

一起透析中心患者发热原因的调查报告

Causes of fever in a hemodialysis patient

赵云(ZHAO Yun), 潘丽(PAN Li), 王蕊(WANG Rui), 冯燕(FENG Yan), 赵怡鸿(ZHAO Yi-hong)
(昆明市延安医院, 云南昆明 650051)
(Kunming Yanan Hospital, Kunming 650051, China)

【摘要】 调查一起血液透析中心患者的发热事件: 2008 年 10 月 26 日—11 月 1 日, 4 例经锁骨下深静脉置管建立透析通路的患者均在透析开始 30~45 min 后或透析结束后出现 $>38^{\circ}\text{C}$ 的体温(最高达 40.8°C), 且均畏寒、寒战。经血液培养和导管尖端培养检出阴沟肠杆菌, 在透析机连接桥出入口也检出阴沟肠杆菌, 本案例诊断为医院内颈静脉导管相关血流感染。通过采取暂停收治新患者, 开展全面现场调查, 设置隔离病房, 对透析水处理系统、送水管道各接口、透析机及相关配套设施进行全面彻底地清洁消毒, 严格规范血液透析中心的管理, 严格进行手处理等措施, 未发生二代感染病例, 感染得到及时有效控制。

【关键词】 血液透析; 发热; 感染控制; 流行病学调查

【中图分类号】 R181.3⁺2 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1671-9638(2009)03-0209-02

本资料为调查一起血液透析中心患者的发热事件。某医院血液透析中心 28 例透析患者, 4 例发热, 罹患率 14.29%。透析置管部位为锁骨下静脉穿刺, 血液培养检出阴沟肠杆菌, 导管尖端培养出阴沟肠杆菌, 诊断为颈静脉导管相关血流感染。自透析机连接出入口分离到阴沟肠杆菌, 经采取相关措施后无续发病例。现就事件的调查、处理经过、结果分析、调查结论及从中获取的经验教训报告如下。

1 现场调查

1.1 发热及伴随状况 2008 年 10 月 26 日, 4 例通过锁骨下深静脉置管建立透析通路的患者均在透析开始 30~45 min 后或透析结束后出现 $>38^{\circ}\text{C}$ 的体温, 发热特征一致, 均有畏寒、寒战。10 月 26 日—11 月 1 日热型为弛张热, 体温 36°C ~ 40.8°C 。颈静脉导管部位均无感染体征。其中 3 例患者胸片提示有肺部感染。

1.2 发热的三间分布

1.2.1 空间分布 发热患者集中于血液透析中心, 4 例患者分布于不同 2 间病房, 使用不同 3 台透析机。病例 1 与病例 2 透析第 10 次, 病例 3 透析第 32

次, 病例 4 透析第 126 次, 期间共 4 人操作。

1.2.2 人群分布 发热集中于血液透析中心的实行维持性血液透析患者, 均经锁骨下静脉穿刺置管行血液透析。此次血液透析中心有 28 人透析, 4 人发病, 罹患率 14.29%。

1.2.3 时间分布 10 月 26 日有 4 例患者初次发热, 28 日其中 2 例再次发热, 30 日 3 例再次发热, 11 月 1 日 1 例再次发热, 每次发热都是透析中出现并持续 1~2 d。病例 1 在 10 月 26 日、30 日 2 次透析时, 上机前均体温正常, 上机后 30~40 min 出现寒战、畏寒, 体温上升至 38.5°C ~ 39.8°C 。病例 2 在 10 月 26 日行透析后 50 min, 感觉头痛、恶心、畏寒、全身不适, 体温上升至 38.8°C , 5 h 下机时体温 39.9°C ; 11 月 1 日透析 90 min 后又出现寒战、畏寒, 体温上升至 37.8°C , 2 h 后体温升至 39.3°C 。病例 3 在 10 月 26 日、30 日透析上机时体温 38.6°C , 透析 1 h 主诉寒战、畏寒, 3 h 下机体温 39.1°C ; 10 月 26—31 日热型为弛张热(36.6°C ~ 39.8°C), 之后正常。病例 4 分别在 10 月 26 日、28 日透析 45 min 后主诉寒战、畏寒, 体温 38.0°C , 1 h 后体温升至 39.5°C , 4 h 后体温升至 40.6°C ; 11 月 2 日为弛张热(36°C ~ 40.8°C), 之后正常。

【收稿日期】 2007-12-08

【作者简介】 赵云(1966-), 女(汉族), 云南省昆明市人, 副主任医师, 主要从事医院感染管理研究。

【通讯作者】 赵云 E-mail: zhaoyunyn@126.com

2 微生物学调查

2.1 发热患者血液培养 10月26日,对当日4例发热患者无菌采集5~10 mL肘静脉血液行细菌学培养,经 BacT/ALERT 3D 自动培养仪连续培养,其中3例结果均为革兰阴性菌生长,经 Vitek-32 GNI⁺ 卡鉴定为阴沟肠杆菌,生物编码 6464760632,并且31项生化反应同型。药敏试验结果显示,均对复方磺胺甲噁唑、左氧氟沙星、头孢哌酮/舒巴坦、阿米卡星、亚胺培南5种抗菌药物敏感,药敏表型一致。结合导管尖端培养结果,颈静脉导管相关血流感染诊断成立。

2.2 深静脉导管尖端培养 11月2日,对4例发热患者拔除颈静脉置管,并对其尖端采用2种方法进行细菌学培养。方法一的采样部位主要为颈静脉置管的管外壁:将患者置管尖端用无菌剪刀剪下,无菌操作放入血培养皿内来回滚动,再按常规行细菌培养,结果均无细菌生长。方法二的采样部位主要为颈静脉置管的管内壁:将来回滚动后的置管尖端置入营养肉汤增菌,一日内均出现混浊,转种到血平板和麦康凯培养基,鉴定结果同血液培养结果,均为阴沟肠杆菌。

2.3 水处理系统等设备与环境监测 11月1日更换所有透析液、反渗水、透析器。在血液透析室进行48 h的彻底消毒之前,对送水管道各接口及环境采集样本70份进行与感染患者相同病原的追踪及细菌学监测,结果见表1。

表1 血液透析中心阴沟肠杆菌感染病原学监测情况

标本	采样(份)	检出阴沟肠杆菌(份)	检出率(%)	检出其他细菌(份)
血液	4	3	75.00	0
静脉导管内壁	4	4	100.00	0
透析机连接桥出入口	25	2	22.22	9
透析液	5	0	0.00	2
消毒液及其他物体表面	11	0	0.00	1
透析用水	12	0	0.00	0
病房空气	12	0	0.00	0
无菌物品	5	0	0.00	0
合计	78	9	11.54	12

2.4 诊断 本案例诊断为医院内颈静脉导管相关血流感染。

3 预防控制措施

经现场调查核实诊断后,报告主管院长并立即召开紧急会议,对血液透析中心采取暂时停止收治新患者,开展全面现场调查,设置隔离病房,对透析水处理系统、送水管道各接口、透析机及相关配套设施进行全面彻底地清洁消毒,严格规范血液透析中心的管理,严格进行手处理^[1]等全面综合防控治疗措施。

4 可能的原因与经验教训

血液透析中心是医院感染重点监控部门^[2],分析此次发生的发热原因可能存在多因素、多环节:(1)导管内壁细菌生物膜是导致透析时或后出现发热症状的主要原因;(2)在插管、封管、护理等多环节中,经过医护人员的手将外环境病原菌带入置管内,这可能是引起深静脉导管内壁阴沟肠杆菌定植的主要原因;(3)透析液B液呈碱性,为细菌生长的有利环境,若配制容器、盛装容器等用具污染,特别利于革兰阴性菌生长,如超过国际标准细菌总数(2 000 CFU/mL),其产生的内毒素亦可能透过透析膜进入血液,从而引起机体热原反应。

此次发热事件由于报告及时,采取的措施得力、有效,因此未发生二代感染病例,感染得到及时有效的控制。一线医务人员是监测的前哨,提高一线医务人员的报告意识,及时报告,是医院感染暴发早期及时发现的关键环节,临床应重视医院感染病例上报工作。在疑有感染存在时,正确采集标本,早期进行病原学诊断为此起发热原因调查提供了有力的保障,是此次调查成功的主要环节。对手卫生的依从是提高医院感染控制有效性的重要手段,因此,医护人员必须高度重视手卫生。医院感染预防与控制的有效性还与领导重视,各职能部门紧密配合密切相关。通过对此调查事件进行反馈,提高了医院全体医务人员的感染控制意识,促进了全院医院感染预防控制各项规章制度的落实。

[参考文献]

- [1] 杜杏利,曾铁英,李洁,等. 医疗保健机构手部卫生指南[J]. 中国感染控制杂志,2004,3(2):189-190.
- [2] 戴孟阳,舒杨,吴颖,等. 医院感染监控体系及预警指标的探讨[J]. 中国感染控制杂志,2004,3(2):102.