



基层医院血液透析室医院感染管理 常见问题与对策

成都市第十一人民医院

曹敏霞



我院血透室概况

- 1.成都市第十一医院（原成都铁路分局医院）始建于1952年，系成都市卫计委直属二级甲等综合医院。我院血透部成立于1998年。
- 2.目前血透部面积1400余平方米，拥有费森尤斯、贝朗、金宝血透机100台，床旁透析机（CRRT）1台及德国进口水处理系统2套；长期在我院透析的患者有400余人，年透析近6万人次。开展了血液透析、血液透析滤过，血液灌流、高通量透析、在线尿素监测以及个体化的低钙、高钙、高钾等治疗。
- 3.目前我院血透室已实现信息化管理（病人透前、透中、透后数据的采集与维护）。



内容

1. 血透室医院感染的常见问题分析
2. 医院血透室医院感染管理对策
3. 小结



思考一：血液透析导致不良事件的常见原因？

血透导致院感的原因问题

1.2009年3月，卫生部通报了山西省太原公交公司职工医院和山西煤炭中心医院因血液透析而使20名患者感染丙肝的事件，并指出**医院缺乏感染管理的相应规章制度、规范，重复使用一次性血液透析器，透析器处理不规范，以及消毒方法不正确等**是引起感染暴发的主要原因。

2.违反操作规程导致严重医院感染

关于城阳区人民医院院感事件处置情况的通报

2017年1月19日下午，城阳区卫计局接到城阳区人民医院报告，医院血液透析室发现9名患者感染乙肝病毒，区卫计局立即组织相关部门开展调查和处置工作，并逐级上报相关情况。经国家、省、市专家组现场调查，**认定这是一起因该院血液透析室违反院感操作规程导致的严重医院感染事件。**在国家、省、市卫计委及专家组的指导下，城阳区全力做好患者治疗工作。目前9名患者已按照专家组意见实施个体化治疗方案，病情稳定。

按照国家、省、市卫计委要求，城阳区在全区范围内开展了专项检查整治，并对城阳区人民医院相关责任人作出严肃处理：免去院长的行政职务和党委书记职务，免去分管副院长的行政职务和党委委员职务，免去院感科和护理部主任职务，撤销透析室主任、护士长职务。对以上人员和其他相关责任人给予党纪处分。

城阳区人民政府

2017年2月9日

血透导致院感的原因问题

3. 吴国友等调查2000年1月~2006年10月某院210例血透患者，91例（43.3%）抗HCV IgM阳性，87例（41.4%）抗HCV IgG阳性，105例（50.0%）HCV-RNA阳性，117例（55.7%）至少有一项指标阳性。

4. 郑斌等对某地部分医院的血透室调查也发现，66.7%医院存在不同程度的透析用水和透析液微生物污染。

消毒液残留导致的不良事件

2009年浙江某院血透室发现有10多例病人短期内出现进行性贫血，经相关检查，确定为溶血性贫血。

省血透质控中心组织专项调查：有临床症状15人，其中10人住院，3人病重转上级医院进一步治疗。检测发现B浓缩液中有过氧化物含量超标。

原因追踪：放置透析液的桶消毒液残留！

过氧乙酸残留检测卡 0.5-40 mg/L

越南：透析用水管理问题导致不良事件

- 群体性
- 对患者具有直接的危害
- 管理难度大：复杂、技术性强且涉及环节多

透析用水问题导致患者死亡及相关人员刑责

3 arrested in Vietnam for 8 dialysis deaths

By The Guardian June 21, 2017 12:00 pm GMT+7
By The Guardian



事故过程：透析开始45分钟后患者出现恶心、腹痛和呼吸短促，8人最终死亡

事故原因：透析用水水质问题和医疗设备的不合理使用与维护

事故处理：逮捕三人水处理器械生产商—过失杀人
医院医疗设备负责人及透析室医师—医疗失当

美国CDC和国家/地方卫生部门调查的透析不良事件

表 美国CDC和国家/地方卫生部门调查的透析机构的暴发事件和不良事件

事件描述	事件原因	纠正指南/建议
26例患者血清检测HBsAg转阳	在透析器线圈里有血液泄露，循环使用透析机	将HBsAg阳性患者及其设备与易感者分开，复用透析器的压力侧漏测试不足
一个月内10例患者HBsAg转阳	HBsAg阳性患者和敏感患者之间共用布比卡因，造成了外源性感染	在患者之间不共用设备、用品及药物
5个多月内8例患者血清检测HBsAg转阳	零星筛查HBsAg，未隔离HBsAg阳性患者；大出血导致环境污染	每月筛查HBsAg；隔离HBsAg阳性患者；使用专用设备和工作人员；所有敏感患者预防接种
一个月内8例患者血清检测HBsAg转阳	未持续使用压力传感保护器；同一班次的工作人员同时照料HBsAg阳性和阴性患者	应用压力传感保护器并在每个患者使用后更换，同一工作人员不应该在同一班次同时照顾HBsAg阳性和阴性患者

事件描述	事件原因	纠正措施/建议
51例患者中7例血清学HCV抗体转阳	慢性HCV感染患者透析后立即使用同一台机器给其他患者透析；在透析站制备多剂量静脉给药；未能定期清洁透析机或不同患者之间的透析工作站物体表面	对所有透析患者严格遵守无菌技术和感染控制措施，定期检查HCV抗体
71例患者中11例感染	在污染环境中配制注射制剂，清洁和污染区域未分开，在处理污染的透析设备后，没有更换手套和执行手卫生	对所有透析患者遵守推荐的感染控制预防措施，手卫生和感染控制
183例患者中7例感染	使用移动车运送多个患者的注射药物；在多个患者间复用促红细胞生成素的单剂量小瓶；患者之间未清洁透析设备	不要使用移动车运送注射药物或日用品；在每名患者之间清洁和消毒透析机及患者居处的外表面；对所有透析患者遵循推荐的感控措施

管理不规范



- 布局、流程不合理
- 规章制度缺失、不完善
- 操作中的不规范
- 透析器复用不规范
- 透析机管理不到位
- 透析用水安全管理不到位
- 感控措施落实不到位
- 病人管理不到位

跟你偷偷说点真心话.....

那些血透院感管理中曾犯过的错



- 1.法律、法规、规范、指南解读不到位（读→读懂、会用）
- 2.感控措施、对策等以某专家说为主，不知其所以然，没有自己的套路
-----按法律法规做才是唯一标准
- 3.自认为都知道，但操作时仍然不规范。（只停留在意识层面，落不到行动。）
- 4.做了的事没有痕迹（证据！证据！证据！）
- 5.记录流于形式，只是为了应付各大检查，不是为真正的质控而做。
- 6.监测资料只停留在收集数据，数据未进行定期的分析，对院感高风险的事件缺乏敏锐性。



血透院感管理规范之路，并不是一条铺满鲜花的道路.....
每一个血透室都有自己的纠结与痛点.....

但再难也难不倒咋院感人，办法总比困难多.....

思考二：血液透析感染管理对策？

对策一：熟读关于血液透析的相关法律法规

已实施的血透相关规范标准

1. 《血液透析器复用操作规范》——2005年
2. 《医疗机构血液透析管理规范》——2010年
3. 《血液净化标准操作规程》——2010年
4. 《医疗机构血液透析室基本标准》——2010年
5. YY 0572 《血液透析和相关治疗用水》
6. YY0598 《血液透析及相关治疗用浓缩物》
7. GB15982 《医院消毒卫生标准》
8. WS/T367 《医疗机构消毒技术规范》

正在制定的规范标准

1. 《血液透析中心（室）医院感染预防控制规范》
2. 《血液透析机安全管理》



对策二：规范管理制度、操作流程

- 1.完善科室管理组织
- 2.人员架构、资质梳理
- 3.规章制度、流程更新、完善
- 4.应急预案更新、完善
- 5.院、科两级培训计划、落实
- 6.院、科两级质控及追踪

管理规范的相关要求

应建立科主任、护士长与兼职感控人员等组成的医院感染管理小组，全面负责血液透析医院感染管理工作。

独立设置的血液透析医疗机构的管理要求应遵循《血液透析中心管理规范（试行）》。

应将血液透析医院感染预防与控制工作纳入医疗质量管理，制定和完善血液透析医院感染管理的各项规章制度并落实，应加强血液透析医院感染监测。

医院护理管理、人事管理、医院感染管理、设备及后勤管理等部门，应在各自职权范围内，对血液透析医院感染管理。

对策：结合本院血透室的特点，完善制度、流程、应急预案：

血液净化室

第一部分 制度

- 一、血液净化部工作制度
- 二、血液净化部质量管理制
- 三、血液净化部接诊、登记
- 四、血液净化部医院感染管
- 五、血液净化部医院感染控
- 六、血液净化部传染病患者
- 七、血液净化部培训制度
- 八、血液净化部病历书写与
- 九、血液净化部贮存间管理
- 十、血液净化部库房管理制
- 十一、血液净化部治疗室（
- 十二、血液净化部置管室管
- 十三、水处理房管理制度
- 十四、血液净化部水处理系
- 十五、血液净化部透析液和
- 十六、血液净化部血液透析
- 十七、血液净化部护理工作
- 十八、血液净化部透析器材
- 十九、血液净化部透析器复
- 二十、血液净化部信息化管
- 二十一、血液净化部尿毒症
- 二十二、尿毒症患者健康教

第二部分 岗位职责

- 一、血液净化部主任岗位职
- 二、血液净化部医疗组长岗
- 三、血液净化部副主任医师
- 四、血液净化部主治医师岗
- 五、血液净化部医师岗位职
- 六、血液净化部护士长岗位
- 七、血液净化部副护士长岗
- 八、血液净化部护理组长岗
- 九、血液净化部专科护士岗
- 十、血液净化部办公班岗位
- 十一、血液净化部总务班岗
- 十二、血液净化部工程师岗
- 十三、血液净化部复用操作
- 十四、血液净化部卫生员岗

- 十五、血液净化部护工岗
- 十六、血液净化部质量管理
- 十七、血液净化部门诊特
- 十八、血液净化部感控医生
- 十九、血液净化部感控护士
- 二十、血液净化部带教老师

第三部分 操作技术规范

一、血液技术规范

- （一）血液透析血标本的采
- （二）血液透析患者干体重
- （三）深静脉留置导管封管
- （四）深静脉留置导管血栓
- （五）门诊维持性血液透析
- （六）门诊维持性血液透析
- （七）血液透析肝素抗凝技

二、血液透析指征

三、首次或紧急血液净化治

四、诱导期血液透析

五、血液透析意外的预防和

六、血液透析充分性评估

七、尿毒症病人常规检查监

八、无抗凝剂血液透析

九、肾性贫血的诊疗常规

十、血液透析患者钙磷代谢

十一、肾性高血压的诊疗常

十二、特殊血液净化治疗

十三、维持性血液透析患者定

十四、水处理设备运行记录

十五、中心静脉导管置管术

十六、透析A液配制操作常规

第四部分 操作程序

- 一、费森 4008B 操作程序
- 二、费森 4008S 操作程序
- 三、费森 4008S+On-line 操作
- 四、贝朗机操作程序
- 五、金宝 AK96 操作程序
- 六、透析器复用机操作程序
- 七、动静脉内瘘护理仪操作程
- 八、一次性透析器透析前准备

- 九、复用透析器透析前准备操作程序
- 十、动静脉内瘘穿刺操作程序
- 十一、导管换药操作程序
- 十二、导管封管操作程序
- 十三、血液灌流操作程序
- 十四、引血上机操作程序
- 十五、回血下机操作程序
- 十六、透析中留取血标本操作程序

第五部分 血液透析病人须知

第六部分 应急预案

一、血液透析病人出现群体不良反应应急预案

二、血液透析风险预案

（一）透析器破膜的应急预案

（二）透析中发生休克的应急预案

（三）心血管并发症的应急预案

（四）无肝素透析发生凝血的应急预案

（五）透析过程中静脉血栓的应急预案

（六）静脉内瘘发生血栓的应急预案

（七）动静脉穿刺针孔渗血的应急预案

（八）临时穿刺桡动脉的应急预案

（九）深静脉留置导管感染的应急预案

（十）深静脉留置导管内血栓的应急预案

（十一）首次使用综合症的应急预案

（十二）透析中致热源反应的应急预案

（十三）透析中发生溶血的应急预案

（十四）失衡综合症的应急预案

（十五）透析中发生空气栓塞的应急预案

（十六）透析机出现空气报警预案

（十七）管路破裂的应急预案

（十八）水质异常的应急预案

（十九）医疗纠纷预案

三、血液净化部火灾应急预案

四、血液净化部地震应急预案

五、血液净化部停电的应急预案

六、血液净化部停水的应急预案

七、血液净化部医院感染紧急情况处理预案

第七部分 工作流程

一、血液透析流程图

二、血液透析 Kt/V 不达标处理流程图

三、血液透析中低血压防治标准操作规程流程图

四、中心静脉长期置管标准操作步骤流程图

五、中心静脉长期置管标准操作流程

六、中心静脉临时置管标准操作流程

七、透析中肌肉痉挛的处理流程图

八、透析中恶心、呕吐的处理流程图

九、透析中头痛、胸痛、背痛的处理流程图

十、透析中皮肤瘙痒的处理流程图

十一、透析中失衡综合征的处理流程图

十二、透析中透析器反应的处理流程图

十三、透析中心律失常的处理流程图

十四、透析中溶血的处理流程图

十五、透析中空气栓塞的处理流程图

十六、透析中发热的处理流程图

十七、透析中透析器破膜的处理流程图

十八、透析中体外循环凝血的处理流程图

十九、透析器材提取使用流程图

二十、透析器材使用不良事件应对处理流程图

二十一、透析液和透析用水质量监测执行流程图

二十二、血液净化部透析器复用流程图

二十三、血液净化部医院感染管理流程

二十四、废弃一次性物品处理流程

二十五、废弃血液透析器处理流程

二十六、血液净化部运行数据收集流程图

血透建筑布局相关要求

- 应布局合理，功能分区明确，标识清楚，洁污不交叉、不逆流。隔离区相对独立，集中管理。
- 工作区域包括候诊区、接诊区、血液透析治疗室、血液透析治疗区、水处理区、污物处理区等。
辅助区域包括库房、工作人员更衣室、医护办公室和卫生间等。若需要配置血液透析液的，应设置配液间。若开展血液透析器复用的，应当设置复用间。
- 血液透析中心（室）环境应达到GB15982中的相关规定。
- 透析治疗区应光线充足、通风良好。透析治疗区的每个透析单元使用面积不少于3.2m²，血液透析床（椅）间距不少于0.8m。
- 水处理区环境保持清洁、干燥。水处理设备应避免日光直射。
- 应对隔离透析治疗间（区）患者实施专区管理，使用的设备和物品如透析机、血压计、听诊器、治疗车、抢救车及耗材等应专区使用并有标识。
- 隔离透析治疗间（区）护理人员应相对固定。

对策三：布局流程优化

1.阴性区与阳性区（隔离透析区）的布局管理：

（1）阴性区与阳性区分开设置:包括通道、病员等候区、治疗准备间、库房、污物处置间。

（我院通过分楼层设置来对阴性区和阳性区进行彻底分区。一楼为阴性区，二楼为阳性区。）

2.阴性区的流程优化：在阴性区专门设立窗口期透析区域，转入、新入病人病原学初筛为阴性的病员进入该区，透析3个月窗口期满后根据复查结果分入固定透析区域。（2016年1月至今已筛出2例窗口期满后病原学阳性的病例）

对策三：布局流程优化

3.阳性区（隔离透析区）的流程优化

（1）隔离透析区根据病种设定：乙肝区、丙肝区、乙肝+丙肝区、梅毒区、乙肝+梅毒、梅毒+丙肝等，**各区标识明确**。护理组**人员固定**，禁止串区。

（2）各区**物品专区使用**：隔离透析区患者使用的设备和物品如血压计、听诊器、治疗车、透析机等应专区使用并有标识。



血透室环境清洁与消毒

血液透析单元的清洁消毒

每次透析结束后，应对透析机表面和机器内部管路进行清洁与消毒。**透析机消毒方法应遵循透析机的使用说明。**

透析时如发生透析器透析膜破裂，应在透析结束后对透析机内部及表面进行消毒。动、静脉传输管路应每日进行清洁与消毒并更换。

每例患者透析结束后应更换床单元，并消毒床头、床尾、床框和床头柜。

应定期对床单元进行终末消毒，普通区床单元宜每月消毒一次，隔离区床单元宜每周消毒一次。

血透信息化后：对护理组使用的电子秤、电子血压计、电子体温计、电子体重秤和触屏签到等物表也应进行每日清洁与消毒。



对策四：正确理解清洁与消毒

透析机表面消毒你做对了吗？透析机消毒方法应遵循透析机的使用说明

透析机的内部消毒程序你了解吗？（透析机内部消毒次数怎么去查验？）

“金宝”血透机厂家要求每次消毒后用蘸有70%的乙醇或60%的异丙醇的湿布擦洗机器外部；

“贝朗”血透机厂家要求按照清洗药剂的指导使用乙醇（最大浓度70%）或异丙醇（最大浓度60%）清洗外壳部分和监测器

“费森尤斯”血透机厂家要求用小于48%的乙醇消毒机器表面。

“TORAY东丽TR-8000”血透机厂家要求先用浓度约0.1%的漂白水溶液擦拭，再以清水擦拭。



(No. 1 = 最后一次)			
No.: 1	化学消毒	已完成	
消毒液: feisen			
开始时间: 2017/11/20 17:26		持续时间: 0:55	
No.: 2	化学消毒	已完成	
消毒液: feisen			
开始时间: 2017/11/20 12:08		持续时间: 0:56	
No.: 3	化学消毒	已完成	
消毒液: feisen			
开始时间: 2017/11/18 17:02		持续时间: 0:56	
No.: 4	化学消毒	已完成	
消毒液: feisen			
开始时间: 2017/11/17 12:27		持续时间: 0:56	

“TORAY东丽TR-8000”血透机的消毒模式：

准备5%的漂白水溶液和30%的醋酸溶液，一次15分钟，用量为200ml。（消毒完成后检查消毒剂是否依正常容量减少）

此杀菌溶液在水路管线中循环30分钟以上，进行消毒作用。



患者管理中的相关要求

建立患者档案，包含进行血液透析的日期、班次、床位、透析机编号及操作者信息等。应在排班表、病历及相关文件对感染患者作明确标识。

对经血传播疾病，如乙型肝炎病毒（HBV）、丙型肝炎病毒（HCV）、梅毒螺旋体及艾滋病病毒（HIV）感染患者，应遵循《医疗机构血液透析室管理规范》的要求分别在各自隔离透析治疗间（区）进行专机血液透析。

患有传染病的血液透析患者，应遵循WS/T 311 的要求进行透析治疗。

当患者疑似感染经空气传播的传染病时，应遵循WS/T 511的要求，做好患者隔离、环境消毒、医务人员的个人防护工作。

定期复查病原。

对策五：病人管理中的对策

- 1.HBV、HCV、HIV和梅毒标志物：首次透析前、窗口期后、每半年，根据结果分区透析
- 2.透析病人仍是社会人，长期患病带来家庭关系受影响，部分病人的社会行为不可避免，社区获得的传染性疾病不容忽视，由此带来的感染风险不可小视。（透析病人一次野游被染艾滋）
- 3.做好宣教，为病人普及传染病传播的一般知识，教会病人自我保护。
4. 易感患者接种乙肝疫苗。

对策六：运用院感监测数据

在血透室你做了哪些监测？

（环境卫生学监测、血源性传播疾病的医院感染监测、血管通路感染的监测、医院感染暴发）

你的监测数据为你的院感管理做了哪些贡献？

你做监测数据的分析后，采取措施了吗？

内瘘穿刺日感染率同期比较（‰）

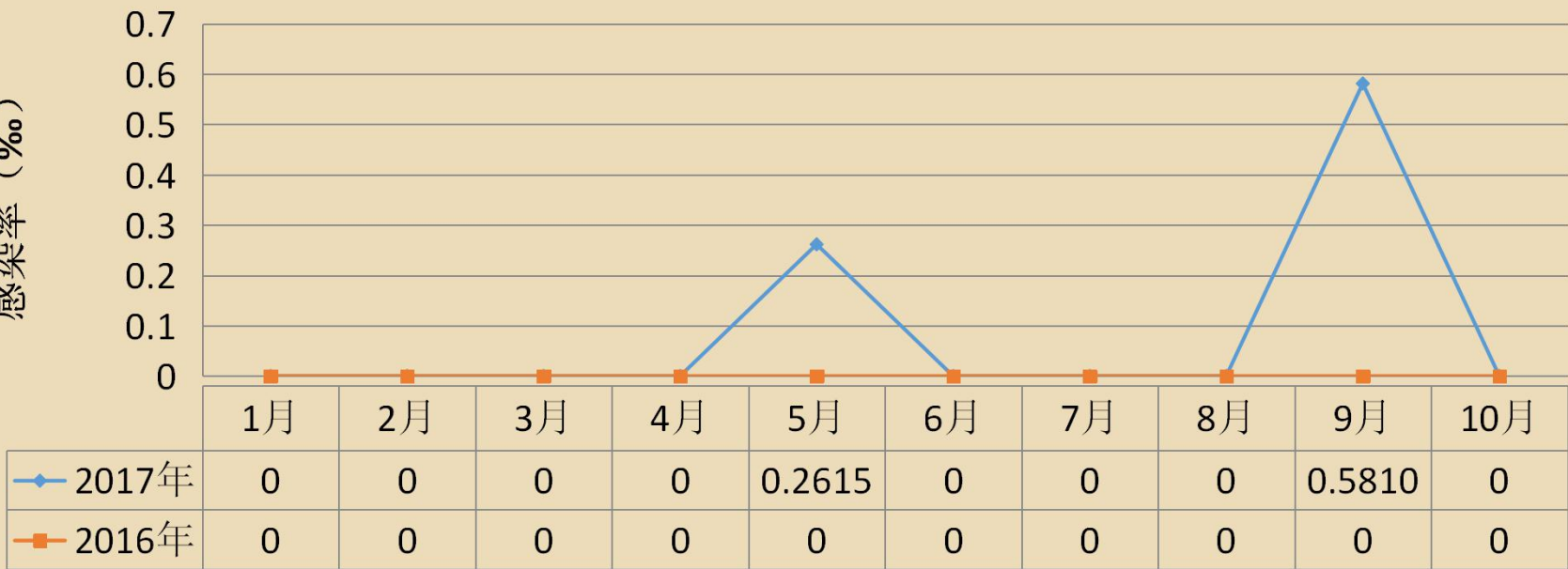
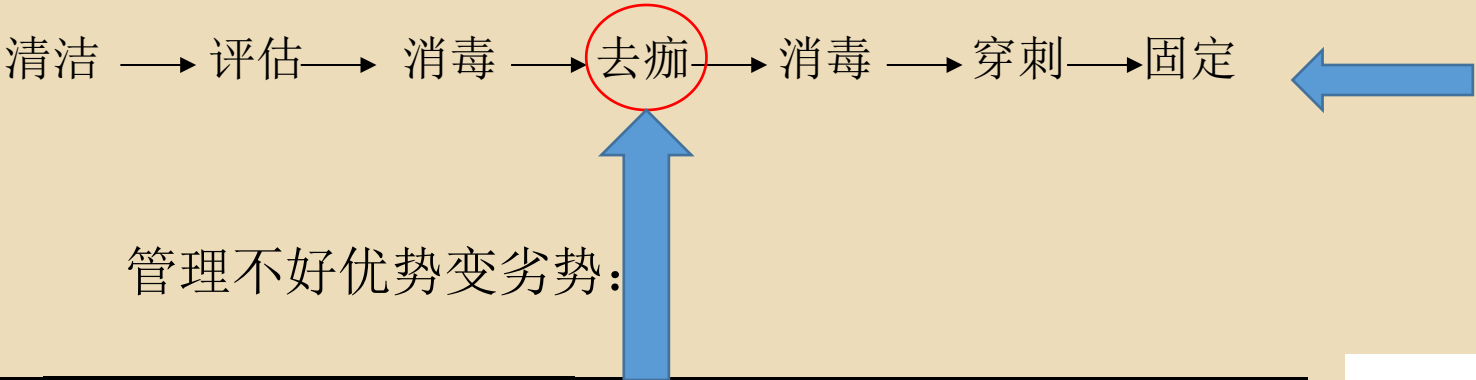


表 3：血透事件表

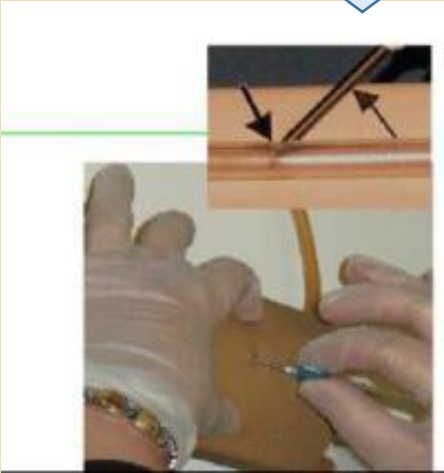
编号：	
姓名：	住院号：
性别：男 ☐ 女 ☐	血透事件发生日期：
年龄：	联系电话：
血透事件类型：	
1、全身使用抗菌药物	是 ☐ 否 ☐
2、血培养阳性	是 ☐ 否 ☐
3、血管通路部位出现脓、发红、肿胀加剧	是 ☐ 否 ☐
4、血流感染	是 ☐ 否 ☐
5、血管穿刺部位感染	是 ☐ 否 ☐
6、血管通路相关性血液感染	是 ☐ 否 ☐
7、血管通路感染	是 ☐ 否 ☐
危险因素：	
血管通路类型	
☐ 内瘘	____年__月__日 ☐ 不清楚
☐ 人工血管	____年__月__日 ☐ 不清楚
☐ 隧道式中心静脉导管	____年__月__日 ☐ 不清楚
☐ 非隧道式中心静脉导管	____年__月__日 ☐ 不清楚
☐ 其他通路（ ）	____年__月__日 ☐ 不清楚
具体情况：	
☐ T≥38℃ 寒颤高热	
☐ 血压下降	
☐ 蜂窝组织炎	
☐ 肺炎/呼吸道感染	
☐ 其他（具体：_____）	
血培养阳性：病原菌_____	
来源 ☐ 血管通路 ☐ 非血管通路 ☐ 污染 ☐ 不确定	

经调查发现原因：科室2017年引进钝针穿刺新技术



原因为：去痂过程，使用棉签棒挑痂（易污染）
改用一次性注射器针头挑痂，易取得，无菌。
下一步：从源头改进：钝针厂家提供配套工具

穿刺法	2年使用率%	3年使用率%	感染率%	动脉瘤%	血栓发生率%
扣眼组（钝针）	92	69	0	7.6	7.6
阶梯组	69	45	7.5	15	15



异常数据：特别关注新技术、新进耗材、新流程、新人员

调查中：充分发挥科室管理人员、感控人员、工作人员作用，实际操作人员更有发言权，更能找准问题。

解决问题：不要孤军作战，别忘了，还有设备科、总务科、医务科、护理部等队友，多部门协作，联合解决问题。
还有主管业务院长是院感科的坚强后盾。

注重过程、细节的管理：透析专科护理操作规范化、标准化是保证安全的基础。

监测项目		监测频率	标准	来源
病原学检测	HBV、HCV、HIV和梅毒标志物	首次透析前;每半年	根据结果分区透析	《血液透析管理规范》
血液透析机	工作参数	每次透析前核准工作参数;每半年进行技术参数校对;参照厂家提供参数		《血液净化标准操作规程》
透析液(含碳酸氢盐的浓缩液或干粉配制成的浓缩液)	微生物	每月	≤100CFU/ml,真菌总数应≤10CFU/ml,大肠杆菌应不得检出。《YY-0598-2015血液透析及相关治疗用浓缩物》;	《血液净化标准操作规程》
	内毒素	每季度	不大于0.5EU/ml,干预水平是最大允许水平的50%	

监测项目		监测频率	标准	来源
透析用水	微生物	设备安装完成时;每月	不大于100CFU/ml,干预水平是最大允许水平的50%	《YY-0572-2015血液透析及相关治疗用水》;《血液净化标准操作规程》
	内毒素	设备安装完成时,每季度	不大于0.25EU/ml,干预水平是最大允许水平的50%	
	化学污染物	设备安装完成时;更换反渗透膜时;每年	见表2	
水处理设备	余氯测定	设备安装阶段每天;之后每周测定	0.1mg/L	《YYT-1269-2015血液透析和相关治疗用水处理设备常规控制要求》
	残留消毒剂	化学消毒完成后	按不同消毒剂残留浓度用试纸法测定	
	热消毒	消毒期间	热水温度和消毒时间依据制造商规定	

监测项目		监测频率	标准	来源
浓缩液配制容器	透析用水清洗	每日		《血液净化标准操作规程》
	消毒	每周	无残留消毒剂	
环境卫生学	更换	每周	更换滤芯和容器	《医务人员手卫生规范》、《医院空气净化管理规范》、《医院消毒卫生标准》
	空气	每季度	≤4cfu/5min·直径9cm平皿	
	物体表面		≤10cfu/cm2	
	医务人员手		≤10cfu/cm2	

监测项目		监测频率	标准	来源
复用透析器	外观	每次	无血迹和其他污物;外壳、端口无裂隙;中空纤维表面未见发黑、凝血的纤维;两端无血凝块,无渗漏。	《血液透析器复用操作规范》、《血液净化标准操作规程》
	整体纤维容积(TCV)		复用后TCV应大于或等于原有TCV的80%。	
	复用次数		Δ 根据血液透析器TCV、膜的完整性试验和外观检查来决定血液透析器可否复用,三项中有任一项不符合要求,则废弃该血液透析器。 Δ 采用半自动复用程序,低通量血液透析器复用应≤5次,高通量血液透析器复用≤10次。 Δ 采用自动复用程序,低通量血液透析器推荐复用≤10次,高通量血液透析器推荐复用≤20次。	
	消毒剂残余量检测		采用相应的方法检测透析器消毒剂残余量,确保符合标准。残余消毒剂浓度要求:福尔马林<5mg/L、过氧乙酸<1mg/L、Renalin<mg/L、戊二醛<1~3mg/L。	

对策七：关注重点环节

手卫生要求

应根据床位数和工作量在透析治疗区、隔离透析治疗区和血液透析治疗室配备非手触式流动水洗手设施和速干手消毒剂，以满足手卫生需求。

医务人员手卫生应符合WS/T 313的要求，手卫生时机见附录A。

血液透析手卫生时机

接触病人前：进入透析单元给患者提供护理前，连接血管通路前，调节或拔除穿刺针前；

无菌操作前：置管或接入导管前，处理插管及通路部位前，进行静脉注射或静脉滴注药物前；

体液接触风险后：接触任何血液或体液后，接触污染液体后（如使用后的透析液），处理使用后的血液透析器、血液透析管路和冲洗桶后，进行伤口护理或换药后；

接触病人后：实施护理离开透析单元时，脱手套后；

接触病人周围环境后：接触透析机后，接触透析单元其他物品后，离开透析单元时，脱手套后

对策七：关注重点环节

血管通路的感染预防

自体动静脉内瘘和移植物血管内瘘手术均应在手术室完成。

使用自体动静脉内瘘进行透析的重点操作如穿刺、与透析管路连接和断开，应遵循无菌技术操作原则。

中心静脉置管的感染预防（使用查检表）

置管操作时应评估环境是否符合要求。

应严格执行无菌技术操作规程。置管时应遵守最大限度的无菌屏障要求。置管人员应戴帽子、口罩、无菌手套，穿无菌手术衣。

应严格遵照WS/T 313，认真执行手卫生并戴无菌手套后，尽量避免接触穿刺点皮肤。置管过程中手套污染或破损应立即更换

中心静脉置管 checklist		
病人姓名：	住院号：	操作者：
置管日期及时间：	年 月 日 时	现场核查员：
请在相应选项如实打钩，可多选。		
1.导管的类型		
☐ 普通导管 ☐ 覆有防腐剂的导管 ☐ 覆有抗生素的导管 ☐ 其它		
2.导管长度： cm		
3.选择中心静脉导管腔数		
☐ 单腔 ☐ 双腔 ☐ 三腔 ☐ 其它		
4.这是病人第一次安置中心静脉置管吗？		
☐ 是 ☐ 否		
5.置管位置是病人左侧还是右侧		
☐ 左侧 ☐ 右侧		
6.导管安置部位		
☐ 锁骨下静脉 ☐ 颈内静脉 ☐ 股静脉 ☐ 其它（请注明： ）		
7.为什么不选择锁骨下静脉的原因		
☐ 气胸高危 ☐ 胸腔积液 ☐ 血液透析 ☐ 双侧锁骨下静脉已有置管		
☐ 其它部位穿刺失败 ☐ 紧急置管		
☐ 预期导管使用时间小于 5-7 天 ☐ 严重缺氧或凝血功能障碍 ☐ 其它		
8.置管前手卫生		
☐ 未做 ☐ 快速手消毒液擦手 ☐ 抗菌皂液洗手		
9.使用防护用品		
☐ 帽子 ☐ 戴口罩 ☐ 无菌衣 ☐ 无菌手套 ☐ 大铺巾 ☐ 小铺巾		
10.置管时使用消毒剂		
☐ 2%洗必泰醇 ☐ 爱尔碘 ☐ 聚维酮碘 ☐ 其它（ ）		

对策七：关注重点环节

透析机

透析机排液管与排水管之间应有一定的气隔。

血液透析浓缩液配制容器（建议使用成品B液、A液）

血液透析浓缩液配制容器应每日用透析用水清洗1次；应每日至少消毒1次，消毒剂的使用及残余量的测试应遵循消毒剂产品使用说明书。

血液透析浓缩液配制容器滤芯应每周至少更换1次。

碳酸氢盐浓缩物溶液应在配制后24h内使用。

若使用血液透析浓缩液集中供液系统，应符合YY 0598的相关要求，其消毒和监测应遵循厂家的使用说明。

对策七：关注重点环节

职业暴露

标准预防

建立护理安全操作模式（防御性操作体系：密闭式操作、不接触技术）

透析器复用：国家已停止对透析器的复用资质进行审批，透析器复用自动取消

关注血透机安全管理

血液透析机安全管理

第 91 页

前言	7.6 维修后检测
1 范围	7.7 应急检测
2 规范性引用文件	8 血液透析机维护保养
3 术语和定义	8.1 维护保养内容
4 管理要求	8.2 维护保养程序
4.1 基本原则	8.3 维护保养方法
4.2 管理组织	8.4 维护保养人员培训
4.3 管理职责	8.5 维护保养间隔
4.4 管理制度	8.6 维护保养后应达到的性能标准
5 人员要求	9 安全管理记录
6 环境要求	9.1 安全管理记录表
7 血液透析机安全管理	9.2 记录保存
7.1 验收	10 血液透析机的维修
7.2 每日安全确认	附录A (资料性附录)
7.3 使用中监测	血液透析机安全管理原始记录
7.4 期间检测	参考文献
7.5 周期性检测	

维护保养方法

第 92 页

- 1、每次透析结束后，临床使用人员应运行血液透析机消毒、冲洗程序。消毒、冲洗程序操作方法参照血液透析机使用说明书进行。
- 2、每日透析结束后，临床使用人员应对血液透析机表面擦拭消毒，对透析单元地面进行清洁。地面有血液、体液及分泌物污染时，应使用消毒液擦拭，然后再进行清洁。
- 3、医疗器械管理部门工程人员应定期对血液透析机外部水电路状态进行检查，对设备内部水电路连接情况进行安全确认，并对传感器、泵体阀门等易损部件进行检查和保养。
- 4、如有需求，可由医疗器械管理部门工程人员或厂家工程师不定期运行血液透析机内部校正程序，确保设备监测参数准确。
- 5、根据使用情况，医疗器械管理部门工程人员应定期对水处理系统进行冲洗消毒，并定期进行水质检测。

关注透析用水

透析用水的质控标准--认识透析用水中的污染物



化学污染物：

- 确认毒性的污染物
- 透析液正常含有的电解质（离子）
- 无机微量元素
- 有机化合物以及新出现的和高关注度物质
- 消毒剂、防腐剂和消毒副产物
- 放射性核素

微生物污染物：

- 细菌、真菌及酵母菌
- 内毒素

透析用水的质控标准--化学污染物的控制标准

污染物	最大允许值 (mg/L)	WHO饮用水标准 (mg/L)	清除方式	污染物	最大允许值 (mg/L)	WHO饮用水标准 (mg/L)	清除方式
铝	0.01	0.2	反渗透、离子交换	铊	0.002	/	反渗透、离子交换、活性炭
铅	0.005	1.5	反渗透、离子交换、活性炭	锑	0.005	0.01	反渗透、离子交换
氯化物	0.2	1.5	反渗透	镉	0.001	0.003	反渗透、离子交换
总氯	0.1	/	活性炭	硒	0.09	0.04	反渗透、离子交换
硝酸盐（氮）	2	50	离子交换、反渗透	铈	0.006	0.02	反渗透、活性炭
铜	0.1	2	反渗透、离子交换、活性炭	钡	0.1	0.7	反渗透、离子交换
锌	0.1	3	反渗透、离子交换、活性炭	铍	0.0004	0.012	反渗透、离子交换
硫酸盐	100	500	离子交换、反渗透	钼	0.005	/	反渗透、离子交换、活性炭
钙	2(0.05mmol/L)	/	离子交换	铬	0.014	0.05	反渗透、离子交换
镁	4 (0.15mmol/L)	/	离子交换	汞	0.0002	0.006	反渗透、离子交换、活性炭
钠	70 (3mmol/L)	200	反渗透、离子交换	----以上参考最大允许值来源于 YY 0572-2015 血液透析和相关治疗用水			
钾	8 (0.2mmol/L)	/	反渗透				

关注透析用水安全

为保证透析用水的质量要求，一个经过验证的水处理系统的消毒程序是必要的

透析用水的质量管理--水处理系统微生物污染物的监测

- 要建立并保存检测记录和设备维护记录档案
- 系统验证过程中建立的采样频率----监测灭菌方案的有效性，而不是提示何时消毒灭菌
- 参考标准

		ISO标准		中国YY0572-2015 标准	
	污染物	最高允许水平	干预水平	最高允许水平	干预水平
透析用水	细菌 (cfu/mL)	< 100	50	< 100	50
	内毒素 (EU/mL)	< 0.25	0.125	< 0.25	0.125

细菌取样周期 (SOP)
✓ 新安装设备启用前
✓ 每月至少进行一次
✓ 每台透析机每年至少要被取样一次

内毒素取样周期 (SOP)
✓ 新安装设备启用前
✓ 每3个月至少进行一次

院感科在透析用水的监测数据中能敏锐的发现问题：定期将监测数据做汇总分析，做趋势图，对异常数据保持敏感。

关注：ICU中血液净化的感染防控

- 1、管道连接、取样、置换液和血滤器更换是外源性污染的主要原因；最为严重的是透析液或置换液被污染引起严重的血流感染。
- 2、严格无菌操作是防止感染的主要措施。
- 3、导管穿刺处的血肿可并发感染，应积极预防。
- 4、密切监测、及时发现、良好穿刺技术及拔除导管后的有效压迫是降低和防止该并发症的关键。

CRRT在ICU中的应用



思考三：基层医院院感科人少、事多，如何才能实现对血透各环节的院感监管？

苦逼的基层感控人员：

大医院的院感管理部，他们有足够的人员，完善的人员和知识结构，
像我这样的小医院的草根院感管理人，我们的出路在哪里？怎么才能管对又管好？

院感质量控制：充分发挥科室兼职感控小组作用

- 1.院感工作手册：清单式
- 2.风险评估：每年至少一次评估，风险事件作为本年院感管理重点内容，每季度做一次风险事件管理成效评估。
- 3.院科两级院感质控：科室内质控有医生组院感质控、护理组院感质控（建立质量检查标准，我院通过感控工作间APP实现），院感科每月对医生和护士组质控内容进行抽查。
- 4.管理工具的运用：PDCA
- 5.质控追踪会：每季度



如何利用信息化资源提高工作效率



如果你悲催的没有院感管理信息软件：

1.感控工作间：手卫生调查
质控管理
在线考试

2.没有感控工作间：
优考试：在线考试

3.利用EXCEL 表格：
纸质的质控检查表将问题录入形成报表，关注共性问题。
监测数据建数据库，利用透视表功能做数据提取。

小 结

- 血透常见问题原因分析：对照外院发生的，梳理自己医院的。
- 针对问题找对策。
- 法律法规是唯一的依照标准，是底线。

感谢您的聆听！！
请批评与指正！！

