]。因此采取有效治疗措施意义重大，其中血液透析治疗应用广泛，但患者血流动力学紊乱，同时伴有严重脱水情况，无法耐受间歇性血液透析，目前持续性血液净化治疗不断发展，能够迅速改善患者内环境，应用价值较高^[3-4]。本文结合具体样本进行了相关探究，旨在探究持续性血液透析具体机制和优势，为此类疾病治疗提供科学指导，报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2018年8月至2020年7月以本院接收的此疾病患者为样本来源，从中随机选取70例病例，平分2组，分

组方法为抽签法。对照组患者中男性22例，女性13例，年龄46~71岁，平均年龄(58.63 ± 2.52)岁，糖尿病肾病病程2~8年，平均病程(5.14 ± 1.91)年；试验组患者中男性21例，女性14例，年龄45~70岁，平均年龄(58.21 ± 2.77)岁，糖尿病肾病病程2~9年，平均病程(5.65 ± 1.41)年。上述资料，组间具有良好均衡性，具有可比性。

1.2 治疗方法 对照组：间歇性血液透析治疗，首先患者入院后接受常规治疗，对水电解质紊乱情况进行纠正，做好胰岛素给药和并发症对症处理工作。在上述基础上创建血管通路，开展间隙性血液透析治疗，使用Fresenius 4008s透析机碳酸氢盐透析液，配合双极反渗加热消毒水处理系统，均符合国际标准规定，每周透析3次，每次5~6h。

试验组：持续性血液净化治疗，常规治疗同对照组，于溯源后3~22h进行持续性血液滤过治疗，使用我院费森尤斯持续性肾脏替代治疗机，置换液速度控制为3000mL/h，血

【第一作者】王敏霞，女，护师，主要研究方向：肾内科。E-mail: 394758848@qq.com

【通讯作者】徐家云，男，主任医师，主要研究方向：肾内科。E-mail: zztgyxzz@163.com

流量控制为180~230mL/min，并配合低分子肝素进行抗凝处理，持续治疗至少48h，期间根据患者中心静脉压和容量负荷情况，调整滤过量，待患者尿酮阴性，酸中毒纠正后可调整为间歇性血液透析治疗。

1.3 观察指标 (1)治疗效果参照文献制定标准分为三级，标准如下：显效：治疗后患者症状基本消失，肾功能恢复病前状态；有效：治疗后患者症状和肾功能改善；无效：不及上述标准^[5-7]。总有效率=显效率+有效率；(2)二氧化碳合力检测比较，使用微量滴定法检测，正常值：23~30mmol/L，于治疗前1h和治疗后24h检测比较；(3)肾功能指标检测比较，包括：血尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)、血肌酐(serum creatinine, SCr)，于治疗前24h和治疗后72h检测比较。

1.4 统计学方法 采用统计学软件SPSS 24.0进行数据处理；计数资料以[n(%)]表示，行 χ^2 检验；计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示，行t检验； $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗效果 试验组治疗总有效率为97.15%，高于对照组($P < 0.05$)，见表1。

表1 两组治疗效果比较[n(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效率
试验组(n=35)	12(34.29)	22(62.86)	1(2.85)	34(97.15)
对照组(n=35)	10(28.57)	19(54.29)	6(17.14)	29(82.86)
χ^2				3.968
P				0.046

2.2 二氧化碳合力 试验组治疗后二氧化碳结合力高于对照组($P < 0.05$)，见表2。

表2 两组二氧化碳合力比较(mmol/L)

组别	治疗前	治疗后	t	P
试验组(n=35)	7.21 $\pm$ 2.15	19.67 $\pm$ 3.17	19.245	0.000
对照组(n=35)	7.34 $\pm$ 2.72	12.13 $\pm$ 3.12	6.846	0.000
t	0.222	10.029		
P	0.825	0.000		

2.3 肾功能指标 治疗前两组血尿素氮(BUN)、血肌酐(SCr)比较，差异不存在统计学意义($P > 0.05$)；两组治疗后血尿素氮(BUN)、血肌酐(SCr)低于治疗前($P < 0.05$)，组间对比试验组低于对照组($P < 0.05$)，见表3。

表3 两组肾功能指标比较(mmol/L)

组别	BUN				SCr			
	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
试验组	55.15 $\pm$ 3.22	21.65 $\pm$ 3.86	39.417	0.000	371.55 $\pm$ 22.54	182.11 $\pm$ 23.64	34.312	0.000
对照组	55.21 $\pm$ 3.88	32.21 $\pm$ 3.32	26.646	0.000	371.39 $\pm$ 22.88	278.27 $\pm$ 23.51	16.723	0.000
t	0.070	12.270			0.029	17.063		
P	0.944	0.000			0.7977	0.000		

3 讨论

糖尿病酮症酸中毒为糖尿病并发症之一，其程度较为严重，患者伴有肾功能损伤情况，机体糖代谢和脂质代谢出现紊乱，严重威胁患者生命安全，死亡率较高，且此疾病发病与年龄有关，年龄越大则发病可能性越大，目前多采取血液净化治疗，但具体净化方式选择尚需进一步探究^[8-11]。

本研究结果显示，试验组疗效较对照组更具优势，原因分析如下，持续性血液滤过在水电解质紊乱纠正方面效果突出，具有模拟生理情况的优势，在促进患者血流动力学状况恢复的同时，纠正患者渗透压紊乱和水电解质紊乱情况，进而促进氧合，同时能够改善患者微循环情况，促进体内炎症、乳酸、酮酸更好地清除，缓解组织缺氧情况，此外持续血液净化在补液量控制方面更为精准，避免酸中毒纠正不当情况，从而保证机体内环境更为稳定^[12-14]。同时本研究结果还指出，治疗后试验组二氧化碳合力高于对照组，此指标变化能够提示酮症酸中毒情况，指标升高则提示中毒情况减轻，说明试验组治疗价值更高。此外，持续性血液透析治疗

还具有如下优势：(1)对于水电解质和电解质紊乱情况具有良好的纠正作用，患者通常伴有高钠、低钠或者高钾等问题，尤其对于伴有严重脱水情况的患者，持续性血液透析治疗对患者机体血流定力学影响较小，进而利于控制氮质血症情况，对组织间隙水肿情况可有效清除，进而利于改善患者脏器功能，促进氧合；(2)能够对补液量进行准确控制，可有效避免出现补液过量情况，以此抑制补液量过多导致的心衰情况，同时防止由于碳酸氢钠速度控制不当导致的酸中毒情况，进而保证内环境平稳，降低不良反应发生率；(3)利于开展营养支持治疗，在治疗中实现了协助中心静脉监测，对机体内循环血容量情况起到有效干预，从而利于开展肠外营养干预，对于高血糖患者，可对置换液中的糖含量进行调节，或者配合胰岛素进行治疗，效果较为突出；(4)促进全身血液供应改善，此项治疗可以调节患者的内环境，从而保证全身血液供应改善，进而提升组织灌流情况，促使组织细胞更好地代谢，促进血管状态恢复，保证其对血管活性药物具有正常反应，增强治疗效果。

综上，对于糖尿病肾病急性肾衰竭合并酮症酸中毒患

者,持续性血液净化治疗效果理想,利于改善患者病情,值得推广。

参考文献

- [1] 张少雷,孙荣青,毛峥嵘,等.基于MIMIC-III数据库的糖尿病肾病患者ICU住院期间死亡因素分析[J].中华危重病急救医学,2020,32(9):1085-1090.
- [2] 张慧,谭惠丰,汤颖,等.糖尿病合并草酸性肾病致急性肾损伤1例报告[J].中国实用内科杂志,2018,38(6):585-588.
- [3] 王克坤,蒙绪君,韩辉,等.血液透析与连续性血液净化透析治疗急性肾衰竭的疗效及对患者毒素清除率和肾功能指标的影响[J].河北医学,2020,26(5):88-92.
- [4] 孙晓萌,顾铭一,冯柳,等.樊旭教授治疗糖尿病合并酮症酸中毒经验总结[J].辽宁中医药大学学报,2020,22(3):146-148.
- [5] 李伯坚,文锐,覃娇,等.冬虫夏草制剂联合血液净化治疗急性肾损伤的临床研究[J].国际泌尿系统杂志,2020,40(6):1094-1097.
- [6] 舒良秀,姚国媛,邹懿,等.胃癌术后并发脓毒症急性肾损伤治疗中早期连续性血液净化(CBP)的临床意义[J].实用癌症杂志,2019,34(6):986-988.
- [7] 李宗赢,王娜,王书飞,等.主动脉内球囊反搏术联合连续肾脏替代治疗成功抢救急性心肌梗死合并糖尿病乳酸酸中毒1例[J].中华老年多器官疾病杂志,2019,18(2):69-71.
- [8] 顾怀宇,刘凤安,苏永进.颈部坏死性筋膜炎并糖尿病酮症酸中毒病例报告并文献复习[J].罕少疾病杂志,2012,019(3):35-37,60.
- [9] 张乐,汪亚玲,夏加伟,等.连续性血液净化在艾滋病伴急性肾衰竭并MODS的应用[J].昆明医科大学学报,2019,40(8):107-111.
- [10] 王克坤,蒙绪君,韩辉,等.血液透析与连续性血液净化透析治疗急性肾衰竭的疗效及对患者毒素清除率和肾功能指标的影响[J].河北医学,2020,26(5):88-92.
- [11] 王翔,宋亚君,吕明珠,等.连续性血液净化治疗合并急性肾损伤的多器官功能障碍综合征临床价值及预后影响因素分析[J].解放军医药杂志,2019,31(4):60-63,77.
- [12] 邓子玄,张磊,陆静毅,等.以顽固性低血钾为表现的糖尿病酮症酸中毒合并Gitelman综合征一例[J].中华糖尿病杂志,2020,12(3):186-188.
- [13] 苏惠娟,陈永强,李红帅,等.连续性血液净化对感染所致急性肾衰患者肾功能炎症因子及免疫功能的影响[J].安徽医学,2019,40(3):86-90.
- [14] 曾国志,蒙国煌.血清Hcy,VEGF,TGF- β 1水平与早期糖尿病肾病的关系分析[J].罕少疾病杂志,2019,26(2):63-64,116.

(收稿日期:2021-03-17)