

## · 临床论著 ·

## 28例艾滋病病毒职业暴露原因分析与防护对策

王嘉川<sup>1</sup> 陈竹<sup>2</sup> 何伶俐<sup>1, 2</sup> 曾义岚<sup>2</sup>

**【摘要】目的** 分析医务人员发生艾滋病病毒(HIV)职业暴露的危险因素,并提出预防对策。**方法** 采用回顾性分析,对核工业四一六医院2007年1月至2014年7月工作人员发生HIV职业暴露资料进行调查与分析。**结果** 在28例HIV职业暴露人员中,护士岗位占75%,工龄小于5年的医务人员占78.57%。23例医务人员发生二级职业暴露,注射、输液时发生暴露人次占50%,因操作不当所致职业暴露例次占60.72%。发生暴露时有13人未配戴手套,无人配戴双层手套,职业暴露后28例工作人员均进行了伤口局部处理,有25例予以预防性服药,6个月随访后无HIV感染病例。**结论** 该院护理人员是HIV职业暴露的主要群体,以锐器伤为主。注射和输液等环节操作不当是发生暴露的主要原因,规范操作行为和严格管理应作为重点防护对策。HIV职业暴露后的及时、有效处置能够预防感染的发生。

**【关键词】** 艾滋病病毒;职业暴露;锐器伤;防护对策

**Analysis on the causes and preventive measures on 28 cases of occupational exposure to HIV** Wang Jiachuan<sup>1</sup>, Chen Zhu<sup>2</sup>, He Lingli<sup>1, 2</sup>, Zeng Yilan<sup>2</sup>. <sup>1</sup>No. 416 Hospital of Nuclear Industry Ministry, Chengdu 610051, China; <sup>2</sup>Public Health Center of Chengdu, Chengdu 610066, China

Corresponding author: Chen Zhu, Email: chen-zoey@163.com

**【Abstract】Objective** To analyze the reasons of occupational exposure to HIV, and to provide strategies for better prevention. **Methods** Total of 28 cases of HIV occupational exposure which hospitalized from January 2007 to July 2014 were enrolled, and the data were analyzed, retrospectively. **Results** Among the 28 cases, nurses accounted for 75%, and the medical stuff with less-than-five-years working experience accounted for 78.57%. There were 23 medical workers suffered from the second-grade exposure to HIV, 50% of whom happened while injecting, and 60.72% were due to improper operation. Confronting occupational exposure, there were 13 workers didn't wear gloves, nobody with double-layer gloves. There were 28 workers were given partial treatment, 25 of whom took preventive medicine, and none of them were found infected after 6 months. **Conclusions** The nursing stuff were major group suffering from occupational exposures, and most of them were injured from sharp utensil. The exposure is mainly attributed to improper practice in injections and transfusion. Standardized operation and effective management are the key measures to prevent the infection caused by occupational exposure. The timely and effective treatment needs to be handled to reduce the risk of getting infected.

**【Key words】** Human immunodeficiency virus; Occupational exposure; Injure from sharp utensil; Protective measure

艾滋病病毒又称为人免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)。艾滋病病毒职业暴露是指医务人员从事诊疗、护理等工作过程中意外被艾滋病病毒感染者或者艾滋病患者的血液、体液污染了皮肤或者黏膜,或者被含有艾滋病病毒的血液、体液污染了的针头及其他锐器刺破皮肤,有可能被艾滋病病毒感染的情况<sup>[1]</sup>。随着艾滋病病毒

感染人数和就诊人次的增多,医务人员接触患者血液、体液的几率增加,发生职业暴露的风险增大。采取有效措施防范艾滋病职业暴露,对保障医务工作者健康与安全尤为重要。现将核工业四一六医院2007年1月至2014年7月发生的艾滋病职业暴露情况进行回顾性分析,总结如下。

## 资料与方法

## 一、一般资料

来源于本院2007年1月至2014年7月发生艾滋病职业暴露的医务人员,共28例。

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2015.03.011

基金项目:“十二五”国家科技重大专项(No. 2012ZX10005001-011)

作者单位:610051 成都市,核工业四一六医院感染科<sup>1</sup>; 610066 成都市,成都市公共卫生临床医疗中心<sup>2</sup>

通讯作者:陈竹, Email: chen-zoey@163.com

## 二、处理方法

1. 职业暴露后局部处理：发生艾滋病职业暴露后，应尽早处理局部皮肤或黏膜。尽可能由近心端向远心端挤压伤口，挤出损伤处的血液，再用流动清水或生理盐水冲洗伤口，冲洗时间大于10 min，最后用75%乙醇或0.5%聚维酮碘对伤口进行消毒处理。

2. 艾滋病职业暴露后危险性评估和预防性用药：艾滋病职业暴露后危险性与以下两方面因素有关：①暴露源病毒载量越高，其传染性越强，暴露者感染的风险越高。有临床症状者比无临床症状者病毒载量高，所造成危害性更大。②暴露源作用时间越长，暴露者感染风险越大，故暴露后应立即进行局部皮肤或黏膜的处理，减少暴露时间。艾滋病职业暴露分为三级，暴露源为体液、血液或者含有体液、血液的医疗器械、物品，暴露类型为暴露源沾染了有损伤的皮肤或者黏膜，暴露量小且暴露时间短为一级暴露。暴露类型为暴露源沾染了有损伤的皮肤或者黏膜，暴露量大且暴露时间长；或者暴露源刺伤、割伤皮肤，但损伤程度较轻，为表皮擦伤或者针刺伤确定为二级暴露。暴露类型为暴露源刺伤或者割伤皮肤，但损伤程度较重，为深部伤口或者割伤物有可见血液确定为三级暴露<sup>[2]</sup>。发生艾滋病职业暴露后应尽早用药，2 h内最好，不应超过24 h，即使超过24 h也应该预防性用药，以最大限度降低感染风险。一、二级暴露通常采用基本用药方案，三级暴露采用强化用药方案。用药时间为28 d。用药期间观察患者不良反应发生情况。暴露后立即，并在之后4周、8周、12周和6个月进行血常规、肝肾功能、抗-HIV检测。本院28例职业暴露者连续随访3个月后，检查抗-HIV均为阴性。

表1 28例艾滋病职业暴露人群的基本特点

项目	暴露人次	构成比 (%)
工种		
护士	21	75.00
医生	5	17.86
医技人员	1	3.57
工人	1	3.57
工龄		
< 5年	22	78.57
≥ 5年	6	21.43
性别		
男	5	17.86
女	23	82.14

表2 28例艾滋病职业暴露发生时机的构成比

发生时机	暴露人次	构成比 (%)
注射和输液	14	50.00
拔针	6	21.43
手术操作	3	10.72
收集锐器	2	7.14
测血糖	2	7.14
采血时	1	3.57

3. 艾滋病职业暴露后的管理：发生职业暴露后，暴露者均在第一时间紧急处理伤口。16例暴露者在2 h内上报科室领导和院感科，10例在24 h内上报，2例24 h后上报。院感科组织专家进行危险性评估，并填报职业暴露个案登记表。内容包括暴露者基本情况、暴露方式、暴露严重程度、暴露后紧急处理、评估和预防性治疗方案等。

## 结 果

### 一、艾滋病职业暴露人员人群分布特征

本院艾滋病职业暴露人员包括护士21名、医生5名、医技人员1名及工人1名。工龄不足5年者22名，工龄超过5年者6名。男性5名，女性23名。提示在本院护士和低年资医务人员是发生艾滋病职业暴露的高危人员，见表1。

### 二、暴露类型

28例艾滋病职业暴露医务人员中确定为一级暴露2例（7.14%），二级暴露23例（82.14%）和三级暴露3例（10.72%）。

### 三、艾滋病职业暴露发生环节

28例艾滋病职业暴露的发生环节最多为注射及输液时，有14例；治疗完毕拔针时发生6例；手术操作中发生3例，2例为血液飞溅到操作者皮肤黏膜，1例为切割伤；收集废弃锐器时，意外刺伤手指2例；测血糖时针刺伤2例；采血时针刺伤1例，见表2。

### 四、发生艾滋病职业暴露的原因

引起工作人员发生职业暴露的原因依次为：操作不当17例，疲劳8例，患者不配合2例，工作环境欠佳1例，见表3。

表3 发生职业暴露原因

因素	暴露人次	构成比 (%)
操作不当	17	60.72
疲劳	8	28.57
患者不配合	3	7.14
工作环境欠佳	2	3.57

表4 艾滋病职业暴露后的局部处理和预防用药

项目	暴露人次	构成比 (%)
冲洗时间		
< 10 min	25	89.29
≥ 10 min	3	10.71
伤口消毒		
消毒	28	100.00
未消毒	0	0.00
预防性服药		
未服药	3	10.72
标准方案	23	82.14
强化方案	2	7.14
暴露后感染		
有	0	0.00
无	28	100.00

### 五、戴手套情况

发生艾滋病职业暴露时, 未戴手套者13人(46.42%), 工作人员戴一层手套者有15人(53.58%), 配戴双层手套者0人(0.00%)。

### 六、艾滋病职业暴露后的局部处理和预防用药

28例发生艾滋病职业暴露人员均进行伤口冲洗, 冲洗时间不足10 min 18人, 冲洗时间大于10 min 10人; 冲洗后20人进行局部伤口消毒处理; 25人予以预防性服药。经及时处理后, 无1例发生HIV感染, 见表4。

## 讨 论

艾滋病病毒所导致的职业暴露呈逐年增多的趋势, 严重威胁医务工作者的健康安全, 因其造成的后果严重, 故越来越受相关部门的重视。本调查旨在调查该院的艾滋病职业暴露情况, 指出防控的方向和对策。

本次调查结果显示, 28例艾滋病职业暴露人员中有21名护士, 发生率高达75%, 与国内外报道较一致<sup>[3-4]</sup>。护士是艾滋病职业暴露的高危人群, 与护士从事的临床操作繁多有关。抽血、输液、穿刺和处置医疗废物等环节均有可能接触到患者的血液、体液以及其他分泌物, 容易发生职业暴露。低年资医务人员发生职业暴露的风险相对较高<sup>[5]</sup>, 调查中22名医务人员工龄小于5年, 占总发生人数的78.57%。因大多数年轻医务人员为临床一线工作者, 工作量大, 应对突发事件的能力和风险防范意识差; 临床技能、专业技术有待提高, 故发生职业暴露的几率较大<sup>[6]</sup>。提示加强年轻医务工作者的专业技能培训, 按照标准防护原则进行临床操作; 做好院感防控知识培训, 加强风险防范意识非常必要。同时, 合理进行人力资源配置, 减轻年轻工作人员心理压力, 改善诊疗环境等也是有效的管理措施。

艾滋病职业暴露通常为二级暴露, 以锐器伤为主。28例艾滋病职业暴露中, 二级暴露为23例, 占82.14%。针刺和切割等锐器损伤是最主要的暴露形式。提示在使用锐器进行临床操作时更应提高警惕, 必须按照标准流程处置使用后的锐器。在抽吸药液、拔针、回套针帽、封管和传递手术刀具等过程中, 必须遵循锐器伤防护优先等级原则, 避免锐器伤的发生<sup>[7]</sup>。有研究表明, 采取正确的防护措施, 可以使锐器伤的几率显著减低。因此, 正确使用锐器必须引起临床工作者的高度重视。

艾滋病职业暴露主要发生在注射、输液, 以及拔针后处置锐器的过程, 最主要是因为操作不当所致。临床上禁止工作人员双手回套针帽, 禁止徒手分离使用过的针具, 禁止将针头回插输液器, 必须正确使用锐器盒, 严格分类放置医疗废物, 从而有效降低意外伤害。随着医学的发展, 对医疗锐器的安全性提出了更高的要求, 有报道显示, 安全性留置针可以有效保护医务人员, 减少针刺伤<sup>[8]</sup>。安全性留置针和针尖具有自动回缩功能的注射器能减少62%~88%的锐器伤, 最大程度的保护医务人员<sup>[9]</sup>, 减少感染血源性疾病的风险。在对有潜在血源性传播疾病风险的患者进行操作时, 应大力提倡使用安全性能更高的医疗装置。

研究表明, 一个被血液污染的钢针刺破一层乳胶手套, 医务人员接触的血量比未戴手套时可能减少50%以上<sup>[10]</sup>。本调查中, 28例发生艾滋病职业暴露的医务人员, 有13例在操作过程中未配戴手套, 仅15例配戴单层手套, 医务人员正确使用防护设备的意识较差。在诊疗过程中, 有可能接触患者血液、体液时, 必须戴手套, 必要时戴双层手套; 有可能发生血液和体液飞溅到医务人员面部时, 都应戴口罩、防护眼镜; 有可能大面积飞溅污染医务人员身体时, 还应穿戴具有防渗透性能的隔离衣。有文献报道, 手术过程中眼结膜血液飞溅的发生率高达45%<sup>[11]</sup>。因此, 培养医务人员正确使用职业防护设备的习惯, 是降低职业暴露风险的重要措施。

艾滋病职业暴露后正确处理局部伤口和预防性服药是重要的补救措施。研究表明, 接触患者的血液、体液后, 用清水或肥皂水反复冲洗能有效降低感染风险<sup>[12]</sup>。本组28例艾滋病职业暴露者均在职业暴露后进行了局部伤口处理, 25例暴露者在专业评估后, 进行药物阻断治疗。全部服药者在院感科督导下连续服药28 d, 12周后随访无感染病例。尽早冲洗暴露局部, 可以减少病毒对皮肤黏膜的黏附, 阻止其进入局部淋巴系统造成全身性感染; 抗病毒药物能抑制病毒在体内的合成, 阻断复制过程, 从而起到保护作用。

总之, 加强医务人员业务培训, 遵循普遍预防基本原则, 提高安全医疗装置使用率, 及时处置暴露部位和合理预防性服药是防止职业暴露的重要措施。

## 参 考 文 献

- 1 中华人民共和国卫生部. 医务人员艾滋病病毒职业暴露防护工作指导原则(试行)[Z]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2004.
- 2 张福杰主编. 国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册[M]. 北京:

- 人民卫生出版社,2012:148-151.
- 3 郑步永, 朱国英. 医务人员锐器伤调查分析与管理措施探讨[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(2):394-396.
- 4 Beekmann SE, Vaughn TH, McCoy KD, et al. Hospital bloodborne pathogens programs: program characteristics and blood and body fluid exposure rates [J]. Infect Control Hosp Epidemiol,2001,22(2):73-82.
- 5 陈瑛, 刘萍, 万雪梅. 低年资护士针刺伤现状调查分析[J]. 医学伦理与实践,2006,19(4):477-488.
- 6 Rabaudt C, Zanea A, Marie J, et al. Occupational exposure to blood: search for a relation between personality and behavior[J]. Infect Control Hosp Epidemiol,2000,21(9):564-574.
- 7 胡必杰主编. 医院感染预防与控制标准操作规程[M]. 上海: 上海科学技术出版社,2010:210.
- 8 龚光明. 临床护士锐器伤调查分析及预防对策[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(5):680-682.
- 9 赵小莲, 金凤玲, 脱军运, 等. 医务人员职业暴露防护体系的构建[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(14):3476-3477.
- 10 毛秀英, 吴欣娟, 于燕梅, 等. 部分临床护士发生针刺伤情况的调查[J]. 中华护理杂志,2003,38(6):422-425.
- 11 Centers for Disease Control and Prevention. 2003 CDC infection control recommendations for dental health-care settings[J]. Compend Contion Educ Dent,2004,25(1):43-48.
- 12 Centers for Disease Control (CDC). Public health service guidelines for the management of health care worker exposure to HIV and recommendations for pose exposure[J]. MMWR,1998,47(7):1-28.

(收稿日期: 2014-12-01)

(本文编辑: 孙荣华)

王嘉川, 陈竹, 何伶俐, 等. 28例艾滋病病毒职业暴露原因分析与防护对策[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2015, 9 (3): 343-346.

