

艾滋病实验室生物安全防护和职业暴露预防

1 范围

本章规定了艾滋病实验室安全防护和职业暴露预防。适用于全国各级各类艾滋病实验室的安全防护和职业暴露预防。

2 规范性引用文件

《医务人员艾滋病病毒职业暴露防护工作指导原则（试行）》中华人民共和国卫生部，2004年5月31日颁布，2004年6月1日起实施。

《实验室生物安全通用要求》GB 19489-2008，2009年7月1日起实施。

《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则（WS 233-2002）》中华人民共和国卫生行业标准，2002-12-03发布，2003-08-01实施。

Guidelines for the Safe Transport of Infectious Substances and Diagnostic Specimens.WHO 1997.

《消毒技术规范（2002年版）》中华人民共和国卫生部2002-11-15发布，2003-04-01起实施。

3 HIV 的生物危害

第一类、第二类病原微生物统称为高致病性病原微生物

物。人类免疫缺陷病毒（HIV）属第二类病原微生物，是高致病性病原微生物。

4 HIV 相关检测的生物安全级别

4.1 HIV 抗体检测（包括筛查和确证实验）、抗原检测和相关的免疫学检测应在符合 II 级生物安全实验室（BSL-2）要求的艾滋病检测实验室中进行。

4.2 HIV 分离培养、浓缩、中和试验、细胞培养及研究工作及其它需要应用活病毒的研究工作，应在 III 级生物安全实验室（BSL-3）中进行。

4.3 HIV 核酸提取和检测均应在符合 II 级生物安全实验室（BSL-2）要求的艾滋病检测实验室中进行。

4.4 HIV 病毒株应保存在符合 III 级生物安全实验室（BSL-3）要求的艾滋病实验室；HIV 阳性样品，包括全血、血清、血浆和其他组织（液）、核酸提取物应保存在符合 BSL-2 要求的艾滋病实验室。

5 生物安全保证措施

5.1 建立安全制度

实验室主任是实验室安全的第一责任人，对实验室工作和环境的安全负责，负责制定全面的实验室安全管理制度并监督落实。所有工作人员都应无条件遵守实验室安全管理制度

度，保护自己和他人的安全。

艾滋病检测实验室应建立下列安全制度，每年都应对安全制度或安全标准操作程序及其落实情况进行检查和修订，并有记录。

5.1.1 实验室的安全工作制度或安全标准操作程序（S-SOP）。

5.1.2 意外事故处理预案，主要是生物安全意外事故。内容包括应急处理、登记和报告、调查和处理。

5.1.3 信息安全及保密制度：与 HIV/AIDS 检测相关的所有资料均应严格保密，包括送检单、检测记录、样品登记、报告单及工作人员年度检测结果等，不得对无关人员透露检测结果。

5.2 培训和管理

5.2.1 实验室应进行全员安全培训并强化“普遍性防护原则”安全意识，所有的血液、未固定的组织和组织液样品，均应视为有潜在的传染性，都应以安全的方式进行操作。所有管理和检测人员都应接受省级以上艾滋病检测实验室主持的安全培训，包括上岗前培训和复训，并接受管理人员的监督。

5.2.2 必须对新上岗人员进行安全教育和培训，使他们清楚实验室工作的潜在危险，通过考核等方式确认他们具备安全操作的能力后方可单独工作。

5.2.3 必须对新调入人员、外来合作、进修和学习的人员进行生物安全培训，经实验室主任批准后，方可进入实验室。

5.2.4 生物安全培训和监督应有客观详实的记录。

5.2.5 实验室主任应详细了解所有工作人员的教育和培训背景、特长、性格特点等。要根据人员特点、工作种类、所涉及的生物材料合理安排工作区域，要定期对实验室环境进行安全检查。

5.3 个人保健和防护

5.3.1 遇有手部皮肤有开放性伤口及其他不适于工作的情况，应暂停工作。

5.3.2 皮肤的微小伤口、擦伤、皴裂等，应用防水敷料严密覆盖。

5.3.3 应为每一名在艾滋病实验室工作的人员提供充足的防护服、一次性乳胶手套、口罩、帽子和覆盖足背的工作鞋。应将清洁的防护服和其他个人防护用品置于实验室清洁区内的专用处存放。

5.3.4 实验室应设置应急冲洗眼睛装置。

5.3.5 工作人员上岗前必须进行 HIV 抗体和乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒等肝炎病毒标志物检测，应接种乙肝疫苗。应每年对工作人员采血检测 HIV 抗体，血清应长期保留。

5.3.6 进实验室工作前要摘除首饰，修剪长的带刺的指甲，以免刺破手套。

5.3.7 严禁在实验室内进食、饮水、吸烟和化妆。

5.3.8 实验操作时应穿合适防护服（白大衣、隔离衣或一次性工作服）、戴手套和口罩、穿实验室专用的工作鞋。如接触物的传染性大、应戴双层手套；含有 HIV 的液体（样品或病毒培养液）有可能喷溅时，应戴防护眼镜、穿防水（如塑料）围裙。工作完毕，先脱去手套，再脱去防护服，用肥皂和流动水洗手。穿过的污染的防护服应及时放入污物袋中，消毒后方可洗涤或废弃。

操作过程中，如发现防护服被污染应立即更换，如手套破损，应立即丢弃、洗手并换上新手套。不能用戴手套的手触摸暴露的皮肤、口唇、眼睛、耳朵和头发等。不要将手套清洗或消毒后再次使用，因为使用表面活性剂清洗可使手套对水的通透性增加，消毒剂可以引起手套的破损。

5.3.9 禁止使用口腔吸液管，必须使用移液器来操作实验的所有液体。

5.4 安全操作

5.4.1 试剂及样品的管理

应严格按照要求妥善保存血清及其它体液样品，应按有关规定设立专门储存阳性血清、质控品的血清库和/或毒种库，应上锁并指定专人管理。对存放试剂和有毒有害物质的区域应进行监控，冷藏柜、冰箱、培养箱和存放生物试剂、化学危险品、放射性物质的容器，置于工作人员视线之外的地点

时应上锁。

5.4.2 实验室的清洁和消毒

工作完毕应对工作台面消毒，推荐用 0.1~0.2%的次氯酸溶液消毒；用消毒液清洗后要干燥 20min 以上；

操作过程中如有样品、检测试剂外溅，应及时消毒。如有大量高浓度的传染性液体溅出，在清洁之前应先用 1%的次氯酸钠溶液浸泡，然后戴上手套擦净。

5.4.3 样品的采集和处理

抽取静脉血液（或以其它方式收集血液样品）时要注意安全，应使用一次性注射器，戴手套，谨慎操作，防止血液污染双手。应小心防止被针头和其它利器刺伤。如用滤纸采样，应按常规将手指或耳垂局部消毒。刺破皮肤后，迅速把滤纸沾上，切勿让血液滴落在其它物体表面造成污染。采血后待血样干燥后再包装送检。

离心样品时要使用密闭的罐和密封头，防止离心时液体溢出或在超/高速离心时形成气溶胶。

5.4.4 样品的带入、带出和操作

5.4.4.1 不得将非实验室物品带入实验室。

5.4.4.2 包装有测试样品的包裹应在实验室的安全柜内打开，不能在收发地点或仓库等地点打开，同时，打开包裹的人员应接受过处理感染源方面的训练并穿戴合适的防护服；实验室应具有处理感染源的设备并准备好可消毒的容器。

5.4.4.3 打开样品容器时要小心，防止内容物泼溅。要核对样品与送检单，检查样品管有无破损和溢漏。如发现溢漏应立即将尚存留的样品移出，对样品管和盛器进行消毒，同时要按照程序报告有关负责人。

5.4.4.4 要检查样品的状况，记录有无严重溶血、微生物污染、血脂过多以及黄疸等情况。如污染过重或者认为不能接受，则应将样品用安全方式废弃，同时将情况通知送样人。

5.4.4.5 常规处理血液、体液样品可在工作台上进行，如样品有可能溅出，则应戴手套、口罩和防护眼镜，在生物安全柜中操作。

5.4.4.6 将样品转送到其他实验室时，应防止对工作人员、患者或环境造成污染。护送样品的人应清楚接收地点和接收人，实验室负责人或其指定的人员应及时确认样品已送达指定的实验室，被转入安全位置并得到妥善处理。

5.4.4.7 被污染或可能污染的材料在带出实验室前应进行消毒。用后的包裹应进行消毒。

5.4.4.8 用于国际空运的样品要按照国际空运协会（IATA）的规则进行包装和标记，并提交相应的资料。

5.5 使用利器注意事项

5.5.1 应尽量避免在实验室使用针头、刀片、玻璃器皿等利器，以防刺伤。如果必须使用，在处理或清洗时应采取措施防止刺伤或划伤，并应对用过的物品进行消毒。

5.5.2 应使用安全针具采血，如蝶形真空针，自毁性针具等，以降低直接接触血液和刺伤的危险性。

5.5.3 应将用过的锐器直接放入耐穿、防渗漏的利器盒，用过的针头应直接放入坚固的容器内，消毒后废弃

5.5.4 禁止将使用后的一次性针头重新套上针头套。禁止用手直接接触使用过的针头、刀片等利器。

6 污染物处理

6.1 应按照《实验室生物安全通用要求》(GB 19489-2004)和《消毒技术规范(2002年版)》处置实验室废弃物。

6.2 艾滋病实验室产生的所有废弃物，包括不再需要的样品、培养物和其它物品，均应视为感染性废弃物，应置于专用的密封防漏容器中，安全运至消毒室，经高压消毒后再进行处理或废弃。

6.3 艾滋病检测实验室常用的消毒方法

6.3.1 物理消毒方法

6.3.1.1 高压蒸汽消毒，121℃，保持15~20min;

6.3.1.2 干燥空气烘箱消毒(干烤消毒)，140℃，保持2~3h。

6.3.2 化学消毒方法

6.3.2.1 含氯消毒剂(次氯酸钠，含有效氯2000~5000mg/L)

6.3.2.2 75%乙醇

6.3.2.3 2%戊二醛

6.3.3 艾滋病检测实验室物品常用的消毒方法

6.3.3.1 废弃物缸：5000mg/L 次氯酸钠。

6.3.3.2 生物安全柜工作台面和仪器表面：75%乙醇。

6.3.3.3 溢出物：5000mg/L 次氯酸钠。

6.3.3.4 污染的台面和器具：2000mg/L 次氯酸钠，也可以用过氧化氢或过氧乙酸。器械可用 2%戊二醛消毒。

7 意外事故处理

发生意外事故时，应针对事故的类型立即进行紧急处理，主要包括：

7.1 皮肤针刺伤或切割伤，应立即用肥皂和大量流水冲洗，尽可能挤出损伤处的血液，用 70%乙醇或其它消毒剂消毒伤口。

7.2 皮肤污染：用水和肥皂冲洗污染部位，并用适当的消毒剂浸泡，如 70%乙醇或其它皮肤消毒剂。

7.3 粘膜污染：用大量流水或生理盐水冲洗污染部位。

7.4 衣物污染：尽快脱掉污染的衣物，进行消毒处理。

7.5 污染物泼溅：小范围污染物泼溅，应立即进行消毒处理和清洗。发生大范围污染物泼溅事故时，应立即通知实验室主管领导和安全负责人到达事故现场，查清情况，确定消

7.6 发生空气污染时，可采用低温蒸汽甲醛气体对空气进行消毒，但甲醛有致癌作用，不宜用于生物安全柜和实验室的常规空气消毒。

7.7 如果发生重大泼溅事故，应采取以下措施进行：

7.7.1 从污染处疏散人员，但要防止污染扩散；

7.7.2 控制污染扩散，锁门并禁止人员进入；

7.7.3 通知实验室主管领导、安全负责人等，查清情况，确定消毒处理的程序；

7.7.4 必要时可进行生物安全柜和/或实验室的低温蒸汽甲醛气体消毒，使用这种方法生物安全柜和/或实验室必须密闭，人员必须离开。具体操作可按说明书执行。

7.7.5 溢漏处可用经消毒剂浸泡的吸水物质覆盖；消毒剂作用 10—15 分钟后，移走吸水性物质，用消毒剂冲洗，用水清洗。

7.8 意外及事故的登记、报告和检测

7.8.1 对重大意外和事故必须进行登记，对职业暴露事故应填写“艾滋病职业暴露人员个案登记表”（附表 9）。内容包括：

7.8.1.1 意外和事故发生的时间、地点及详细经过。详细记录职业暴露发生的时间、地点及经过；暴露方式；损伤的具体部位、程度；暴露物种类（培养液、血液或其它体液）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/766003212130010232>