

DOI: 10.16781/j.0258-879x.2021.11.1330

• 短篇论著 •

## 医护人员血源性传播疾病职业暴露现况分析

张海燕<sup>1</sup>, 王洁<sup>2</sup>, 尚静<sup>3</sup>, 卜欣欣<sup>1</sup>, 侯兵<sup>1</sup>, 马雨诗<sup>2</sup>, 庄海花<sup>1</sup>, 王文静<sup>1</sup>, 倪海莱<sup>1\*</sup>

1. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院保健科, 上海 200433

2. 海军军医大学(第二军医大学)基础医学院, 上海 200433

3. 海军军医大学(第二军医大学)护理学院, 上海 200433

**[摘要]** **目的** 探讨医护人员血源性传播疾病职业暴露的特征及危险因素, 为其预防和干预提供有效依据。**方法** 回顾性分析海军军医大学(第二军医大学)长海医院2006年4月至2021年1月登记上报的746例医护人员血源性传播疾病职业暴露案例的资料, 包括性别、年龄、职业、工作科室、职业暴露发生时间、暴露源、暴露途径、处理措施等。**结果** 从性别上看, 发生血源性传播疾病职业暴露的女性(540例, 72.39%)较男性(206例, 27.61%)多; 从职业来看, 发生血源性传播疾病职业暴露的人员以护士(师)(305例, 40.88%)、医师(171例, 22.92%)和实习护士(111例, 14.88%)为主; 从科室分布看, 发生血源性传播疾病职业暴露的医护人员所在科室主要为急诊科(105例, 14.08%)、普通外科(73例, 9.79%)、麻醉科(67例, 8.98%)、消化科(55例, 7.37%)、胸心外科(54例, 7.24%)。暴露源以HBV为主, 共有508例(68.10%); 暴露途径以皮肤锐器伤为主, 共有666例(89.28%)。36例(4.83%)发生暴露后未进行任何紧急处理, 但所有暴露者均接受了后续的预防性治疗及随访, 且最终无一例发生职业暴露感染。**结论** 医护人员血源性传播疾病职业暴露不容忽视, 应增强对血源性传播疾病的防范意识、强化职业防护培训、建立合理有效的防护制度、改善诊疗环境, 以降低血源性传播疾病的发生率、保证医护人员的身心健康。

**[关键词]** 医护人员; 职业暴露; 血源性传播疾病; 预防措施

**[中图分类号]** R 192 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2021)11-1330-04

### Analysis of occupational exposure to blood-borne diseases among medical staff

ZHANG Hai-yan<sup>1</sup>, WANG Jie<sup>2</sup>, SHANG Jing<sup>3</sup>, BU Xin-xin<sup>1</sup>, HOU Bing<sup>1</sup>, MA Yu-shi<sup>2</sup>, ZHUANG Hai-hua<sup>1</sup>, WANG Wen-jing<sup>1</sup>, NI Hai-lai<sup>1\*</sup>

1. Department of Health Care, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

2. College of Basic Medical Sciences, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

3. School of Nursing, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

**[Abstract]** **Objective** To explore the characteristics and risk factors of occupational exposure to blood-borne diseases among medical staff, so as to provide effective basis for prevention and intervention. **Methods** The data of 746 cases of occupational exposure to blood-borne diseases reported by Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University) from Apr. 2006 to Jan. 2021 were analyzed retrospectively, which including gender, age, occupation, working department, time of occupational exposure, source of exposure, route of exposure and treatment measures. **Results** In terms of gender, more females (540 cases, 72.39%) had occupational exposure to blood-borne diseases than males (206 cases, 27.61%); in terms of occupation, nurses (305 cases, 40.88%), doctors (171 cases, 22.92%) and student nurses (111 cases, 14.88%) were the main groups with occupational exposure to blood-borne diseases; in terms of department distribution, the top 5 departments were emergency department (105 cases, 14.08%), general surgery (73 cases, 9.79%), anesthesiology department (67 cases, 8.98%), gastroenterology department (55 cases, 7.37%) and cardiothoracic surgery (54 cases, 7.24%). The main source of exposure was hepatitis B virus (508 cases, 68.10%); the main route of exposure was sharp instrument injuries (666 cases, 89.28%). Thirty-six cases (4.83%) did not receive any emergency treatment after exposure

**[收稿日期]** 2021-08-24 **[接受日期]** 2021-10-26

**[作者简介]** 张海燕, 主治医师. E-mail: zhanghaiy9316@163.com

\*通信作者( Corresponding author ). Tel: 021-31161206, E-mail: mzhnhl@aliyun.com

to blood-borne diseases, while all exposed staff received preventive treatment and follow-up, and no occupational exposure infection occurred in the end. **Conclusion** To reduce the incidence of blood-borne diseases and ensure the physical and mental health of medical staff, we should strengthen the awareness to prevent blood-borne diseases, strengthen occupational protection training, establish reasonable and effective protection system, and improve the diagnosis and treatment.

[ **Key words** ] medical staff; occupational exposure; blood-borne diseases; preventive measures

[ Acad J Sec Mil Med Univ, 2021, 42(11): 1330-1333 ]

血源性传播疾病是指可通过血液、体液传播引起易感者感染的一类传染性疾病。此类疾病的致病因子存在于感染者的外周血液、体液中, 医护人员由于职业的特殊性, 接触患者血液、体液的机会较多, 故易发生血源性传播疾病职业暴露<sup>[1]</sup>。医护人员职业暴露是指医护人员在进行医疗活动时, 破损皮肤或黏膜意外接触感染者或携带者的血液、体液, 或发生被感染者或携带者的血液、体液污染的锐器刺破皮肤等情况, 其主要的疾病类型为乙型肝炎、丙型肝炎、艾滋病等<sup>[2]</sup>。医护人员因职业暴露发生传染性疾病感染的风险是普通人群的 2~19 倍<sup>[3-4]</sup>。研究表明, 医护人员血源性传播疾病职业暴露后不仅可能感染疾病, 还可能会引发恐惧、焦虑甚至创伤后应激障碍等一系列心理反应, 威胁医护人员的身心健康, 增加临床工作中的安全隐患, 进而引发一系列的卫生和社会问题<sup>[5-8]</sup>。本研究对海军军医大学(第二军医大学)长海医院近 15 年登记上报的 746 例医护人员血源性传播疾病职业暴露案例进行了回顾性分析, 以了解医护人员血源性传播疾病职业暴露的特征及危险因素, 为其预防和干预提供有效依据。

## 1 资料和方法

1.1 资料来源 采用回顾性分析方法, 选取 2006 年 4 月至 2021 年 1 月在海军军医大学(第二军医大学)长海医院登记的 746 例医护人员血源性传播疾病职业暴露案例作为研究对象。纳入标准:

(1) 暴露源为 HBV、梅毒螺旋体、HIV 等血源性传播疾病病原体的医护人员职业暴露案例;

(2) 无法确定暴露源的医护人员职业暴露案例。

排除标准: (1) 暴露者既往有血源性传染性疾病感染史; (2) 暴露者既往有精神疾病史。

1.2 资料收集 对全院上报的不良事件登记表进行汇总, 选取医护人员血源性传播疾病暴露案例, 收集暴露者性别、年龄、职业、工作科室、职业暴

露发生时间、暴露源、暴露途径、处理措施等资料。暴露源通过查阅患者病历资料确定, 暴露途径通过查阅发生职业暴露时医护人员填写的不良事件登记表确定。采用双人录入的方法建立数据库, 确保录入数据的准确性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 计数资料以频数和构成比表示。

## 2 结果

2.1 近 15 年本院医护人员血源性传播疾病职业暴露发生情况 发生职业暴露的 746 例医护人员年龄为 18~72 岁, 平均  $(26.95 \pm 6.46)$  岁。从性别上看, 发生血源性传播疾病职业暴露的女性(540 例, 72.39%) 较男性(206 例, 27.61%) 多; 从职业来看, 发生血源性传播疾病职业暴露的人员以护士(师)(305 例, 40.88%)、医师(171 例, 22.92%) 和实习护士(111 例, 14.88%) 为主, 其次为学员(90 例, 12.06%)、实习医师(20 例, 2.68%)、护工(16 例, 2.14%)、技师(14 例, 1.88%)、卫生员(13 例, 1.74%)、职工(5 例, 0.67%) 和其他人员(1 例, 0.13%); 从科室分布看, 发生血源性传播疾病职业暴露的医护人员所在科室主要为急诊科(105 例, 14.08%)、普通外科(73 例, 9.79%)、麻醉科(67 例, 8.98%)、消化科(55 例, 7.37%)、胸心外科(54 例, 7.24%), 其他科室共 392 例(52.55%)。

2.2 近 15 年本院医护人员血源性传播疾病职业暴露发生趋势 从事件发生年份来看, 2012 年全年暴露例数最高, 达到 77 例; 近年来全年暴露例数整体呈现下降的趋势, 2020 年的全年暴露总例数仅为 19 例, 为历年最低水平(2006 年及 2021 年为非全年数据)。按职业分析, 近年来护士(师)血源性传播疾病职业暴露发生例数的下降趋势较医师、实习护士和学员更为明显。见图 1。

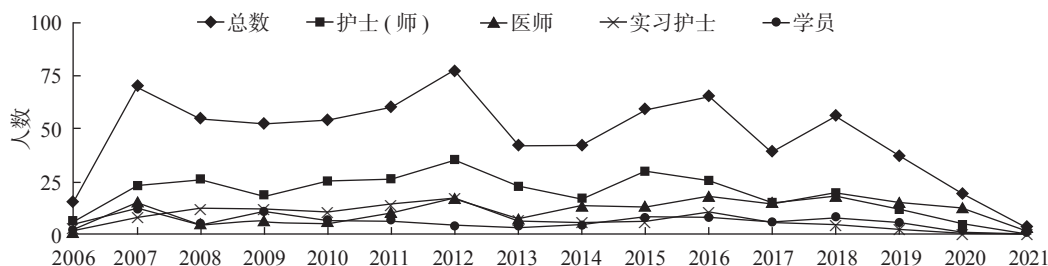


图1 近15年本院医护人员血源性传播疾病职业暴露发生趋势

2006年为4—12月数据,2007—2020年为全年数据,2021年为1月数据。

2.3 暴露源及暴露途径 引起血源性传播疾病职业暴露的主要暴露源为HBV(508例,68.10%),其次为梅毒螺旋体(100例,13.40%)、HIV(25例,3.35%),另外113例(15.15%)暴露源不明确。暴露源不明确主要有以下两方面原因:(1)部分职业暴露发生在急诊科,上报时患者病历资料不完善,无法及时描述患者血源性传播疾病感染情况;(2)医护人员在处理污物时被来源不明的锐器刺伤。

血源性传播疾病职业暴露的途径以皮肤锐器伤为主,共有666例(89.28%),其中针刺伤620例(83.11%),刀割伤46例(6.17%);此外,57例(7.64%)暴露途径为患者血液溅入眼中,18例(2.41%)暴露途径为患者血液进入伤口,5例(0.67%)为其他暴露途径。

2.4 暴露后处理及预后 医护人员发生血源性传播疾病职业暴露后,有710例(95.17%)对伤口进行了紧急局部处理,但其中仅有538例(72.12%)完成了包括挤血、冲洗、消毒在内的局部紧急处理,72例(9.65%)仅完成挤血、消毒,44例(5.90%)仅完成冲洗,20例(2.68%)仅完成挤血、冲洗,19例(2.55%)仅完成消毒,11例(1.47%)仅完成冲洗、消毒,6例(0.80%)仅完成挤血。仍有36例(4.83%)未对伤口进行任何紧急处理。

除紧急处理外,所有暴露者均根据暴露风险评估结果进行预防性用药,暴露源为HBV者在职业暴露发生后24h内注射乙型肝炎免疫球蛋白,暴露源为梅毒螺旋体者在3周内接受长效青霉素的预防性治疗,暴露源为HIV者则至上海市公共卫生中心进行评估并在24h内接受预防性用药。暴露源不明确的暴露者均接受乙型肝炎免疫球蛋白注射。所有暴露者均接受了1d、3个月和6个月的跟踪随访,无一例发生职业暴露感染。

### 3 讨论

#### 3.1 医护人员血源性传播疾病职业暴露现状及原因

3.1.1 急诊科医护人员血源性传播疾病职业暴露风险较高 本研究结果显示,发生血源性职业暴露的医护人员以急诊科占比最高,为14.08%(105/746)。急诊科是抢救危重患者和处理突发事件的重要场所,医护人员遇到的突发事件多、工作强度大,执行的侵入性操作多、发生锐器伤的概率大。此外,急诊科医护人员常常在患者未完全明确诊断前即对患者进行抢救和处置,其中包括处于潜伏期或诊断前的传染病患者<sup>[9]</sup>,在抢救患者分秒必争的情况下,医护人员自我防护更容易被忽略。因此,急诊科医护人员是血源性传播疾病职业暴露的高危群体。

3.1.2 护理工作为主要暴露者 本研究结果显示,护理工作者血源性职业暴露占比最高,护士(师)和实习护士分别占40.88%(305/746)和14.88%(111/746)。既往研究同样发现,护理工作者是血源性传播疾病职业暴露发生的高危人群<sup>[10-11]</sup>。究其原因可能是护理操作几乎贯穿患者从入院到出院的全过程,且锐器相关的操作较多,风险更高。实习护士作为护理工作的重要组成部分,其对临床操作掌握不熟练、执行不规范、自我保护意识薄弱、临床工作经验缺乏,遭遇职业暴露的风险大大增加<sup>[12]</sup>。

3.1.3 暴露种类以皮肤锐器伤为主,且部分医护人员暴露后处理不当 皮肤锐器伤是引起医护人员职业暴露的最主要因素,也是感染血源性病原体的主要途径,其传播血源性病原体的危险也远远大于皮肤黏膜或伤口暴露等其他途径<sup>[13]</sup>。本研究中,皮肤锐器伤的比例高达89.28%(666/746)。此外,本研究结果显示,有36例(4.83%)发生血源性职业暴露的医护人员在暴露后未进行任何紧急处理,提



示部分医护人员对职业暴露的处理措施不甚了解,防护意识薄弱。

### 3.2 血源性传播疾病职业暴露的预防措施

3.2.1 加强医护人员的预防观念 医护人员血源性职业暴露的重要原因是其自我防护意识淡薄、不够重视,因此,树立严格的预防观念、增强自我防护意识至关重要。首先,所有的生物材料都应被视为潜在感染源,对其采集、保存、运送和处理等相关操作均须按传染性物品的操作要求实施。其次,医护人员要严格遵守消毒隔离制度、规范相关操作流程,正确有效地使用防护用具。如在处理血液污染品或进行大量血源性操作时应戴口罩和双层手套,存在黏膜暴露危险时应穿隔离衣、戴护目镜,使用过的针头、刀片等锐器应立即放入锐器盒内等。

3.2.2 建立合理有效的防护制度 建立合理有效的血源性传播疾病的防护制度对于预防医护人员血源性传播疾病的发生具有重要意义。(1)应加强废弃物的处置管理。对于被污染的材料应严格按照规定处置,严禁二次利用,以防血源性疾病的传播。

(2)完善医院的配备设置,优先使用安全性能高的产品。同时医院感染控制科随时抽查,将标准预防纳入科室规章制度。(3)合理配置人力资源,弹性排班,关注重点工作时段人员的安排,对危重患者多、工作量大的科室,适当增加医护人员,以减轻医护人员的工作压力。同时要了解医护人员的思想动态,协调医护关系,建立和谐融洽的工作氛围。(4)建立保障机制,对医护人员定期体检,接种疫苗,以减少职业暴露危害。(5)建立报告及管理制度。一旦发生血源性职业暴露应立即上报医院有关部门,医院应对暴露事件进行评估,对发生职业暴露的医护人员进行恰当治疗及跟踪观察。

3.2.3 加强医护人员职业防护教育 护理人员在血源性职业暴露者中占比较高,然而,目前我国护理教育体系中尚无职业防护课程的设置,导致许多护理人员对职业防护的重视度不高。因此,应加强护理人员职业防护教育。一方面,高校应在护理教学中开展防护教育,在教学时可使用和医院相似设备和工作流程,引入情景模拟进行操作考核,增加护生的熟练度,使护生在进入临床工作前树立安全防护的概念;另一方面,在护生进入临床工作的初期,带教老师应循序渐进帮助护生适应临床工作,引导教育其正确使用防护用具,规范防护行为。

医院应针对性地加强职业暴露的防护培训,可通过定期举办知识讲座、组织考核演练等方式强化

医护人员职业暴露的防护意识,规范职业暴露后的处理及上报流程。本研究发现,临床学员也是发生血源性传播疾病职业暴露的重要群体。因此,教育对象应全面,要覆盖医院内包括职工、学员、卫生员和医疗废物转运人员等在内的所有医护人员。

### [参考文献]

- [1] 孙永合,傅继华. 常见的血源性传播疾病的流行病学现状[J]. 预防医学论坛,2006,12:210-215.
- [2] 王静. 医务人员血源性病原体职业暴露分析与控制策略研究:以某三甲综合性教学医院为例[D]. 广州:南方医科大学,2013.
- [3] WILBURN S Q, EIJKEMANS G. Preventing needlestick injuries among healthcare workers: a WHO-ICN collaboration[J]. Int J Occup Environ Health, 2004, 10: 451-456.
- [4] VECCHIO D, SASCO A J, CANN C I. Occupational risk in health care and research[J]. Am J Ind Med, 2003, 43: 369-397.
- [5] VAUGHN T E, MCCOY K D, BEEKMANN S E, WOOLSON R E, TORNER J C, DOEBBELING B N. Factors promoting consistent adherence to safe needle precautions among hospital workers[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2004, 25: 548-555.
- [6] 喻晓芬,王峥,过湘钗,王琛琛. 医护人员对高风险职业感染手术的心理状况调查[J]. 浙江预防医学, 2007,19:62,64.
- [7] ZENNER D, TOMKINS S, CHARLETT A, WELLINGS K, NCUBE F. HIV prone occupational exposures: epidemiology and factors associated with initiation of post-exposure prophylaxis[J]. J Epidemiol Community Health, 2009, 63: 373-378.
- [8] ERHABOR O, EJELE O A, NWAUCHE C A. Epidemiology and management of occupational exposure to blood borne viral infections in a resource poor setting: the case for availability of post exposure prophylaxis[J]. Niger J Clin Pract, 2007, 10: 100-104.
- [9] 方萍萍. 急诊医务人员血源性职业暴露及防护体系的现状调研[D]. 杭州:浙江大学,2017.
- [10] 白雪,杨莉莉,窦学梅. 某综合医院医务人员血源性病原体职业暴露情况[J]. 中国感染控制杂志,2017,16: 176-178.
- [11] 张培苗,徐丽娜,靳利敏,于晨虹,李书云,刘俊杰,等. 皮肤科护士血液传播性疾病职业暴露的现状及防护策略[J]. 航空航天医学杂志,2019,30:1164-1166.
- [12] 朱丽娟,桑未心,尹涛. 实习护生HBV/HIV的自我防护意识调查[J]. 护理管理杂志,2009,9:22-23,25.
- [13] GILL M. Sharps injuries among radiographers: dangers associated with opening bottles of contrast agent[J]. Radiography, 2008, 14: 128-134.

[本文编辑] 孙岩