



# 西工区艾滋病检测点 培训技术方案

刘树欣

西工区疾病预防控制中心

# 全国艾滋病疫情概况

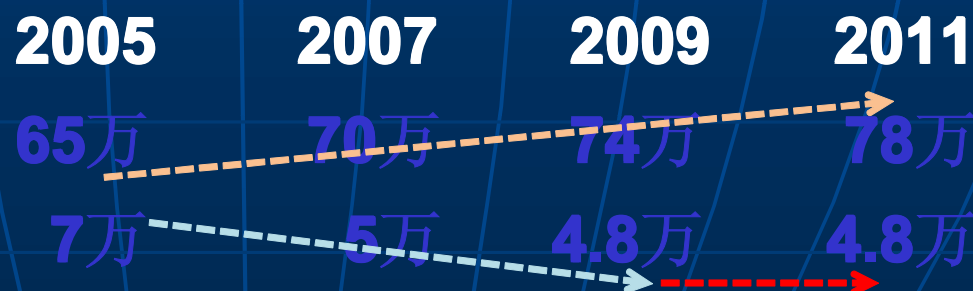
- 网络直报:

累计 **HIV/AIDS 44.5万例**, **AIDS 17.4万例**, 死亡 **9.3万**  
**2011年 HIV 5.4万例**, **AIDS 3.9万例**, 死亡 **2.1万**  
以性传播为主, 占 **76.3%**

- 疫情估计

**2011年**, 存活**HIV/AIDS**约 **78万人**, 其中: **AIDS 15.4万**  
**2011年**, 新感染 **4.8万**, 因**AIDS**死亡 **2.8万**

- 存活HIV/AIDS  
新发感染



# 艾滋病病毒抗体快速检测 技术手册

( 2011年版 )



# 《手册》共分九章

- 包括：
- 1、人员要求
- 2、检测点的设置、要求与管理
- 3、试剂选择（检验）
- 4、样本采集及注意事项（检验）
- 5、检测策略及流程（检验）
- 6、实验记录（检验）
- 7、结果报告与告知
- 8、检测质量控制（检验）
- 9、生物安全及个人防护。

## 检测点开展快速检测的基本条件

- 人员：经专业人员培训
- 场所：需有检测区域, 光线良好, 温度适宜
- 硬件：普通冰箱, 消毒和污物处理设备
- 耗材：一次性消耗品, 安全防护用品等必需物品

# 人员要求

- 实验室技术人员可以在接受培训、获得合格后，开展**HIV**快速检测；
- 未经正规培训的或培训后考核未合格的人员，不允许进行快速检测工作。
- 需要掌握分为理论和实验操作两个部分（具体内容见手册）。
  - 要保存原始记录和实验结果；
  - 参加区初评和省市组织快速能力验证
  - 河南省艾滋病检测点现场考核评分细则.doc



# 艾滋病检测点的设置要求与管理

- 从二级以上综合医院扩大到乡卫生院、社区卫生服务中心、一级以下职工医院和民营医院，我区有8家社区、5家职工医院、3家民营医院。
- 目的为建立快速检测点、扩大检测覆盖面，发现更多感染者。

# 艾滋病检测结果解释



## 实验室种类



### 筛查实验室:

➤设置：疾控中心、医疗机构、采供血机构、科研教学单位等设立。必须取得**HIV**抗体筛查资格。

➤职能：

- 1、**HIV**抗体筛查检测。
- 2、可发放“**HIV**抗体阴性”、“**HIV**抗体待复查”报告。

区疾控中心：对检测点阳性样本进行复检，复检阳性送市疾控中心确诊

### 确证实验室:

➤设置：洛阳市疾病预防控制中心

➤职能：

- 1、对自愿咨询者进行**HIV**抗体筛查、确证检测。
- 2、对筛查实验室上送样品进行**HIV**抗体复检、确证检测。
- 3、**CD4**、**HIV-1**抗原、**HIV**核酸检测。
- 4、可发放“**HIV**抗体阴性”、“**HIV**抗体不确定”、婴幼儿“**HIV**抗体待复查”、“**HIV-1**抗体阳性”报告。

省疾控中心：病毒载量和耐药监测

# HIV抗体检测试剂方法

筛查试验



✓ 酶联免疫吸附法（ELISA）：

第三代试剂：检测抗体

第四代试剂：检测抗体和HIV-1 p24抗原

✓ 化学发光法

✓ 快速方法：明胶颗粒凝集法（PA）、金标法、硒标法

确证试验



✓ 蛋白免疫印迹试验（WB）



## HIV抗体检测结果:

- 筛查试验阴性
- 筛查试验阳性
- 确证试验阴性
- 确证试验阳性
- 确证试验不确定

# 筛查试验结果的解释

## 阴性结果

- 没有流行病学接触史，可认为没有感染HIV；
- 核实最后一次高危行为已过三个月的“窗口期”，可以认为没有感染HIV；
- 如果没有渡过三个月的“窗口期”，不能排除HIV感染的可能，应在“窗口期”过后再进行复查。

\* **窗口期：**从人体感染HIV到可检测到HIV抗体，一般为3个月，极少数人在感染6个月或1年后才检测到抗体。

# 筛查试验结果的解释

## 阳性结果

- ① 感染HIV引起的阳性反应；
- ② 生物假阳性，体内存在与HIV蛋白产生交叉反应的其它蛋白引起；
- ③ 技术假阳性，由于试剂质量或人为操作不当引起。



筛查阳性结果不能判定对方已被HIV感染，只可解释为标本待复检或待确认，须进一步做确证试验方能下最终判断。

# 筛查试验结果的解释

## 阳性结果

- 小于18M的婴儿，抗体可能来自于母亲，建议其十八个月后再进行检测。

# 确证试验结果的解释

## 不 确 定 结 果

- ① HIV早期或晚期感染；
- ② 非特异性反应，是由各人体质差异或试剂制作技术等引起。



- ① 结合流行病学史。
- ② 结合临床症状。
- ③ 结合实验检测结果；
- ④ 建议其4周后复查。



# 第七章 结果报告与告知

## HIV检测后阴性结果咨询的程序和内容

- 核对求询者的编号和结果，确保检测结果的准确性。
- 告知检测结果：直接向求询者告知检测结果，解释检测阴性结果的意义。
- 讨论窗口期问题：核实本次检测是否处于窗口期内，若需要再次检测，向求询者说明下一次检测的时间。

■

- 帮助求询者制定改变个人危险行为的计划：根据求询者的行为类型和个人情况，讨论安全性行为措施，包括避免接触体液的性行为方式、使用安全套、避免性行为前酗酒和使用毒品、减少性伴数量等；讨论安全注射行为，包括避免注射吸毒和共用注射器吸毒、清洁针具交换、针具消毒、美沙酮维持治疗等，与求询者共同制订切实可行的减少感染风险的计划。
- 确定求询者行为改变可以得到的支持：了解求询者实施行为改变的社会支持条件，向求询者提供当地免费安全套发放点、清洁针具交换点、美沙酮维持治疗门诊和同伴小组活动的信息。
- 鼓励求询者促使其性伴（同伴）接受HIV咨询和检测。
- 提供必要转介服务：根据求询者的情况，可将其转介至妇女健康中心、规范化性病门诊、美沙酮维持治疗门诊、针具交换点、心理咨询门诊等机构接受相应的诊疗和服务。

# HIV检测后阳性结果咨询的程序和内容

- 核对求询者的编号和结果，确保检测结果的准确性。
- 告知检测结果：对初筛阳性者咨询员解释初筛阳性结果的含义，解释进行HIV抗体检测复查（复查者填写附表2）和确证试验的重要性，告知受检者获得确证结果的时间、地点和方式，并负责核实受检者的基本信息和联系方式；对确证结果阳性者咨询员解释确证结果阳性的含义，评估求询者对结果的理解，说明HIV感染者和艾滋病病人的区别。提供避免再次感染和传播的信息和方法，包括安全套使用方法、美沙酮维持治疗、清洁针具交换等，讲解感染者依法享有的权利、义务及应承担的社会责任。
- 艾滋病阳性结果告知规范.doc
- 检测结果无论为初筛阳性和确证阳性，均需要进行告知
- 取得市疾控中心实验室确诊报告后方可进行网络直报



# HIV职业暴露及防护

# 生物安全和个人防护

- 检测人员上岗前应接受相关的生物安全与个人防护培训。
- 为检测人员提供一次性乳胶手套、口罩、帽子。
- 检测人员工作前应修剪长的带刺的指甲，以免刺破手套。
- 避免在检测样本时进食、饮水、吸烟和化妆。
- 出现手部皮肤有开放性伤口及其他不适于检测工作的情况，应暂停工作。
- 操作过程中，如发现工作服被污染，应立即更换；如手套破损，应立即丢弃、洗手并换上新手套。
- 避免用戴手套的手触摸暴露的皮肤、口唇、眼睛、耳朵、头发和清洁工作区域。
- 禁止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。

# 目的和意义

- 帮助广大医务工作者，了解知识、提高自我防范意识，遇到事故后正确的处理程序和预防用药原则。



## 血液传播

**HIV**大量存在于感染者和病人的血液中，通过输入被污染的血液；注射被污染的血液制品；移植**HIV**感染者或病人的器官；与**HIV**感染者和病人共用注射器、针头；使用不洁的医疗器具或理发、美容工具等，均可导致**HIV**的感染。

经血液传播**HIV**视不同的传播形式而不同：经输血传播的概率为**95%**；共用静脉注射器传播的概率大于**70%**；针头刺伤皮肤传播的概率约为**1:400~1:300**。



## 母婴传播

感染了**HIV**的妇女可在怀孕、分娩或哺乳时将病毒传给胎儿或婴儿，其概率大约为**20%~35%**。受感染的儿童存活时间较短，**50%**大约在**2**岁前死亡，**80%**存活不到**5**岁。在世界范围内，不同的地区其传播概率有所不同，非洲大约为**25%~40%**，美国和欧洲大约为**15%~25%**。

被污染  
的HIV针  
刺伤

- 《HIV/AIDS的预防与控制》——护理人员用书  
人民卫生出版社 2000年出版

这是近年来的新的观点（第四类传播途径）

职业感染血源性传染病的医务人员中，80~90%  
由针刺伤造成。

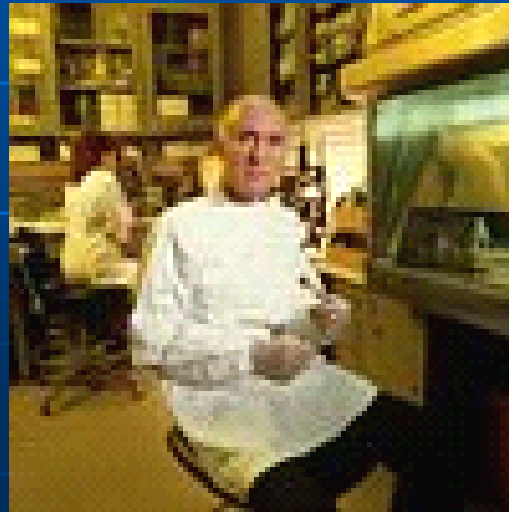
- 针刺伤的主要危害：
  - (1)、血行感染危险；
  - (2)、心理伤害。

# 什么是HIV职业暴露？

- **HIV**职业暴露是指工作人员，如实验室技术员、医生、护士、护理员、警察、监狱管理人员等，在从事艾滋病防治工作及有关工作中，意外地被**HIV**感染者或艾滋病人的血液、体液或含有浓缩病毒的液体污染了破损的皮肤或非胃肠道粘膜，或被含有**HIV**的血液、体液污染了的针头及其他锐器刺破皮肤，而导致有被**HIV**感染可能性的情况。

# 谁有职业暴露感染HIV危险

- 容易感染的人员：检验人员、护士、内科医生、外科技师、透析医师、停尸房工作人员，医疗垃圾处置人员等在医院工作的所有群体。



# 针头刺伤与HIV感染

- 被针头刺伤后是否会感染**HIV**主要取决于针头是否被**HIV**污染。如果这个针头被**HIV**污染了，就有感染危险。
- 感染可能性大小与针头的特性、刺伤的深度、针头上有无可见的血液及血液量的多少、感染源患者的感染阶段、以及被伤者的遗传特性有关。空心针头较实心针头感染的可能性大；刺伤越深、针头上被污染的血液越多，感染的可能性就越大，反之感染的可能性就小；如作为感染源的病人在被刺**2**个月内因艾滋病死亡，被感染的可能性则大。
- 一般而言，针刺的平均血量为 **$1.4\mu\text{L}$** ，一次针头刺伤感染**HIV**的概率为**0.33%**。（美国曾调查**HIV**职业暴露的危险概率约为**6.4/万**，显著低于医务人员暴露于乙型肝炎病毒刺伤**19%**的感染概率）。

# 职业性HIV感染的危险

来源 23项研究

- 经皮暴露:0.3%  
(95%可信限0.2%-0.5%)
- 粘膜暴露:0.09%  
(95%可信限0.006%-0.5%)



# 那么，发生事故时，你在做什么？

事故发生时医护人员的行为是值得研究的重要内容。

- 事故发生时医护人员的行为大致分为以下三类：
- **1、器械使用以后，弃置以前：**当使用过的尖锐器械被重新放入容器时，针放在病人床或其它不合适的地方时，或当拆卸静脉输注系统时，可能发生事故。该类行为中最常见的错误操作是回套针帽。
- **2、器械使用前、使用中：**当病人在治疗过程中移动时，器械滑脱，当针头拔出套管或橡胶塞后出现回血时，容易发生事故。
- **3、弃置时、弃置后：**不正确的收集、处置行为。



### 三、HIV职业暴露预防

# 什么是普遍性防护原则？

- 世界卫生组织推荐的普遍性防护原则认为，在为病人提供医疗保健服务时，无论是病人还是医务人员的血液和体液，也不论他（她）是**HIV**抗体阴性还是阳性，都应当作为具有潜在传染性加以防护。

# 为何应遵循普遍性防护原则？

- 1、HIV潜伏期长，不易被发现；
- 2、艾滋病症状多样，易误诊；
- 3、大多数感染者是隐匿的，不易发现（主要原因）；
- 4、社会不接受，病人不愿主动告诉医生。

# 普遍性防护原则主要内容是什么？

- 安全处置锐利器具（具体）
- 对所有器具严格消毒
- 认真洗手
- 使用防护设施避免直接接触体液
- 安全处置废弃物

# 戴还是不戴手套？

在静脉穿刺过程中，你什么时候戴手套？

- A、有时戴，主要看病人的情况。
- B、总是戴，戴的次数多了，就越习惯在开始穿刺时就戴。
- C、当我感觉有必要或对病人情况把握不准时。
- D、从不戴手套。我有能力保证病人接受治疗时不出血。

# 你准备静脉穿刺和戴手套，何时洗手

- A、开始静脉穿刺注射以前。
- B、开始穿刺前和处理完毕后。
- C、当你忘记手套时。
- D、有时你忘记了在治疗过程完毕后洗手，没关系，因为你认为手套起到了屏障作用。
- E、从来不洗手。

# 你什么时候摘手套？

- A、在治疗过程完毕和整体处理完毕后。
- B、因为某种情况你有时会在治疗后10—15分钟内忘记摘手套。
- C、你离开病人后。
- D、你带着手套洗手并投入新的操作。



# 器械的使用与处理

- 发现裸露针头时，你应该？
- A、手拿针头，打着手势。
- B、始终不让指尖触及针头。
- C、确保没有人紧挨在你的后面或无旁人。
- D、确保拿着针头经过拥挤的人群时，大声提醒旁人注意。

# 如果锐器盒离你太远时，你怎么处置？

- A、双手将针头回套。
- B、单手操作将针头放回护套。
- C、将针头交给同事，让她替你扔掉。
- D、把针头部分盖住并折弯。
- E、将针头固定放置在某个清扫干净且不碍事的地方，容易辨认，且不会丢失。

# 针头从道管中取出后，怎么处置？

- A、放在地板上。
- B、放在锐器盒里。
- C、如果别无选择，则将针头放在指定专门放置针头的地方。
- D、放在床单或床垫上。
- E、如别无选择，则用单手回套针帽或其它机械工具将针帽回套。

# 在处理过程中.....

- A、里的手始终不要碰到锐器盒，小心将针头丢入容器。
- B、用力将针管压入一个已经满的容器内。
- C、有时，存放针头的容器已满，你将针头丢入边上的尿盆中。
- D、确保你能看到容器的顶部，不要将手和手指接近突兀的尖锐容器。

# 以史为鉴

- 有记载的医源感染
- 1924年，第一例报道医务人员感染白喉
- 1949年，第一例报道医务人员感染肝炎
- 1984年，美国首例报道医务人员感染HIV
- 1987年，Italy首例ICU护士感染HIV
- 1998年，报道感染HIV+HCV
- 2003年，报道实验室感染HIV+HCV

- 到目前为止（1984～2004年），医务人员发生HIV(美国CDC)确认感染累计59例。可疑职业感染报道为139人次。
- 59例职业分布构成比为：

■ 护士	24人	40.7%
■ 检验	20人	33.9%
■ 医生	8人	13.5%
■ 其他	7人	11.9%
- 其中48人是由于针刺伤导致的HIV感染。

# 严格而又不断更新培训制度

所有工作人员，包括临时进修人员，都必须经过培训（包括上岗培训和复训），并要接受实验室管理人员的监督，实验室的上级专家要对工作安全及整个安全工作环境负责，所有工作人员均有责任保证自己和他人的工作安全，同时加强新技术新知识培训。



# 暴露发生后处理程序

- 局部紧急处理
- 刺激出血：如皮肤有伤口，应当在伤口旁端轻轻挤压，尽可能挤出损伤处的血液。
  - 局部皮肤洗、冲、挤，70%酒精消毒；
  - 大量水冲洗眼睛
- 受伤部位的伤口冲洗后，应当用消毒液，如：**75%酒精**或者**0.5%碘伏**进行消毒，并包扎伤口；
- 安全事故报告和随访
  - 向医院感染管理科及时报告，感染科在组织评估后向区疾控中心进行报告
  - 及时确定暴露后药物预防（PEP）
  - 如要服药则需在24小时内完成
  - 暴露者血液检测：0周、4周、**8周**、**12周**、**6月**
  - 感染评估
- 建立安全事故登记和报告制度

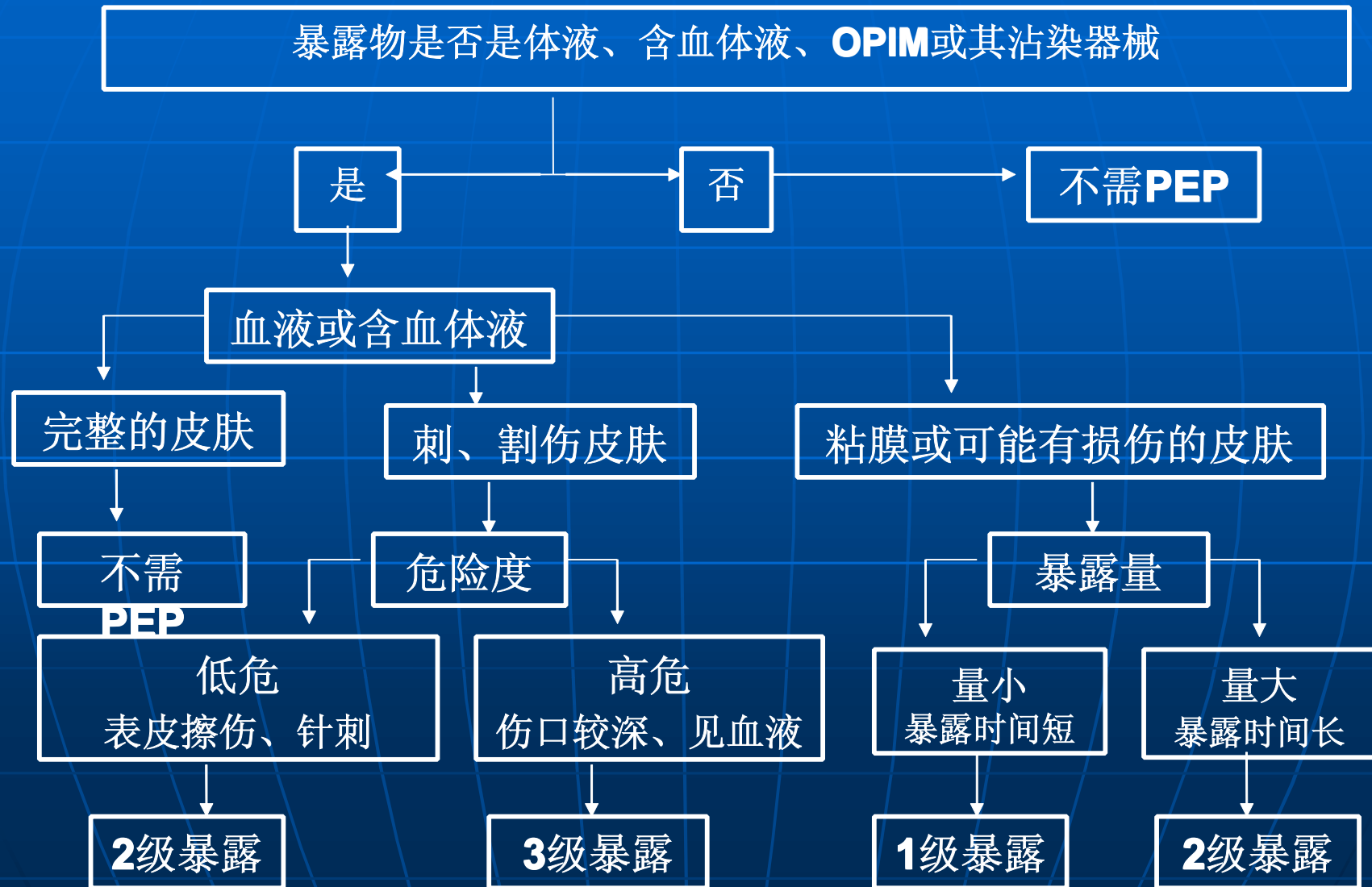
# 职业暴露后应遵循哪些处理原则

- 及时处理原则
- 报告原则
- 保密原则
- 知情同意原则

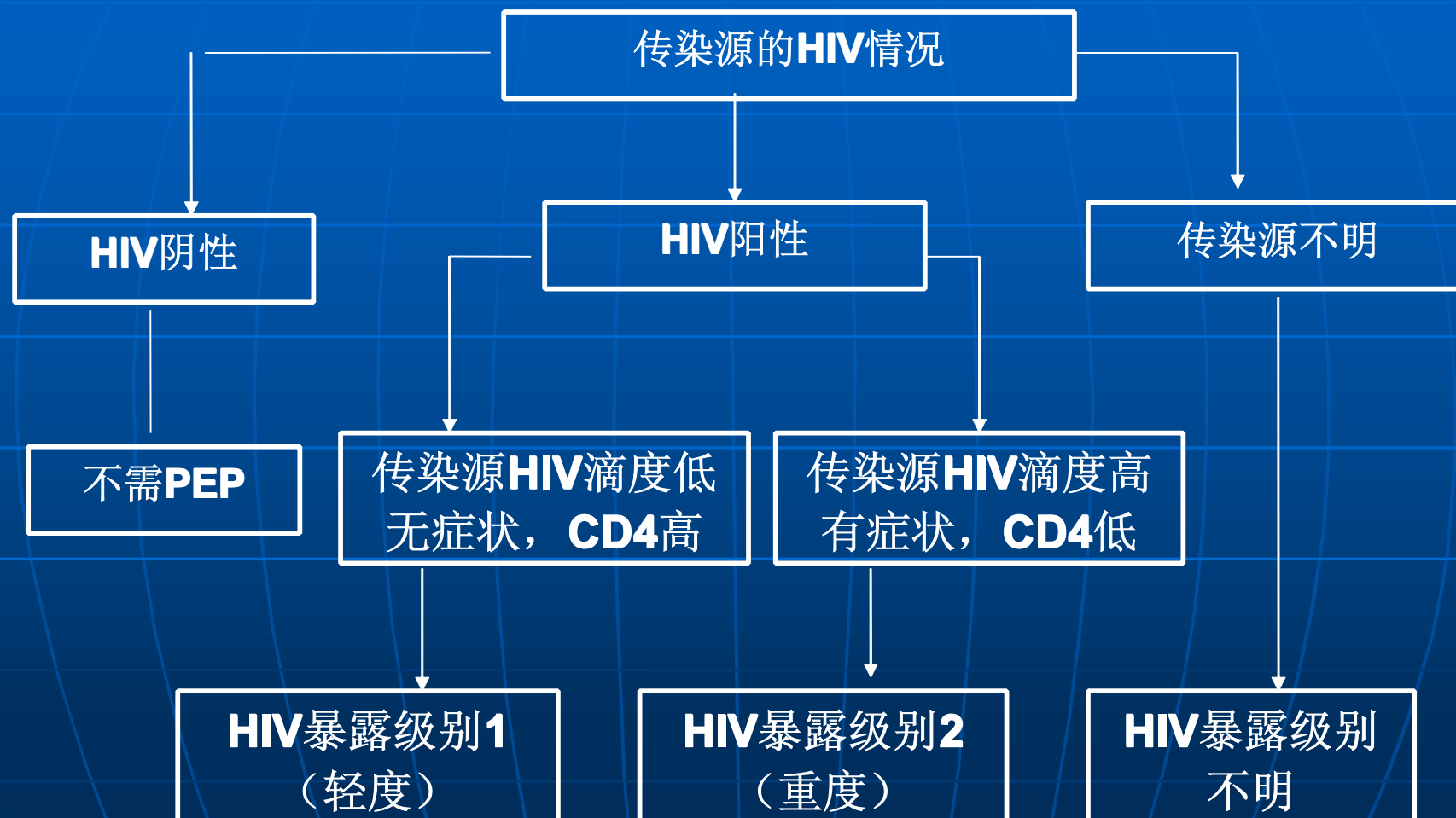
# 如何对职业暴露进行评估处理

- 确定暴露级别
- 确定暴露源级别
- 推荐用药方案

# 步骤1：确定暴露级别

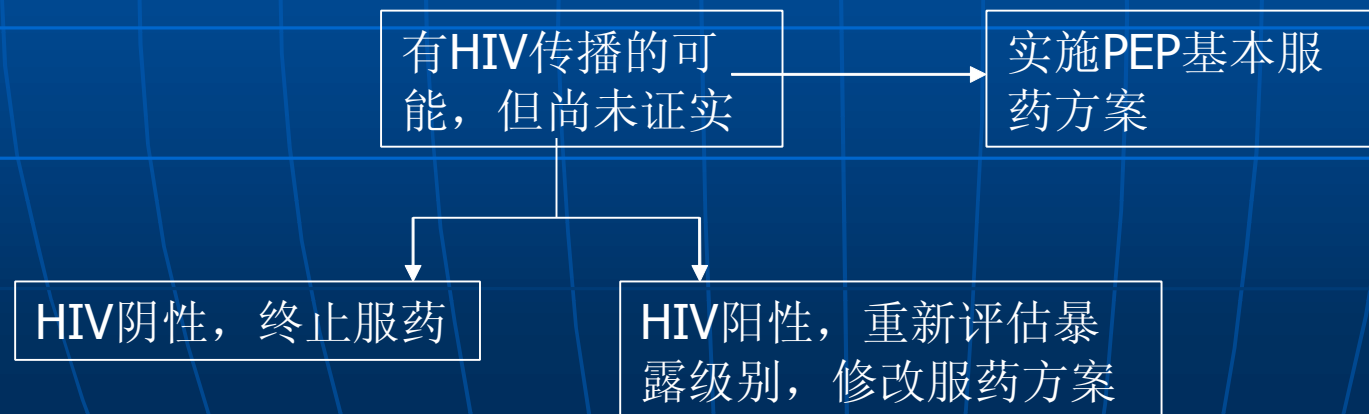


## 步骤2：确定HIV传染源头严重程度



# 暴露源感染状态不明如何预防

- 如果职业暴露时暴露源的**HIV**感染状态或暴露级别不明，暴露后预防应结合临床病历、流行病学资料、暴露的类型来分析暴露源为**HIV**抗体阳性的可能性。



# 暴露后哪些情况感染风险较高？

- 医务人员本身的皮肤粘膜破损或不完整，如炎症、皴裂，深而大的针刺伤和切割伤所致新鲜出血性伤口等，接触**HIV**阳性血液或感染性体液，特别是接触早期急性期**HIV**感染者或晚期艾滋病人的血液或感染性体液；
- 含**HIV**血液或感染性体液的空心针具（如注射器、穿刺针等）深度刺伤皮肤或造成动、静脉穿透伤；
- 皮肤表浅伤，但接触**HIV**阳性血液或感染性体液的时间长或面积大；
- **HIV**阳性血液或感染性体液体内直接注入医务人员体内等。



# 哪些情况暴露不会导致HIV感染

由于职业暴露而导致的HIV感染的概率是很小的，并不是每一次职业暴露都会导致HIV感染的发生，许多情况下可以不必过度紧张担心，如：

- （1）、经证实接触的可疑血液或体液为HIV阴性；
- （2）、完整无损皮肤或无新鲜流血的陈旧性伤口等接触HIV阳性血液、感染性体液；
- （3）、完整无破损皮肤或无新鲜流血的陈旧性伤口等接触HIV阳性血液、感染性体液且及时冲洗消毒后；
- （4）、完整粘膜或皮肤粘膜结合部短时接触少量、低滴度（如HIV血浆浓度低于1500拷贝/毫升）HIV阳性血液或感染性体液；

# 领取药物和服药程序

- 填写《艾滋病职业暴露个案登记表》（见艾滋病检测规范（**2009**版）
- 签订《艾滋病抗病毒治疗知情同意书》（见《抗病毒治疗手册》
- 做好检测咨询和心理咨询工作。

# 为何暴露后用药可预防感染

- 急性**HIV**感染的一些资料已经显示，**HIV**从局部到全身的感染需要一段时间，在此期内使用抗逆转录病毒药物可阻止病毒的复制。

# 什么是暴露后预防用药最佳时间？

- **HIV暴露后预防的基本方案和扩展方案**  
齐多夫定（**AZT**）+拉米夫定（**3TC**） **AZT 600mg/d**  
**bid; 3TC 150mg bid**
- 拉米夫定+司他夫定（**d4T**） **3TC 150mg bid; d4T 30~**  
**40mg bid**
- 去羟肌苷（**ddI**）+司他夫定（**d4T**） **ddI 泡腾片400mg**  
**qd, 250mg bid; d4T 40mg bid**
- 扩展方案（基本方案+下列一种药物）
- 茚地那韦（**IDV; Crixivan**） **800mg q8h** 空腹时服用
- 奈非那韦（**NFV; Viracept**） **750mg tid** 进食时服用
- 依非韦伦（**EFV; Sustiva**） **600mg qn**
- 阿巴卡韦（**ABC**） **300mg bid, d4T 40mg bid**

# 暴露后预防用药疗程多长？

- 预防性用药应在暴露后立即开始，一般在**1h**之内服药效果最好。对于感染危险性很高的暴露者，即使间隔时间很长（比如**1~2**周），也应考虑使用预防性治疗；因为即使不能防止感染，早期治疗对**HIV**急性感染也有好处。由于服用**4**周才有一定保护作用，如果无很大的副作用，预防性治疗用药时间应持续**4**周。

# 暴露后药物预防效果如何？

- 虽然暴露后有些药物可以预防**HIV**感染，但并不是**100%**有效。有资料报道，服用药物后可以减少**81%**的危险。目前国外已经至少有**21**例预防失败的报道，所以在工作中最重要的是尽量减少暴露。
- 毒副作用：如果出现主观的或客观的毒副作用，应在专家的指导下，减少剂量或换用药物，并详细记录药物毒副作用情况。应在开始服药时及服药**2**周后进行全血检测和肝、肾功能检测。

谢谢！