DOI:10.16016/j.1000-5404.201505008

每日透析在血液透析诱导期中的应用

刘 伟,王俭勤,梁耀军,王文革,王晓玲,孔玉科,曾 嵘 (730030 兰州,兰州大学第二医院肾病中心)

[摘要] **目的** 比较每日透析和传统透析在诱导期血液透析中的应用,探讨每日透析用于诱导期血液透析的可行性及优势。**方法** 将兰州大学第二医院肾病中心 2013-2014 年新进入血液透析治疗的慢性肾衰竭尿毒症患者 44 例区组随机分配到两个治疗组,其中传统诱导透析组(CHD)22 例、每日透析组(DHD)22 例。两组患者诱导透析前 1 d 和第 7 天时检测尿素氮(BUN)、血肌酐(Scr)、血红蛋白(Hb)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)、APACHE Ⅱ 评分,观察治疗期间失衡综合征等并发症及 SCL-90 量表中的头痛评分、恶心评分、睡眠障碍评分、焦虑评分、躯体化评分、总因子分。**结果** 两组患者入院时 BUN、Scr、Hb、MAP、HR、APACHE Ⅱ 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。第 7 天,DHD 组患者 Scr、MAP、APACHE Ⅱ 评分与 CHD 组比较,差异有统计学意义[分别为(465.44±117.70)*vs* (594.60±157.38),(99.71±12.23) *vs* (109.54±12.14),(13.71±2.13)*vs* (15.38±1.94),$P<0.05$]。DHD 组头痛评分、恶心评分、睡眠障碍评分、焦虑评分、躯体化评分、总因子分与 CHD 组比较,差异有统计学意义[1.00 *vs* 2.00,1.00 *vs* 2.00,(1.53±0.43) *vs* (1.92±0.61),(1.28±0.34) *vs* (1.53±0.37),(1.50±0.46) *vs* (1.90±0.58),(1.38±0.38) *vs* (1.68±0.40),$P<0.05$]。**结论** 在诱导透析期,每日透析代替传统透析能给患者提供一个高效、平稳、安全、舒适的血液净化过程。

[关键词] 血液透析;肾功能衰竭;尿毒症

[中图法分类号] R459.5; R692.5 [文献标志码] A

Daily hemodialysis in induction period of hemodialysis: a clinical study of 44 cases

Liu Wei, Wang Jianqin, Liang Yaojun, Wang Wenge, Wang Xiaoling, Kong Yuke, Zeng Rong (Center of Nephropathy, Second Hospital of Lanzhou University, Lanzhou, Gansu Province, 730030, China)

[**Abstract**] **Objective** To investigate the feasibility and advantages of daily hemodialysis (DHD) by comparing the application of DHD and conventional hemodialysis (CHD) in induction period. **Methods** Forty-four patients beginning to accept hemodialysis due to chronic renal failure in our center from 2013 to 2014 were prospectively enrolled in this study, and then randomly divided DHD group ($n=22$) and CHD group ($n=22$). Urea nitrogen (BUN), serum creatinine (Scr), hemoglobin (Hb), mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR), and APACHE Ⅱ score were determined on 1 d before and on the 7th day after hemodialysis. Headache score, nausea score, somnipathy score, dysphoria score, somatization score and total score (symptom check list-90, SCL-90) were also studied. **Results** On admission, there were no statistical differences in BUN, Cr, Hb, MAP, HR and APACHE Ⅱ score between the 2 groups ($P>0.05$). On the 7th day after the treatment, Scr (465.44±117.70 *vs* 594.60±157.38), MAP (99.71±12.23 *vs* 109.54±12.14) and APACHE Ⅱ score (13.71±2.13 *vs* 15.38±1.94) were statistically lower in the DHD group than the CHD group (all $P<0.05$). And the former group had obviously lower headache score (1.00 *vs* 2.00), nausea score (1.00 *vs* 2.00), somnipathy score (1.53±0.43 *vs* 1.92±0.61), dysphoria score (1.28±0.34 *vs* 1.53±0.37), somatization score (1.50±0.46 *vs* 1.90±0.58) and total score (1.38±

[基金项目] 甘肃省技术研究与开发专项计划(1205TCYA028);甘肃省泌尿系疾病临床医学中心开放课题(mnlczxkf-14)

[通信作者] 王俭勤,E-mail:wangjianqin@medmail.com.cn

[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20151124.0853.004.html(2015-11-24)

0.38 *vs* 1.68 ± 0.40) than the latter one (all $P < 0.05$). **Conclusion** DHD, instead of CHD, is a safe, stable, high efficient and comfortable blood purification process in induction period.

[**Key words**] daily hemodialysis; hemodialysis; induced dialysis; renal failure; uremia

Supported by the Special Project of Technology Research and Development of Gansu Province (1205TCYA028) and the Open Project of Gansu Provincial Clinical Center of Urinary Diseases (mnlczxkf-14). Corresponding author: Wang Jianqin, E-mail: wangjianqin@medmail.com.cn

血液透析是慢性肾衰竭尿毒症期患者最常使用的肾脏替代治疗方法。为了适应血液透析,由原来的药物保守治疗向维持性透析过渡的一段时期,就称为诱导期,此期的透析称为诱导透析。传统的血液透析(conventional hemodialysis,CHD)为每周3次,这种方法不符合生理特点,并且在诱导期,透析对患者的身心都有很大的影响,特别是由于体液量、电解质、酸碱平衡及尿毒症毒素等突然变动,容易出现失衡综合征、低血压、出血倾向等并发症,而心理上的恐惧反应也不可忽视。每日透析(daily hemodialysis,DHD)指的是每周透析5~7次,在控制高血压、减少体内毒素水平波动、改善左心室肥厚、纠正贫血、改善生活质量和营养状态等方面,优于传统的CHD[1-3],已成为国外许多血液透析中心较为普遍的透析方式。本研究观察两种透析方式对新近开始接受透析的44例尿毒症患者的治疗效果,探讨每日透析在诱导透析中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象及分组

收集兰州大学第二医院肾病中心2013-2014年符合慢性肾衰竭诊断标准和透析指征[4],新进开始透析的慢性肾衰竭患者。纳入标准:①符合慢性肾衰竭尿毒症诊断标准,具有透析指征;②年龄>18岁且<80岁;③首次行血液透析的患者。排除标准:①急性肾损伤、移植肾失功、维持性血液透析患者;②使用动静脉内瘘患者;③预期寿命<1周;④采用非血液透析模式的其他血液净化模式。本研究已经过兰州大学第二医院伦理委员会批准,患者已签署知情同意书。

严格按照纳入、排除标准对患者进行评估,共入组44例。采用区组随机的方法进行分组。传统诱导透析组(CHD)、每日透析组(DHD)各22例。

其中男性31例,女性13例,年龄(52.2±16.2)岁。在44例患者的基础疾病中,慢性肾炎22例,糖尿病13例,高血压5例,其他4例。两组患者在性别、年龄、病程、病因等方面差异无统计学意义($P>0.05$,表1)。

1.2 方法

采用瑞典金宝公司生产的AK-96血液透析机。透析器采用金宝公司生产的14L。血管通路采用颈内静脉或股静脉单针双腔导管。CHD组诱导透析治疗方案:血流速150~200 mL/min,透析液流速500 mL/min,第1天2 h、第3天3 h、第5天4 h,以后导入常规维持性血液透析治疗。DHD组诱导透析治疗方案:血流速、透析液流速与CHD组相同,第1天2 h、第2天2.5 h、第3天3 h、第4天3.5 h、第5天4 h,以后导入常规维持性血液透析治疗。

1.3 观察指标

记录两组患者诱导透析前1 d和透析后第7天时尿素氮(BUN),血肌酐(Scr),血红蛋白(Hb),平均动脉压(MAP),心率(HR),急性生理学和慢性健康评估Ⅱ(APACHEⅡ[5])评分,治疗期间失衡综合征等并发症,症状自评量表(symptom checklist 90,SCL-90[6])中的头痛评分、恶心评分、睡眠障碍评分、焦虑评分、躯体化评分、总因子分。

1.4 统计学方法

应用SPSS 20.0统计软件,计量资料符合正态分布以$\bar{x} \pm s$表示,不符合正态分布以中位数(四分位数间距)表示;组间比较符合正态分布的采用t检验,不符合正态分布采用秩和检验。

2 结果

2.1 CHD组与DHD组临床指标的比较

两组患者在治疗后Scr、MAP、APACHEⅡ评分的差异有统计学意义($P<0.05$),而BUN、Hb、HR的差异无统计学意义($P>0.05$,表2)。

2.2 CHD组与DHD组躯体及心理评分的比较

两组患者在头痛程度、恶心程度、睡眠障碍、焦虑状态、躯体不适以及总因子分的差异均有统计学意义($P<0.05$,表3)。

表1 传统诱导透析组与每日透析组患者基线资料($n=22$)

组别	性别(男/女)	年龄(岁)	病程(年)	慢性肾炎[例(%)]	糖尿病[例(%)]	高血压[例(%)]	其他病因[例(%)]
传统诱导透析组	16/6	51.86±12.86	5.46±5.07	12(54.5)	6(27.3)	3(13.6)	1(4.5)
每日透析组	15/7	52.64±19.21	4.93±4.15	10(45.5)	7(31.8)	2(9.1)	3(13.6)

表 2 传统诱导透析组与每日透析组患者临床指标的比较($n=22$, $\bar{x}\pm s$)

组别	BUN(mmol/L)		Scr(μmol/L)		Hb(g/L)	
	治疗前	治疗第 7 天	治疗前	治疗第 7 天	治疗前	治疗第 7 天
传统诱导透析组	35.48±9.50	18.92±5.98	970.62±176.33	594.60±157.38	85.15±15.53	91.00±13.68
每日透析组	34.66±7.86	14.15±10.15	1017.80±225.48	465.44±117.70[a]	73.93±25.76	77.36±20.01
组别	MAP(mmHg)		HR(/min)		APACHEⅡ评分	
	治疗前	治疗第 7 天	治疗前	治疗第 7 天	治疗前	治疗第 7 天
传统诱导透析组	124.38±17.71	109.54±12.14	86.92±14.27	82.23±8.93	16.69±2.18	15.38±1.94
每日透析组	124.00±12.17	99.71±12.23[a]	91.93±14.81	83.50±7.83	17.14±2.32	13.71±2.13[a]

a:$P<0.05$,与 CHD 组比较

表 3 治疗第 7 天传统诱导透析组与每日透析组患者躯体及心理评分的比较($n=22$)

组别	头痛	恶心	睡眠障碍	焦虑	躯体化	总因子分
传统诱导透析组	2.00(1.00,3.00)	2.00(1.00,3.00)	1.92±0.61	1.53±0.37	1.90±0.58	1.68±0.40
每日透析组	1.00(1.00,1.25)[a]	1.00(1.00,2.00)[a]	1.53±0.43[a]	1.28±0.34[a]	1.50±0.46[a]	1.38±0.38[a]

a:$P<0.05$,与 CHD 组比较

3 讨论

众所周知,世界各国广泛应用的传统血液透析主要是指每周 3 次,每次 4 h 的透析方法。这种透析方法虽然方便、经济,但是存在一定的缺点,如血容量、生化指标参数波动幅度大,不符合生理学特点。每日透析指的是每周 5~7 次的透析。近年来越来越多的临床证据显示 DHD 在控制高血压、减少体内毒素水平波动、改善左心室肥厚、纠正贫血、改善生活质量和营养状态等方面,优于传统的 CHD[1-3]。我们将 DHD 引入到尿毒症患者的诱导透析阶段,代替传统的 CHD 治疗模式,观察到在降低血浆毒素水平、控制高血压、减少透析失衡综合征、提高生活质量、改善睡眠情况方面均优于 CHD。

诱导透析阶段容易出现以失衡综合征为代表的透析并发症。失衡综合征是透析中或透析结束后不久出现的有脑电图特征改变、以神经系统症状为主的综合征,发生率 3.4%~20%。临床表现为头痛、恶心、呕吐、血压升高、肌肉痉挛、嗜睡、行为异常,严重者可出现惊厥、癫痫,甚至昏迷死亡,也是维持性血液透析患者常见的症状[7]。失衡综合征的发生极大程度地影响着透析治疗的顺利进行,影响着透析患者的生活质量。因此我们使用 SCL-90 量表对两组患者的头痛、恶心、睡眠障碍、焦虑、躯体化不适症状进行量化比较。结果发现 DHD 能够更好地改善患者上述症状,减少失衡综合征的发生,保证透析顺利进行,改善患者生活质量。Heidenheim 等[8]比较 23 名 DHD 患者和 22 名传统 CHD 患者的生活质量,发现 DHD 患者头晕、头痛、低血压、痉挛、透析后疲乏等症状减少,高血压更易控制、透析间期体质量增长少,生理功能、精力、体力、社会复归率等得到改善。比起传统透析,患者更倾向于继续 DHD 治疗。Punal 等[9]的关于 DHD 患者生活质量的 Meta 分析结果显示无论采用哪种评分量表,DHD 患者的生活质量均高于 CHD 患者。文献[2,10-11]也得出相同或相似的结论。

本研究分析了我院新进接受血液透析治疗的 44 例患者透析前后各临床指标的变化。透析前两组患者在 BUN、Scr、Hb、MAP、HR、APACHEⅡ方面无差异,但在诱导透析治疗后,DHD 组在 Scr、MAP、APACHEⅡ的治疗效果优于 CHD 组。Clark 等[12]应用计算模拟方式来比较不同透析模式对不同分子量溶质清除的影响,发现同样透析时间,每日短时血液透析与 CHD(每周 3 次)比较,中小分子物质清除率增加了 3%~6%,每日低流量长时间血液透析对所有溶质的清除率均增加。每日透析的透析效率更高[3,13],因此 DHD 组 Scr 的清除程度更好。DHD 相对于 CHD 具有更好的血流动力学稳定性,能够更多地降低细胞外液容量,更好地改善血管舒张功能,因此能使 MAP 下降更多。目前还没有研究关注 DHD 对肾素-血管紧张素系统的影响。APACHEⅡ评分目前主要用于重症成人患者预后评估。本研究结果显示,随着患者基本状况的好转,APACHEⅡ评分下降,说明该评分系统对慢性肾衰竭患者的预后可以提供可靠的客观评价依据。本研究表明,DHD 能使患者更好地适应诱导期的治疗,更稳定、

更迅速地使患者达到更好的状态,获得更好的预后。

综上所述,在尿毒症患者诱导透析阶段,每日透析与传统透析相比,能提供一个高效、平稳、安全、舒适的血液净化过程,更快、更好地使患者病情好转并达到稳定的状态。

参考文献:

[1] 尹道馨, 张东亮, 刘文虎. 每日透析在维持性血液透析患者中的应用现状[J]. 中国血液净化, 2010, 9(4):215 - 219. DOI:10.3969/j.issn.1671 - 4091.2010.04.012

[2] Pauly R P. Survival comparison between intensive hemodialysis and transplantation in the context of the existing literature surrounding nocturnal and short-daily hemodialysis [J]. Nephrol Dial Transplant, 2013, 28(1):44 - 47. DOI:10.1093/ndt/gfs419

[3] FHN Trial Group, Chertow G M, Levin N W, *et al*. In-center hemodialysis six times per week versus three times per week [J]. N Engl J Med,2010,363(24):2287 - 2300.

[4] 黎磊石,刘志红. 中国肾脏病学[M]. 北京:人民军医出版社, 2008:1269 - 1270,1477.

[5] Knaus W A, Draper E A, Wagner D P, *et al*. APACHE Ⅱ: a severity of disease classification system[J]. Crit Care Med, 1985, 13(10):818 - 829.

[6] 陈昌惠. 症状自评量表(Symptom Checklist 90, SCL-90)[M]//汪向东, 王希林, 马弘. 心理卫生评定量表手册(增订版). 北京:中国心理卫生杂志社, 1999: 31 - 35.

[7] 周晓娟, 赵庆华, 刘丽萍. 维持性血液透析患者症状负担与生活质量相关性研究[J]. 第三军医大学学报, 2013, 35(5): 464 - 467.

[8] Heidenheim A P, Muirhead N, Moist L, *et al*. Patient quality of life on quotidian hemodialysis [J]. Am J Kidney Dis, 2003, 42(1 Suppl):36 - 41.

[9] Punal J, Lema L V, Sanhez-Guisande D, *et al*. Clinical effectiveness and quality of life of conventional haemodialysis versus short daily haemodialysis: a systematic review [J]. Nephrol Dial Transplant, 2008, 23(8): 2634 - 2646.

[10] Jiang J L, Ren W, Song J, *et al*. The impact of short daily hemodialysis on anemia and the quality of life in Chinese patients[J]. Braz J Med Biol Res, 2013, 46(7): 629 - 633. DOI:10.1590/1414 - 431X20132832

[11] Hall Y N, Larive B, Painter P, *et al*. Effects of six versus three times per week, hemodialysis, on physical performance, health, and functioning: Frequent, Hemodialysis, Network (FHN) randomized trials [J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2012, 7(5): 782 - 794. DOI: 10.2215/CJN.10601011

[12] Clark W R, Leypoldt J K, Henderson L W,*et al*. Quantifying the effect of changes in the hemodialysis prescription on effective solute removal with a mathematical model [J]. J Am Soc Nephrol, 1999, 10(3): 601 - 609.

[13] Karkar A. Modalities of hemodialysis: quality improvement [J]. Saudi J Kidney Dis Transpl, 2012, 23(6): 1145 - 1161. DOI:10.4103/1319 - 2442.103553

(**收稿**:2015-05-18;**修回**:2015-07-13)

(编辑 龙 亮)