

## 医务人员血源性病原体职业暴露危险因素分析及对策

陶西萍

(西安市中心医院,陕西 西安 710003)

**[摘要]** **目的** 对血源性病原体职业暴露案例进行总结、分析,提出预防对策。**方法** 回顾性分析某院 2003—2008 年 48 例职业暴露案例资料。**结果** 48 例血源性病原体职业暴露者中,人免疫缺陷病毒暴露 19 例,乙型肝炎病毒暴露 18 例,丙型肝炎病毒暴露 6 例,梅毒螺旋体暴露 5 例。手术科室医务人员发生职业暴露 29 例,非手术科室 16 例,其他科室 3 例。暴露途径以手术中各种锐器伤最多见,达 16 例。发生职业暴露最多者为医生 24 例(实习医生 4 例),其次为护理人员 21 例(实习护士 8 例),检验人员 2 例,助产人员 1 例。对职业暴露者均及时进行了预防性干预,经追踪随访,无一例发生感染。**结论** 医务人员应增强职业防护意识,发生职业暴露后须及时进行干预以降低暴露后感染危险。

**[关键词]** 血传病原体;职业暴露;医务人员;职业防护;危险因素;感染控制

**[中图分类号]** R136 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2010)06-0432-04

### Risk factors and intervention of medical personnel's occupational exposure to bloodborne pathogens

TAO Xi-ping (Xi'an Central Hospital, Xi'an 710003, China)

**[Abstract]** **Objective** To summarize and analyze the incidence of occupational exposure to bloodborne pathogens among medical personnel, so as to provide strategies of prevention. **Methods** A total of 48 cases of occupational exposure were analyzed retrospectively from 2003 to 2008. **Results** Of 48 occupational exposure cases, 19 were human immunodeficiency virus exposure, 18 were hepatitis B virus, 6 were hepatitis C virus, and 5 were Treponema pallidum exposure. Twenty-nine exposure were in medical personnel in operating room, 16 were in non-operating room, 3 were in the other departments. Sharp injuries during operation were the most common route of exposure (16 cases). Most exposures were among doctors(24 cases, 4 of whom were interns), followed by nursing staff (21 cases, 8 of whom were probationer nurses), laboratorians(2 cases), and midwife (1 case). Intervention was carried out promptly among medical personnel after exposure, and no one was infected by these pathogens. **Conclusion** Occupational safety awareness should be emphasized, intervention should be taken promptly to reduce the risk of infection from post-occupational exposure.

**[Key words]** bloodborne pathogen; occupational exposure; medical personnel; occupational precaution; risk factors; infection control

[Chin Infect Control, 2010, 9(6): 432-435]

由于医疗工作的特点,医务人员在工作中发生血源性病原体职业暴露在所难免。我国属于乙型肝炎高流行区,卫生部公布的 2006 年我国人群乙型肝炎表面抗原(HBsAg)携带率为 7.18%;艾滋病病毒感染在我国的流行进入快速增长期,梅毒、丙型肝炎等传染病的增多使医务人员发生血源性病原体职业

暴露的危险性大大增加。若预防、监测、处理不善,医务人员会成为血源性病原体的感染者及传播者。我院为一所市级三级甲等综合性医院,2003—2008 年共登记、随访、监测血源性病原体职业暴露者 48 例,现对其资料分析如下。

[收稿日期] 2009-04-14

[作者简介] 陶西萍(1974-),女(汉族),陕西省咸阳市人,主治医师,主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 陶西萍 E-mail:txp@qop.cn

## 1 资料与方法

1.1 研究对象 本院 2003—2008 年所登记、随访、监测血源性职业暴露者 48 例。

1.2 确定职业暴露标准 在医院工作期间,不慎发生锐器伤或较长时间( $\geq 5$  min)皮肤黏膜接触者;此外,必须有明确证据表明暴露源为血源性病原体,如人免疫缺陷病毒(HIV)、乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)、梅毒螺旋体等。

1.3 记录方法 每位暴露者填写“职业暴露登记表”,内容包括:暴露者基本信息、血源性病原体名称、职业暴露发生地点、接触部位、经过、锐器种类、局部处理措施实施情况、暴露原因分析等。

1.4 局部处理措施 参照 2004 年卫生部颁发的《医务人员艾滋病病毒职业暴露防护工作指导原则(试行)》中的艾滋病病毒职业暴露局部处理措施执行。

1.5 跟踪监测及预防用药

1.5.1 HBV 职业暴露 24 h 内注射乙型肝炎高价免疫球蛋白,乙型肝炎标志物检测无保护性抗体者注射乙型肝炎疫苗 10  $\mu$ g、10  $\mu$ g、10  $\mu$ g,自 2007 年乙型肝炎疫苗剂量增加为 20  $\mu$ g、20  $\mu$ g、20  $\mu$ g;在接触后 6 个月或乙型肝炎疫苗最后一剂接种 1 个月

之后进行乙型肝炎标志物检测。

1.5.2 HIV 职业暴露 由疾病预防控制部门确证暴露级别、用药方案;在暴露后第 4 周、第 8 周、第 12 周及 6 个月进行 HIV 抗体(抗 HIV)检测。

1.5.3 HCV 职业暴露 暴露发生后 6 个月进行丙型肝炎抗体(抗 HCV)及 HCV RNA 检测。

1.5.4 梅毒螺旋体职业暴露 预防性应用苄星青霉素 G 或普鲁卡因青霉素 G;暴露后 3 个月检测梅毒抗体。

## 2 结果

2.1 一般资料 48 例职业暴露人员中,男性 18 例,女性 30 例;医生 24 例(实习医生 4 例),护士 21 例(实习护士 8 例),检验人员 2 例,助产师 1 例。

2.2 各类血源性病原体暴露情况 HIV 职业暴露发生于 2003—2006 年,为诊疗、收治 HIV 感染者过程中发生的一批医务人员群体性暴露,共 4 次,19 例;19 例均经疾病预防控制部门确定,其中 I 级暴露 15 例,II 级暴露 3 例,III 级暴露 1 例。HBV 职业暴露 18 例,HCV 职业暴露 6 例,梅毒螺旋体职业暴露 5 例。详见表 1。

表 1 2003—2008 年医务人员血源性病原体职业暴露情况(例)

Table 1 Status of medical personnel's occupational exposure to bloodborne pathogens between 2003—2008 (case)

血源性病原体	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	合计
HIV	5	4	3	7	-	-	19
HBV	-	1	2	6	5	4	18
HCV	-	-	3	1	2	-	6
梅毒螺旋体	-	-	1	2	1	1	5
合计	5	5	9	16	8	5	48

2.3 职业暴露人员科室分布 手术科室医务人员暴露次数明显多于非手术科室。暴露例数最多的科室为骨科,该科曾先后发生 2 次收治 HIV 感染者后的群体性暴露,共 9 例;1 名医生曾先后 2 次发生 HBV 职业暴露。详见表 2。

表 2 职业暴露人员科室分布(例)

Table 2 Department distribution of occupational exposure (case)

血源性病原体	非手术科室	手术科室	其他科室	合计
HIV	7	12	-	19
HBV	5	11	2	18
HCV	4	1	1	6
梅毒螺旋体	-	5	-	5
合计	16	29	3	48

2.4 职业暴露发生地点及途径 发生职业暴露最多的地点是在病室内,共 22 例;其次为手术室 17 例,重症监护室(ICU) 3 例,急诊抢救室、检验科、产房各 2 例。在各种暴露途径中,以手术中各种锐器伤最多见(16 例),其中又以缝合针刺伤最多(10 例)。HBV 暴露途径以手术中锐器损伤最多,而 HIV 暴露途径以皮肤黏膜污染为多。见表 3。

2.5 职业暴露后局部处理情况 48 例职业暴露者中,31 例(64.58%)及时采取了局部处理措施,局部处理方法正确者 13 例,处理正确率为 41.94%。比较 6 年来职业暴露的及时处理率,有逐年增高趋势,但差异无显著性( $\chi^2 = 7.38, P > 0.05$ )。见表 4。

表 3 不同病原体职业暴露途径(例)

Table 3 Distribution of occupational exposure routes (case)

血源性病原体	暴露途径					
	术中锐器	皮肤黏膜	头皮针	血糖仪针头	注射针头	处置医疗废物
HIV	5	8	1	4	-	1
HBV	8	-	3	1	5	1
HCV	1	-	2	2	1	-
梅毒螺旋体	2	1	2	-	-	-
合计	16	9	8	7	6	2

表 4 2003—2008 年职业暴露者局部处理情况

Table 4 Treatment of occupational exposure between 2003—2008

年份	暴露例数	及时采取局部处理		处理方法正确	
		例数	%	例数	%
2003	5	1	20.00	0	0.00
2004	5	2	40.00	1	50.00
2005	9	6	66.67	2	33.33
2006	16	10	62.50	4	40.00
2007	8	7	87.50	3	42.86
2008	5	5	100.00	3	60.00
合计	48	31	64.58	13	41.94

2.6 职业暴露后监测及预防用药情况 19 例 HIV 职业暴露者均经过疾病控制部门确认,均放弃预防服药;6 年来共发生 HBV 职业暴露 18 例,暴露后首次采血检验本底情况,仅 8 例既往有乙型肝炎保护性抗体;其余 9 例有乙型肝炎疫苗注射史,但未产生保护性抗体,1 例为 HBV 携带者。HBV 及梅毒职业暴露者均由本院进行随访、监测并按规定进行预防注射;对 HCV 暴露者如期进行监测。经跟踪监测,48 例职业暴露者无一例发生感染。

### 3 讨论

职业暴露是指劳动者在从事职业活动中,通过眼、口、鼻及其他黏膜、破损皮肤或非胃肠道接触含血源性病原体的血液或其他潜在传染性物质的状态。肝炎病毒(乙、丙、丁、庚)、巨细胞病毒、HIV、梅毒螺旋体、疟原虫、弓形虫等均属血源性病原体,可以通过血液、体液等传播疾病。医务人员在医疗工作中频繁进行手术、穿刺、注射等操作,有经常性、大量接触上述物质的机会。据统计,被污染针头刺伤后感染 HIV 的概率为 0.3%,HBV 为 3.0%~6.0%,HCV 为 1.8%<sup>[1]</sup>。虽然有报道<sup>[2]</sup>,现在医务人员的 HBsAg 携带率与普通人群相同,但笔者认为,医务人员血源性病原体职业暴露防护工作仍然至关重要。

#### 3.1 职业暴露原因分析

3.1.1 我院 2003—2006 年共发生了 4 次 HIV 群体性暴露。此外,在 48 例职业暴露者中,有 46 例暴露发生在不知道患者是感染者的情况下,表明医务人员的“标准预防”意识不够强,未按要求采取相应的防护措施。手术科室医务人员职业暴露次数明显多于非手术科室,最多的为骨科,与覃金爱等报道<sup>[3]</sup>一致。骨科手术很多操作无法充分暴露术野,手术医生必须用自己的手进行组织保护,而术中使用的骨钻、钢丝等均为锐利器械,加之手术部位的骨碎片,故损伤概率明显高于其他科室。感染病科是专门收治各种传染性疾病的科室,由于其收治病种的特殊性,该科工作人员长期以来防护意识较强,发生职业暴露者反而较少。

3.1.2 职业暴露发生地点以病室内最多见,当针头与输液管、胶布粘连或缠绕在一起时,易造成损伤;在使用便携血糖仪,卸除刺针时易被刺伤。虽在配液室内发生安瓿划伤等锐器伤,但由于无血液、体液等污染,故没有血源性病原体职业暴露案例。

3.1.3 暴露途径以术中缝合针刺伤多见,它是 HBV 经手术传播的主要方式<sup>[2]</sup>。本资料中处理废物时发生的暴露反而较少,考虑医务人员在处理废物时往往警惕性较高,比较重视自我防护和安全操作。

3.1.4 本资料中职业暴露后的正确处理率为 41.94%,略低于周洁等报道的 43.03%<sup>[4]</sup>。分析原因,手术医生在术中发生锐器伤后,无法中断手术,未进行或者仅仅简单处理;此外,我院手术室内拖鞋为家用拖鞋式样,未完全遮盖足背,常被手术患者血液等污染,又未能及时清洗,故危险度较高。

#### 3.2 预防措施

3.2.1 医务人员应树立“标准预防”意识,对待经血传播疾病不必过分恐慌,但做好基本防护对医患双方均非常重要,同时也可避免医务人员意外发生病原体的职业暴露。

3.2.2 开展有针对性的防护知识培训。根据工作

人员职称、科室、业务特点、工作环境等不同,进行有针对性的防护措施培训。监测中发现,由于操作不熟练而发生的 7 例血糖仪针刺损伤均为实习学生,故对于每批次到院实习的学生均应进行防护知识讲座,并着重于操作技巧的讲解。此外,建议在开始临床实习前对实习生进行乙型肝炎标志物检测及免疫注射。

3.2.3 制定相应的防护制度及流程。卫生部于 2009 年 3 月 2 日发布了《血源性病原体职业接触防护导则》(GBZ/T 213-2008),对于医务人员血源性病原体职业暴露的防护、处理起到了指导及规范作用。欧洲国家制定了严格的外科医生 HBV 感染准入、乙型肝炎疫苗接种以及接种后效果监测制度<sup>[2]</sup>,而我国尚无有关制度。各医疗机构对医务人员乙型肝炎疫苗接种及效果监测执行情况参差不齐。各医院应制定本院的制度及流程。对于新入院工作人员进行乙型肝炎疫苗预防注射;对所有工作人员(包括

进修人员、实习人员、合同制人员、保洁人员)发生血源性病原体暴露后进行指导、预防用药、随访、监测,并根据情况予以一定的费用减免,帮助他们消除紧张心理。

#### [参 考 文 献]

- [1] 江智霞,张咏梅,酒井顺子,等. 医疗锐器容器放置位置对其易接性和易见性的影响[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(5):690.
- [2] 石海明,杨双旺,郭维琼,等. 外科医生经手术感染乙型肝炎病毒的防护[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(1):39-42.
- [3] 覃金爱,黄春芳,赵劲民,等. 临床医生发生血源性病原体职业暴露的调查分析[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(3):179-181.
- [4] 周洁,李和姐. 医务人员标准预防能力的调查分析与对策[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(5):347-348.

· 信 息 ·

## 欢迎订阅 2011 年《中国当代儿科杂志》

《中国当代儿科杂志》是由中华人民共和国教育部主管,中南大学主办的国家级儿科专业学术期刊。本刊为国家科学技术部中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊),中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊,北京大学图书馆中文核心期刊和国际权威检索机构美国 MEDLINE、美国《化学文摘》(CA)和荷兰《医学文摘》(EM)收录期刊。同时被中国学术期刊(光盘版)、中国科学院文献情报中心、中国社会科学院文献信息中心评定为《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊,并被《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录。

本刊内容以儿科临床与基础研究并重,反映我国当代儿科领域的最新进展与最新动态。辟有英文论著、中文论著(临床研究、实验研究、儿童保健、疑难病研究)、临床经验、病例讨论、病例报告、专家讲座、综述等栏目。本刊也发表国外专家来稿,附有详细的中文摘要。读者对象主要为从事儿科及相关学科的临床、教学和科研工作者。

本刊为月刊,每月 15 日出版,向国内外公开发行人。中国标准刊号:ISSN 1008-8830,CN 43-1301/R。欢迎全国各高等医学院校,各省、市、自治区、县医院和基层医疗单位,各级图书馆(室)、科技情报研究所及广大医务人员和医学科技人员订阅。每期定价 12 元,全年 144 元。邮发代号:国内 42-188;国外 3856(BM)。可通过全国各地邮局订阅或直接来函与本刊编辑部联系订阅。向本刊投稿一律通过网上稿件远程处理系统,免收审稿费。审稿周期 4~6 周。欲浏览本刊或投稿,请登录本刊网站。网站提供免费全文下载。

联系地址:湖南省长沙市湘雅路 87 号《中国当代儿科杂志》编辑部 邮编:410008

电话:0731-84327402 传真:0731-84327922 Email:ddek7402@163.com

网址: [http:// www.cjcp.org](http://www.cjcp.org)