

# 感控措施对血液净化室水质监测的影响

李丽

(黑龙江省齐齐哈尔市第九六一医院疾病控制科 黑龙江 齐齐哈尔 161005)

**【摘要】**近年来,我国的医疗水平有了很大的提高,血液透析成为众多肾病患者常规的治疗手段,血液透析科室成为我院重要部门。血液透析用水对医疗的效果、安全具有重要的影响,为了确保血液透析用水的安全,我院在2017年在血液净化室成立了感控小组,制定了严格的管理措施,将预防感染的工作落实到日常工作的流程中,对相关操作人员进行了设备维护和水质标本留取的培训、考核,并建立巡查表、水质监测反馈表、水质监测督察表。实行专人负责,全员参与。经过1年感控措施的落实,2017年血液净化室水质监测的不达标率相比2016年明显下降,感控措施对于血液净化室的水质监测预防和控制活动是有效的。

**【关键词】**感控措施;血液净化室;水质监测;影响

## 0 引言

血液透析是治疗末期肾病一种重要的治疗手段,对一些肾脏功能受损的病人而言,是一种有效的缓解病疼的治疗方式。备注透析的原理是通过双腔导管与体内血管连接,血液经导管引到体外,经透析机可将血液中的毒素及多余的水分过滤出去,过滤后的血液再经导管回到体内。

我们日常饮水是通过胃肠道吸引而进入血液的,胃肠道细胞膜可进行选择性吸收。而在血液透析中,水是通过非生物膜扩散到血液中,分子大小合适,就可以通过透析膜进入血液,无法对某些人体有害的离子进行选择,这就导致了饮用水对人体无害,但却不能用于透析用水。

血液透析中用水的质量需要进行严格控制,如果有害物质超标,可能造成严重的后果,影响透析液的电解质浓度,有害物质通过透析膜进入血液,引发多种慢性并发症,这种危害面对的并不是患者个体,而是一个同类病症的群体,后果是不可承受的,这种教训在世界各地都有记录。在1996年,在荷兰就发生了一起由于反渗机的故障而导致了患者铝中毒的事故,这次事故造成了15名参与透析的患者死亡;在2001年,在澳大利亚某透析中心,因为误用含高浓度氯胺的水源,而导致6名患者死亡。

血液净化室是我院重要的临床科室,涉及的医疗器械种类多、技术性强,患者包括各个年龄段的群体,治疗过程中风险比较高,这就对科室人员提出了更多的要求,在仪器操作、专业护理、质量管理等方面,都需要进行提高,以便更好的完成对患者的治疗。

## 1 透析用水的概述

在血液透析治疗过程中,透析用水要满足YY0572-2015标准,我科室用的透析用水是科室自制,制水设备是由武汉启诚生产的ME4系列血液透析用制水设备,包括三个系统:预处理系统、反渗透系统、后极供水系统。预处理系统可以将自来水进行处理,去除其中的大颗粒不溶性杂质,或者通过吸附作用去除水中的氯及有机物,之后进入反渗透装置处理,成为透析用水,经供水系统供给透析机使用。本科室采用的透析液外购,产品为桶装A、B液两种,产地是常州。

透析用水的质量标准主要有电导率以及微生物、毒素、化学元素的含量。

电导率:透析用水电导率不超过10us/cm,在日常使用中将其控制在5us/cm之下,电导率升高过快,需要查找原因,排除后才能在临床上应用<sup>[1]</sup>。

微生物含量:细菌总量≤100cfu/ml,干预水平是最大允许水平的50%。

毒素含量:毒素的含量≤0.25EU/ml,干预水平是最大允许水平的50%。

元素含量:不能超过下列数值(单位:mg/L(mmol/L)),钙2(0.05)、镁4(0.15)、钾(0.2)、钠70(3.0)。

毒化物最大含量:不能超过下列数值(单位:mg/L),铝0.01、总氯0.1、铜0.1、氟化物0.2、铅0.005、盐酸盐(氮)2、硫酸盐100、锌0.1。

微量元素的最大允许量(mg/L):镉0.006、砷<0.005、钡0.1、铍0.0004、铬0.001、镉0.001、汞0.0002、硒0.09、银0.005、铊0.002。

## 2 水处理系统的清洗消毒

透析用水的制水设备需要进行定期消毒处理,以确保水处理系统不会受到污染,预防工作一定要做到制度化。预防工作十分重要,一旦预防工作出现漏洞,造成微生物在处理系统中繁殖,进行清除十分困难,可能需要进行器件更换,会造成严重的经济损失,是必须要避免的。

常用的预防消毒方法有化学消毒、臭氧消毒、热消毒等,需要根据设备要求进行选择,同时要确保消毒制剂不能与水处理系统设备有化学或者物理反应,比如设备中有PVC器件,就不能用热消毒法进行处理,如果钢制器件,就不能选用对其有腐蚀性的次氯酸等等。

本科室中采用的化学消毒法,消毒剂为过氧乙酸,消毒液配制及使用方法:消毒液浓度为0.3%~0.5%的过氧乙酸溶液,经过24小时放置后,加入系统中进行循环30分钟,然后浸泡40分钟,冲洗15分钟,清洗80分钟,最后对管路中的残余的过氧乙酸溶液进行测试,浓度不得超过1mg/L,如果达不到这个标准,就需要对设备进行反复清洗,达标方使用。为了避免消毒液过久失效,要随用随配,不宜长期放置。

在反渗管路上加装水箱,就可以用紫外线进行实时消毒,紫外线波长在254nm波段杀菌效果最理想,辐射量最低剂量为为30MW·s/cm<sup>2</sup>,辐射装置最小辐射量低于16MW·s/cm<sup>2</sup>时,就需要对灯管进行更换。

## 3 水处理系统的日常维护

本科室中的日常维护由专人负责,为工程师级别,维护内容包括仪表观察,参数设定,供水压力确保0.3-0.5Mpa,确保反渗机的压力、流量在正常值,填写日常维护记录;水质监控由护士进行日巡查,并填写巡查记录,记录每个月由感管科进行抽检一次。过滤器的滤芯原则上是2个月更换一次,砂罐、碳罐等设备一年更换一次;树脂罐的更换年限为2年,反渗透膜视情况2-3年更换一次。水处理设备的消毒周期为三个月,消毒液为0.2%过氧乙酸溶液。

## 参考文献:

- [1] 李艳,杨永杰,郝光.血液透析室医院感染的管理现状及控制措施[J].中华医院感染学杂志.2012,23(6):144-146
- [2] 秦蕾.血液透析室医院感染质量控制管理措施分析[J].当代医学.2012,11(7):201-202
- [3] 张云,熊道海.血液透析室医院感染管理持续质量改进的方法与评价[J].中国社区医师.2013,25(11):169-171