

针刺损伤和意外血液接触

Needle stick injury and accidental exposure to blood

费贵军 译 钱家鸣 校

一、定义

针刺损伤:在医疗过程中,被针头意外刺伤皮肤。

意外血液接触:在医疗过程中,无意间接触血液和(或)混有血液的体液。

二、危险性

针刺损伤或伴随切、咬伤或溅洒等意外事件的损伤所导致的意外血液接触,带来了被血源性(blood-borne)病毒感染的危险性,比如乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)和人类免疫缺陷病毒(HIV)。

HBV 感染危险性 = 5% ~ 40% ;

HCV 感染危险性 = 3% ~ 10% ;

HIV 感染危险性 = 0.2% ~ 0.5% ; 静脉吸毒者、男性同性恋者发展中国家人群中的 HBV 感染率高于平均水平;多次输血者、进行透析治疗者以及静脉吸毒者的 HCV 感染率高于平均水平;男性同性恋者、静脉吸毒者以及来自 HIV 局部流行地区的人员,其 HIV 感染率高于平均水平。

下列情况下,尤其容易意外接触血液:

1. 将注射器针帽重新套回针头过程中;
2. 手术过程中,尤其是在关闭切口过程中;
3. 行组织活检过程中;
4. 未套针帽的针头遗留在床单或手术巾等上面时;
5. 将除去针鞘的已用过的针头弃入废物筒时;
6. 在清理和运输废弃物过程中;
7. 当应用复杂的采集和注射技术时;
8. 在急诊室内;
9. 在高度紧张的医疗过程中(对消化道出血患者进行诊断性或治疗性内镜检查时)。

虽然接触血液而传播其他血源性微生物的情况并

不常发生,但确实存在这种情况。这些微生物包括:①其他肝炎病毒;②巨细胞病毒;③Epstein-Barr 病毒;④细小病毒;⑤苍白密螺旋体(梅毒);⑥耶尔森氏菌属;⑦疟原虫。

针刺损伤后意外血液接触很可能是医疗机构中最普遍的职业性健康意外伤害之一。

三、避免针刺损伤和避免感染

1. 概述:防止针刺损伤的最重要的措施是不要将用过的针头放回其原先的针帽内;必须避免重套针帽和将针重新放回针鞘内。应该用一个硬质的不会被针头刺穿的容器盛放用过的针头。该容器应该一直紧靠手边,以避免重套针帽的企图,这一点很重要。同样重要的是应用适当的防护器具,如手套、口罩、以及护目镜(这在内窥镜检查中很适用)。

2. 预防

(1)疫苗接种:每位医院工作人员或任何存在意外血液接触危险的健康卫生服务人员,都应该接种乙肝疫苗。目前还没有 HCV 和 HIV 防护的疫苗。

(2)防止意外血液接触:个人防护装备和衣服非常重要。应该应用口罩、手套、隔离衣等。戴两层手套比戴一层手套更安全。每一项额外防护措施(比如一层或两层手套)都能显著降低存在于针头上的传染性病原体的威胁。研究显示,采用改良(prior)皮肤穿刺技术或应用无针输注技术(比如喷注注射装置),可以降低或消除针刺损伤的危险。针头的类型以及设计模式也很重要。比如,具有保护装置(安全桶)的针头或钝头针可以减少针刺损伤的机率。

安全操作规程训练以及提高对手术室工作安全准则的遵守依从程度,均可以明显降低损伤和感染的风险。保持手术室安全工作的氛围,取决于手术者对安全准则的执行和要求。

(3)污染物品的消毒:可能已受污染的物品发生溅洒后,受累区域内应该立即清洗(戴手套!),然后消毒。护理设备和物品、工具以及小面积区域可用70%的酒精清洗。大的面积如地板,可以用1000 ppm的氯溶液消毒。

四、损伤后的即刻处理措施

1. 意外发生后立即处理伤口:让伤口淌一会血,然后用清水或盐溶液彻底清洁伤口。用一安瓿量的肥皂和水清洗伤口后,用70%酒精消毒。粘膜发生意外接触时,重要的是立即应用清水或盐溶液彻底冲洗受累部位,而不应该用酒精清洗。

2. 意外事件的报告:立即向处理职业性意外事件的部门报告所发生的意外情况。这一点很重要,这将允许意外事件得到正确的登记备案以及对事件的后续处理。

3. 即刻处理措施(受损伤者):损伤后尽快留取一份血样,这份血样应保存至少1年。这可以作为感染发生情况下的基线值,并且对于确定在工作时是否发生三种病毒中任何一种病毒的感染是必不可少的。保留的血样仅可用于这一特定目的的分析检查。受伤后1、3、6和12月时分别采集血样检测HBV、HCV、HIV。

4. 即刻处理措施(对可能的传染源的处理):如果所接触血液的来源明确,则必须要求血液来源者同意采集血样以进行HCV和HIV检测。如果该来源者拒绝采血,那么必需假定该患者是病毒携带者。如果所接触血液的来源不明确,那么应用针头上存在的任何血液进行血清学检查。

五、治疗方案

1. 一般预防(原则):预防原则是以发现是否存在HBV、HCV或HIV感染的危险因素为基础的。根据对血样的血清学分析确认结果,以采取相应处理步骤,为限制所确认的病毒的感染危险性。

2. 有潜在感染HBV可能时应该做什么:在这种情况下,处理措施主要根据受损伤者是否对HBV存在免疫力来制定。对HBV的免疫可以是疫苗接种或其他情况的结果。对HBV的免疫有两种可能性:

(1)以下三种情况下,受伤者具有完全免疫力:①此人曾至少进行3次HBV疫苗接种,并且其后检测过抗体。②疫苗接种后的免疫反应超过10IU/L。③此人过去曾患过乙型肝炎。

(2)如果伤者只进行了不完全的HBV疫苗接种或从未进行过疫苗接种,则其中具有部分(或无)免疫力。如果是这种情况,则应该在受伤后48小时内进行乙型肝炎免疫球蛋白(HBIG)肌肉注射。

3. 有潜在感染HCV时应该做什么:针对HCV,没有有效的预防性药物。如果感染在早期阶段得到诊断,现在有一些试验性治疗的可能。必须密切随访受伤者12个月,并且受伤后3、6以及9~12月时分别进行针对HCV的血清学检查。如果这些随访检查中有1次发现HCV抗体阳性,则需要与受伤后即刻采集的基准血样进行比较对照;这将可以显示此次HCV感染是否涉及职业性意外。对于HCV检测阳性者,干扰素和利巴韦林联合治疗是一种可用的治疗选择;此时应咨询请教肝病专家。

4. 有HIV感染的危险性以及潜在的HIV感染后应该做什么

(1)HIV感染的危险性:意外接触血液而感染HIV的危险性很小(0.1%~0.5%)。实际的危险性依赖于接触的方式和污染物中病毒的含量。

以下一些因素与高危险性相关:①伤口较深;②器械上可以看见血液;③被内有血液的空芯针头所损伤;④静脉注射或肌肉注射被污染的血液;⑤血液来自病毒载量高的患者(比如未治疗的或终末期AIDS患者)。

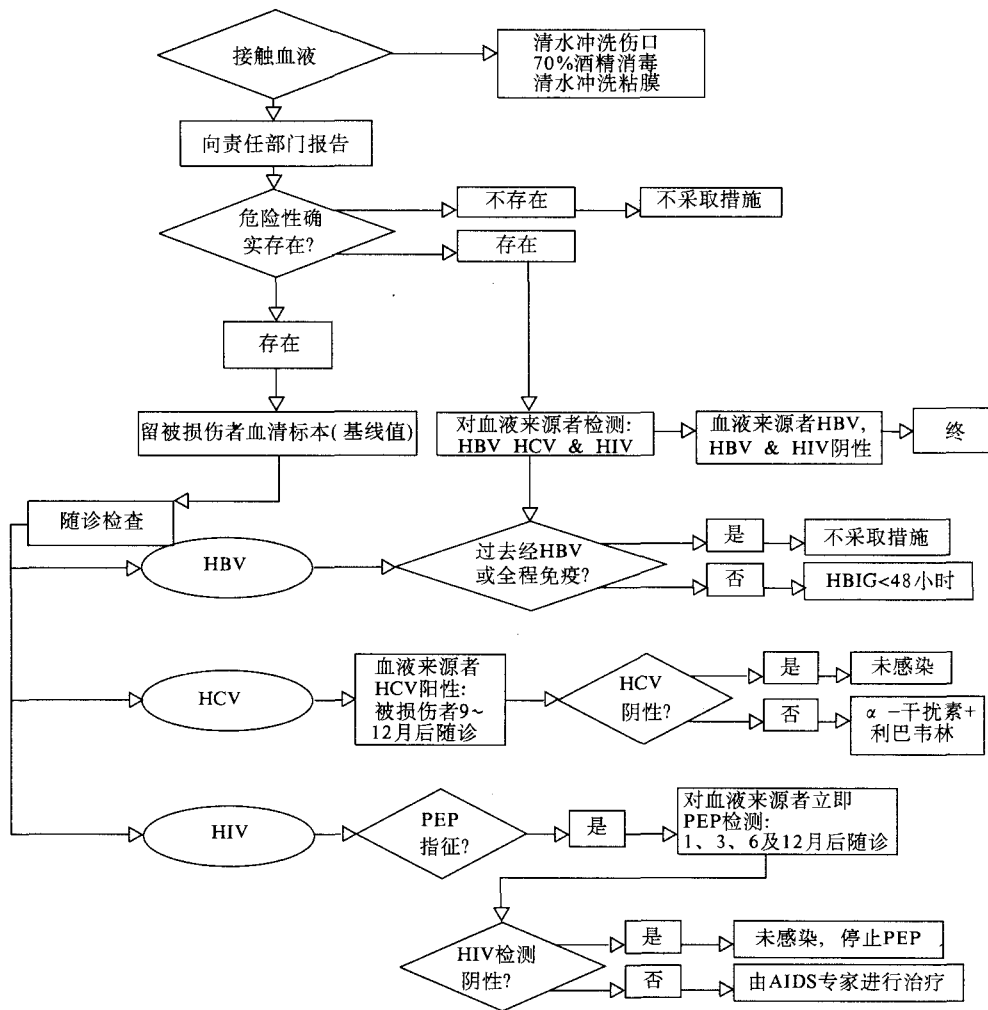
针刺损伤后的即刻处理:是否需要血液接触后预防(PEP)方案,就意外事件与负责职业性健康安全问题的医生进行讨论会商后,推荐一个血液接触后的预防方案。对此方案,如果仍存在疑虑,最好与AIDS专家联系探讨;如果认为有意义实施PEP,那么讨论下述几点很必要:①PEP的益处和缺点;②在2周、1月、3月和6月后随诊检查(肝、肾功能)的必要性;③随诊检查HIV感染情况(1月、3月和6月后);④避免传播给性伴侣(应用避孕套)的重要性。

在此之后,尽可能早地开始PEP。

(2)接触血液后HIV高危感染情况的预防(PEP)

①概述:PEP还是一种治疗方案。推荐三药联合治疗方案,包括2种逆转录酶(RT)抑制剂和1种蛋白酶抑制剂。如果血液来源者感染的是耐药病毒株,则可建议与内科AIDS专家讨论,给予一个改进方案治疗。②标准PEP包括:茚地那韦、拉米夫定、齐多夫定。早期齐多夫定单药治疗降低HIV感染的可能性

表1 意外血液接触-流程图



注: PEP = POST Eposure Prophylaxis 血液接触后预防(接触后预防, 见五.4.(1)节)

HBIG = hepatitis B immunoglobulin 乙型肝炎免疫球蛋白

表2 意外血液接触后 HBV 感染的预防

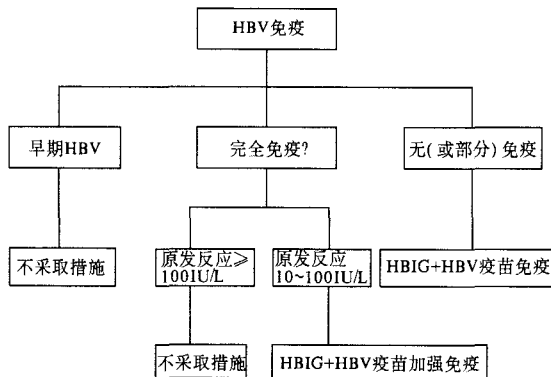


表3 意外血液接触后 HIV 感染危险性 & 接触后预防(PEP)推荐

接触方式	感染危险性	PEP?
皮肤损伤		
损伤较深	> 0.3%	推荐
损伤表浅	< 0.3%	推荐
粘膜/破损皮肤		
表面较大	0.1%	推荐
表面较小		提供选择方案
未破损皮肤	< 0.1%	建议不必 PEP

如果能够早期(在 2~8 小时内)开始应用 HIV 抑制剂, 则 HIV 感染的机率可能有相当程度地降低。

表4 PEP或不进行PEP

接触 HIV 感染物的方式	污物来源	抗病毒预防	治疗
经皮肤接触	血液		
	危险性较高	推荐	IDV + 3TC + ZDV
	危险性不高	可考虑	IDV + 3TC + ZDV
	含有血液的液体;其他可能已感染的体液或组织	可考虑	IDV + 3TC + ZDV
经粘膜接触	其他体液,如尿液	不予预防	IDV + 3TC + ZDV
	血液	可考虑	IDV + 3TC + ZDV
	含有血液的液体;其他可能已感染的体液或组织	可考虑	IDV + 3TC + ZDV
经皮肤接触-高危险	其他体液,如尿液	不予预防	
	血液	可考虑	IDV + 3TC + ZDV
	含有血液的液体;其他可能已感染的体液或组织	可考虑	IDV + 3TC + ZDV
	其他体液,如尿液	不予预防	

IDV = indinavir 茚地那韦;3TC = trizivir ZDV = zidovudine 齐多夫定(属拉米夫定类,是阿巴卡韦 + 拉米夫定 + 齐多夫定的混合制剂)。

表5 PEP 剂量(成人)

通用名	商品名	剂量(以 mg 计)	剂量/以片计	服药时间	备注
茚地那韦	佳息患	800mg 3次/天	2片 3次/天	07~08:00 15~16:00 23~24:00	空腹或清淡饮食前半小时 或正常饮食后2小时服用
拉米夫定	Epivir	150mg 2次/天	1片 2次/天	07~08:00 19~20:00	可与食物同时服用
齐多夫定	Retrovir	300mg 2次/天	1片 2次/天	07-08:00 19-20:00	可与食物同时服用

表6 PEP 剂量(儿童)

通用名	商品名	剂型	剂量(以 mg/kg 或 mg/ml)	备注
茚地那韦	佳西患	胶囊 200mg 或 400mg	100mg/kg, 3~4次/天	空腹或清淡饮食前半小时或正常饮食后2小时服用
拉米夫定	Epivir	片剂 150mg 或溶液 240ml/瓶, 10mg/ml	4mg/kg, 2次/天(如 < 30kg) 150mg/kg, 2次/天(如 > 30kg)	可与食物同时服用
齐多夫定	Retrovir	胶囊 100, 250mg 或溶液 200ml/瓶, 10mg/ml	120mg/ml, 3次/天	可与食物同时服用

表7 Indinavir 剂量(儿童)

体重(kg)	服药时间			
	07~08:00	12~13:00	21~22:00	
< 10	与儿科专家、AIDS 专家咨询探讨			
10~15	200mg	200mg	200mg	
15~20	200mg ¹	200mg ¹	200mg ¹	200mg ¹
20~25	200mg	400mg	400mg	
25~40	400mg	400mg	400mg	
40~50	400mg ¹	400mg ¹	400mg ¹	400mg ¹
50~60	400mg	400mg	400mg	
> 60	800mg	800mg	800mg	

¹ 全天剂量分次服用,服药时间间隔最短4小时,最长6小时。

达 80%。PEP 的主要缺点是潜在的副反应以及其远期药物毒性尚未明确。

③早期开始治疗:考虑到病毒倍增的速度以及动物实验的结果,推荐在怀疑接触血液后 6 小时内开始 PEP,而不要等待实验室检查结果。大多数病例中可能的情况是,在检查结果证实为阴性后立即停止 PEP,这样避免了可能的不良事件的发生。

④应用什么药:可以选用标准的 PEP 方案。整个疗程应该是 4 周(28 天)。用药剂量等问题见表 5、表 6 和表 7。

⑤潜在副反应:茛地那韦:如果饮水量不足,则可发生肾脏和泌尿道结石;拉米夫定:副反应很罕见;齐多夫定:头痛和恶心(暂时性)、贫血、肝功能异常。

⑥随诊:随诊检查很重要。另应该尊重个人隐私,实验室检查结果应该是匿名的。在治疗开始时、2 周后、4 周后分别采集血样,用以检测可能的副反应(血液学、肝功能、肾功能检查等)。治疗开始时、1 月、3 月、6 月和 12 月后分别采集血样检测 HIV。如果 6 个月后结果仍是阴性,则发生 HIV 感染的可能性非常小;但是,12 个月时应该采血检测,以除外非常罕见的迟发血清转变。超过 95% 的记录完备的 HIV 血清转变发生于前 3~12 周内。

六、实施和登记

遵守(安全制度)和训练:文献报道,在损伤危险性、制度遵守依从性和训练之间存在明确的关系。良好的训练将提高对手术室工作安全准则的遵守程度,并且减少发生针刺损伤的危险性。所有健康卫生工作者都应该接种 HBV 疫苗。所有针刺损伤事件都应该登记并且详细记录。

七、参考文献

通过点击下列网址,可以请求获得一份参考文献详细清单,外加一份本文已用过的在线搜索方案。

·关于避免针刺损伤方面的已经出版的文献,请从 CDC 网站开始:<http://www.cdc.gov/>

·关于 HBV 和 HCV 治疗的已经出版的文献,请从 HEPNET 网站开始:<http://hepnet.com/>

·关于 HIV 治疗以及 PEP 的文献,请去卓越的 Johns Hopkins 网站,可以得到这方面的主要综述及其

超过 100 篇的参考文献:http://www.hopkinsaids.edu/guidelines/pep/gl_may99.html

八、相关的网站链接

·实践指南

OMGE(世界胃肠病学组织)是唯一一个在针刺损伤方面有实践指南的组织该网址为:

<http://www.worldgastroenterology.org/index.html>

·避免针刺损伤

关于“如何避免针刺损伤”的最全面信息由美国疾病控制中心(CDC)出版发表,其网址为:

<http://www.cdc.gov/>

应用该网站的搜索界面,键入:needlestick。

Johns Hopkins 大学感染控制系在这个主题方面有优秀的图书资源,网址为:http://www.hopkins-id.edu/infcontrol/index_inf.html

·HBV, HCV

关于 HBV 和 HCV 方面的最佳信息来源是 HEPNET:<http://hepnet.com/>

特别令人感兴趣的是其 HepUpdate 第 19 期(2000 年 3 月):关于 HCV 的加拿大会议纲要中的临床应用部分,参见:http://www.hepnet.com/update_19.html

·HIV

请进入 Johns Hopkins 网站:http://hopkins-aids.edu/index_search.html;键入:PEP,可以发现关于 HIV 危险性处理及 PEP 方面内容的精彩网页:

http://www.hopkins-aids.edu/guidelines/pep/gl_may99.html

这很可能是目前可用的关于 PEP 各个方面信息的最佳来源之一。

关于意外血液接触后的建议和行动方案的一个很好的参考是国家临床血液接触后预防(PEP)热线。该热线由圣弗朗西斯科总医院提供。电话号码是 888 448 4911。其网址是:

<http://www.epi-center.ucsf.edu/>

本文编辑:王豪勋

收稿日期:2003-02-26