

我院 2011 年~2014 年透析浓缩液及透析用水细菌监测分析

张庆华 段淑云 王超 陈敏

(江西省南昌市中西医结合医院感染管理科 南昌 330003)

摘要:目的:观察分析影响血液净化室透析浓缩液、透析用水细菌污染的相关因素,制定可行、有效的控制措施。方法:收集 2011 年~2014 年我院血液净化室透析浓缩液、透析用水细菌检测结果,查找超标的影响因素并进行统计分析。结果:2011 年~2012 年我院透析浓缩液、透析用水细菌检测合格率明显低于 2013 年~2014 年($P<0.01$)。结论:透析浓缩液、透析用水超标与环境、处理水设备设计、透析液配制过程、医务人员手卫生依从性等因素有关。

关键词:血液净化室;透析浓缩液;透析用水;监测

中图分类号:R181.32

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2015.11.022

血液净化是拯救尿毒症患者生命、提高其生活质量的最好途径。随着血液净化技术的普及和广泛应用,也带来诸多卫生学问题。透析后感染成为重要的公共卫生问题,因此透析浓缩液、透析用水的质量是保证透析疗效和减少并发症的重要环节,同时直接关系透析患者的安全。一直以来,医务人员都非常重视透析浓缩液、透析用水微生物污染质量控制。为了解透析浓缩液、透析用水的情况,对我院 2011~2014 年透析浓缩液、透析用水微生物进行了采样监测并进行了对比分析。现报道如下:

1 材料与方法

1.1 材料 透析浓缩液:由 A(主要由氯化钠、氯化钾、氯化钙、氯化镁、醋酸的水溶液组成)、B(由碳酸氢钠或碳酸氢钠和氯化钠的水溶液组成)浓缩液按一定比例混合而成;透析用水:普通自来水经过滤、软化、活性炭吸附及反渗处理形成反渗水也称处理水。一次性医用外科口罩(yy0469-2004)、一次性帽子(YZB/ 豫 0035-2005)、一次性注射器(YZB/ 国 3142-2010)、一次性培养皿(Q/AK003-2013)、普通琼脂(YZB/ 浙 1920-2013)及干燥清洁高压灭菌试管。

1.2 检测方法

1.2.1 采样方法 每月院感科固定专职人员监测,护士长配合。佩戴好口罩帽子、严格无菌操作及手卫生。定期在血液净化室采集透析浓缩液、透析用水,采样用一次性无菌注射器抽取 5 ml 样品注入无菌试管。所有透析机每年至少采样一次。

1.2.2 检测方法 吸取 1.0 ml 样本接种平皿,将冷到 40~45 °C 的溶化营养琼脂培养基每皿倾注 15~20 ml,放置 35~37 °C 恒温培养箱培养 48 h,计算菌落数(CFU/ml),48 h 后若呈阴性,可于 72 h 后再检查。

1.3 评价标准 透析用水采用国家食品药品监督管理局《血液透析相关治疗用水》^[1]的标准:透析用

水的细菌总数不超过 100 CFU/ml;透析浓缩液采用国家食品药品监督管理局《血液透析及相关浓缩物》^[2]的标准:血液透析用浓缩液的细菌总数应不大于 100 CFU/ml,真菌总数应不大于 10 CFU/ml,大肠杆菌应不得检出。

2 结果

2.1 2011~2014 年透析浓缩液细菌学监测 结果见表 1。

表 1 透析浓缩液合格率比较

年度	采样份数(份)	阳性份数(份)	合格率(%)
2011	25	2	92.0
2012	28	2	92.9
2013	30	0	100.0
2014	31	0	100.0

2.2 2011~2014 年透析用水细菌学监测 结果见表 2。

表 2 透析用水合格率比较

年度	采样份数(份)	阳性份数(份)	合格率(%)
2011	25	4	84.0
2012	28	3	89.3
2013	30	0	100.0
2014	31	0	100.0

3 讨论

3.1 透析浓缩液、透析用水污染的原因分析 表 1、表 2 显示:2011~2012 年总合格率为 89.6% (95/106),其中透析浓缩液合格率为 92.5% (49/53),透析用水合格率为 86.8% (46/53);2013~2014 年透析浓缩液合格率 100.0% (61/61)、透析用水合格率 100.0% (61/61);2011~2012 年与 2013~2014 年合格率比较差异有统计学意义($\chi^2=13.30, P<0.01$)。2011~2012 年透析浓缩液、透析用水细菌检测合格率明显低于 2013~2014 年,分析超标原因:(1)环境因素:2011 年~2012 年血液净化室在旧住院部大楼一楼,诊疗空间小,因为在一楼,当梅雨季节时容易返潮有利于环境中的细菌滋生。2013 年 3 月血液净

化室搬迁于新大楼二楼,诊疗空间宽敞明亮,区域划分明确,且有中央排风系统保持环境干燥,能够预防梅雨季节的返潮现象,遏止细菌的滋生。(2)水处理设备因素:反渗透是由普通的自来水通过多个部件组成的,互相联系、互相保护的严格水处理系统,经过前处理、反渗透和后处理完成^[3]。血液净化室搬迁前由安装公司设计的水处理系统前反渗透是经过暂存于储存桶后再使用,储存过程中容易被污染。搬迁后进一步改进了水处理设备,减少管路的拐角尤其是死角、减少管路不必要的升降以减少管腔的空气,有助于预防细菌在管路内滋生^[4]。且反渗透不需储存直接使用,减少了中间环节污染。(3)透析液配制因素:2011~2012年透析浓缩液是由科室自行配制,由于室内长期处于潮湿状态,细菌容易生长;容器及使用工具的消毒工作落实不到位。配制人员未经严格培训,配制条件和环境物资简单,无规定的操作程序和卫生条件,均是造成浓缩透析液污染的主要原因^[5]。(4)手卫生因素:搬迁前血液净化室由于空间限制只有治疗室设置了一个肘触式洗手设施及瓶装洗手液,仅在各个治疗车上配备了免洗手消毒液,医务人员手卫生依从性较低。

3.2 持续改进措施 (1)加强空气消毒:2013年我院血液透析室搬迁进新住院部大楼二楼,使用集中通风系统进行通风,杜绝梅雨季节返潮导致的细菌滋生,同时科室取消了紫外线灯管静态空气消毒,改

用空气消毒机进行动态空气消毒;(2)改进水处理设备设计:新的水处理设计取消了储水桶,避免了储水的细菌污染,使处理水随开随用,同时定期维护反渗透水装置,规定在固定时间清理装置中的存水;(3)使用透析浓缩液成品:我院从2013年开始透析浓缩液直接购进符合国家标准的产品,不再自行配置,多次微生物监测未发现超标现象;(4)改善手卫生设施、提高手卫生依从性:2013年搬入新大楼后增加了洗手池,每个诊疗区域都配备了单独的脚踏式洗手设施、感应式洗手液、擦手纸巾。不仅在各治疗车上配备了免洗手消毒液,而且在各个患者床尾悬挂免洗手消毒液。方便易得的手卫生设施使得我院血液透析室人员手卫生依从性大大提高。(5)加强科室的培训教育:院感科专职人员到血液透析室进行小讲课,讨论监测超标原因,并提出整改措施,2013年后监测透析浓缩液,透析用水无超标现象。

参考文献

[1]国家食品药品监督管理局.血液透析相关治疗用水[S].北京:中国标准出版社,2005.28
 [2]国家食品药品监督管理局.血液透析及相关治疗用浓缩物[S].北京:中国标准出版社,2006.86
 [3]陈惠珍,潘新南.血液透析室透析液细菌学监测分析[J].海峡预防医学杂志,2006,12(6):53
 [4]左力.透析用水和患者安全[J].中国血液净化,2009,8(1):1-4
 [5]李晓红,杨刚,尹俊辉.血液透析液细菌超标调查与分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(14):2952-2953

(收稿日期:2015-06-24)

(上接第6页)一次排尿情况、首次肛门排气时间、住院天数。

1.3 统计学处理 数据处理采用 SPSS13.0 统计学软件,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.4 结果 两组产妇的自然排尿率、首次肛门排气时间及住院天数均有显著差异,具有统计学意义, $P < 0.05$ 。见表 1。

表 1 两组产妇观察指标比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	n	自然排尿率(%)	首次肛门排气时间(h)	住院天数(d)
实验组	80	97.5	16.1± 2.7	5.3± 0.23
对照组	80	77.5	26.6± 3.9	7.9± 0.31
P 值		0.005 6	0.001 3	0.000 9

2 讨论

据报道,膀胱充盈时比膀胱空虚时拔除留置导尿管成功率更高^[2]。剖宫产术后留置导尿管的时间不宜过长,产妇于麻醉监护期 6 h 后即可床上活动,术后 8 h 可下床活动。因此,本研究采取术后 10 h 关闭导尿管,让产妇膀胱充盈后的术后 12 h 拔除留置导尿管的方法,提高剖宫产术后产妇的自然排尿

率。因术前禁食禁水,术后失血、失液、体力消耗、抵抗力下降,且产妇术后 24 h 内阴道恶露量多,是细菌生长、繁殖的良好培养基,留置尿管时间过长,容易造成上行感染,且尿液不能冲洗尿道起到自净作用,这都增加了泌尿系统感染的机会^[3]。术后留置尿管以及镇痛药的使用对产妇是一个不良刺激,加重了心理负担,给哺乳、进食活动带来不便,尽早拔除导尿管可减轻上述不适,减少术后并发症,同时,早拔除留置尿管产妇可提早下床活动,促进肠蠕动,使肛门尽早排气,产妇可提早进食,添加营养,便于剖宫产术后产妇的身体康复,缩短了住院时间,降低了产妇的精神及经济负担,值得临床推广。

参考文献

[1]张为远.中国剖宫产现状与思考[J].实用妇产科杂志,2011,27(3):161-163
 [2]林丽玲.剖宫产术后拔除尿管时机的探讨[J].中国实用医药,2012,7(9):106-107
 [3]李建华,张雪梅.剖宫产术后留置尿管拔管时间的观察与探讨[J].医学信息,2009,9(22):1941

(收稿日期:2015-06-08)