艾滋病病毒实验活动项目危害评估报告

国际病毒分类委员会将艾滋病病毒改为人类免疫缺陷病毒(HIV)，HIV属于反转录病毒科，即RNA病毒，该双链DNA可与宿主细胞的DNA结合然后反转录为病毒的单链RNA，感染艾滋病病毒后，病毒的核酸永远与宿主的细胞结合在一起，机体无法清除病毒HIV属慢病毒属，慢病毒的特征即从病毒的初次感染到严重的症状出现之间有一个较长的时间间隔，平均每个病毒颗料表现含有72个病毒包膜蛋

一、生物学特性

国际病毒分类委员会将艾滋病病毒改为人类免疫缺陷病毒(HIV)。HIV属于反转录病毒科，即RNA病毒。其依靠反转录酶，以单链RNA作为模板，转录为双链DNA，该双链DNA可与宿主细胞的DNA结合然后反转录为病毒的单链RNA。因此，感染艾滋病病毒后，病毒的核酸永远与宿主的细胞结合在一起，使得感染不能消失，机体无法清除病毒HIV属慢病毒属，慢病毒的特征即从病毒的初次感染到严重的症状出现之间有一个较长的时间间隔。HIV呈袋状球形，直径约100nm，其外层包膜由脂质双分子层构成，来源于宿营主细胞。最新研究发明， HIV可以通过细胞膜上的“脂质筏”结构进出细胞，此结构富含胆固醇和糖脂，有可能成为阻断HIV感染的新靶位。包膜上含有来源于宿主细胞的包膜蛋白，如组织相容性抗原I类和II类分子。平均每个病毒颗料表现含有72个病毒包膜蛋白复合体。此复合体成成“钉”形，其头部由三分子表面貌一新糖蛋白gp120构成，其茎部由三分子跨膜糖蛋白gp41构成，并通过gp41锚定于病毒包膜表面。

二、危害程度分类

根据中华人民共和国卫生部制定《人间传染的病原微生物名录》该菌危害程度为第二类。

三、致病性和感染剂量

艾滋病从理论上说任何人群都可易感，但真正的艾滋病 易感人群主要为以下五类人群，男性同性恋者、静脉吸毒成瘾者、血友病患者，接受输血及其它血制品者、 与以上高危人群有性关系者等。HIV致病性强，HIV-2型对人体的致病性比HIV-1型弱。目前全球流行的毒株主要是HIV-1型，HIV-2型主要在西非流行，欧洲、北美等少数国家发现少数HIV-2型。感染后死亡率极高，目前还没有有效的治愈方法。

四、暴露的潜在后果

据国外研究资料，暴露后的危险依次为：皮肤完整＜皮肤、粘膜的完整性受到损害，暴露时间短、接触的血少＜皮肤、粘膜的完整性受到损害后的暴露，暴露时间长、接触的血多或由实心的针扎伤＜由空心的针刺伤、伤口深、伤口有可视性出血，或针曾穿破过病人的动脉或静脉。同时结合患者的状态，判断来自病人的危险有多大。如果病人无症状或高的CD+4细胞数，危险性相对较小。如果病人处于进展期，或原发感染，或高病毒载量，或低的CD+4细胞数，危险性相

对较大。有资料报道，后者的危险性是前者的100～1000倍。被HIV污染的针头刺伤后，HIV感染率为0.33%。粘膜表面暴露，感染率为0.09%。皮肤暴露，目前无人发生感染。如实验人员暴露后应按《全国艾滋病检测技术规范》（2004年版）程序来处理和上报。

五、感染途径

艾滋病传染途径主要有三条，血液传播、性传播和母婴传播。

六、微生物在环境中的稳定性

在室温下，液体环境中的HIV可以存活15天,被HIV污染的物品至少在3天内有传染性。近年来，一些研究机构证明 ，离体血液中HIV病毒的存活时间决定于离体血液中病毒的含量，病毒含量高的血液，在未干的情况下，即使在室温中放置96小时，仍然具有活力。即使是针尖大小一滴血，如果遇到新鲜的淋巴细胞，艾滋病毒仍可在其中不断复制，仍可以传播。病毒含量低的血液，经过自然干涸2小时后，活力才丧失；而病毒含量高的血液，即使干涸2-4小时，一旦放入培养液中，遇到淋巴细胞，仍然可以进入其中，继续复制。所以，含有HIV的离体血液可以造成感染。但是HIV非常脆弱，液体中的HIV加热到56度10分钟即可灭活。如果煮沸，可以迅速灭活；37度时，用70%的酒精、10%漂白粉、2%戊二醛、4%福尔马林、35%异丙醇、0.5%来苏水和0.3%过氧化氢等消毒剂处理10分钟，即可灭活HIV。

七、浓度和浓缩标本的容量

一般血清样本的HIV抗体检测。

八、自然和易感人群宿主

艾滋病从理论上说任何人群都可易感，但真正的艾滋病易感人群主要为以下五类人群，男性同性恋者、静脉吸毒成瘾者、血友病患者，接受输血及其它血制品者、 与以上高危人群有性关系者等。目前也从灵长类动物的多种体液中分离到了HIV病毒。

九、实验操作活动

尽管实验室感染HIV基本是因接触了含病毒的血样引起，但处理其他样品也要戴上手套，这样可以降低被其他病原体感染的危险。皮肤（尤其是有皮肤抓伤、擦伤等）及眼部黏膜鼻腔及口腔黏膜都是HIV病毒可能侵入的途径。呼吸道传播是否存尚不明确。

有证据表明实验室工作服有传播反转录病毒的危险，如果工作服污染了HIV应在送洗丢弃前消毒。工作人员不能穿着工作服去实验室以外的地方。

按照国家标准方法对样本（主要是血清）进行HIV抗体检测。建议采取BSL-2级标准及特殊操作规程、防扩散设备和设施。一旦发生意外，按照《全国艾滋病检测技术规范》（2004年版）和本实验室《意外事故应对方案和应急程序》进行处理。

十、预防和治疗

人感染了 HIV 以后，此病毒就开始攻击人体免疫系统，人体免疫系统的一个功能是击退疾病。经过几年， HIV 削弱了免疫系统，这个时候，人体就会感染上机会性感染病，如，肺炎，脑膜炎，肺结核。一旦有机会性感染发生，这个人就被认为是患了艾滋病。艾滋病（ AIDS ）代表获得性免疫缺陷综合征。艾滋病本身不是一种病，而是一种无法抵抗其它疾病的状态或综合征状。人不会死于艾滋病，而是会死于与艾滋病相关的疾病。。

目前，艾滋病没有人体可用的疫苗，治疗也尚无特效的病因疗法，但总的治疗原则为抗感染、抗肿瘤、杀灭或抑制HIV病毒、增强机体免疫机能。

预防HIV感染，应着眼于以下几个方面：洁身自爱、遵守性道德是预防经性途径传染艾滋病的根本措施；正确使用避孕套不仅能避孕；及早治疗并治愈性病可减少感染艾滋病的危险；共用注射器吸毒是传播艾滋病的重要途径，因此要拒绝毒品，珍爱生命；避免不必要的输血、注射、使用没有严格消毒器具的不安全拔牙和美容等，使用经艾滋病病毒抗体检测的血液和血液制品。

十一、工作人员素质

卫生技术专业人员，经过艾滋病检验培训和生物安全培训后并获得上岗证书。

十二、评估结论

该病毒在人体复制过程中会发生变化，所以研制疫苗相对困难。HIV主要通过血液液传播、性传播和母婴传播，感染后HIV 以后，此病毒就开始攻击人体免疫系统，人体免疫系统的一个功能是击退疾病。经过几年， HIV 削弱了免疫系统，这个时候，人体就会感染上机会性感染病，如，肺炎，脑膜炎，肺结核。一旦有机会性感染发生，这个人就被认为是患了艾滋病。艾滋病（ AIDS ）代表获得性免疫缺陷综合征。艾滋病本身不是一种病，而是一种无法抵抗其它疾病的状态或综合征状。人不会死于艾滋病，而是会死于与艾滋病相关的疾病。实验室中应穿着工作服或罩衫等防护服。离开实验室时，防护服必须脱下并留在实验室内。不得穿着外出，更不能携带回家。用过的工作服应先在实验室中消毒，然后统一洗涤或丢弃。 当手可能接触感染材料、污染的表面或设备时应戴手套。如可能发生感染性材料的溢出或溅出，宜戴两副手套。不得戴着手套离开实验室。工作完

全结束后方可除去手套。一次性手套不得清洗和再次使用。

预防手段主要竭制三个传播途径。实验操作中严格按照《全国艾滋病检测技术规范》（2004年版）和二级生物安全实验室要求进行。操作台面用70%酒精或含氯消毒剂擦拭，废弃物处理按本实验室废弃物处理制度进行。

评估单位：（盖章）

评估时间：