

艾滋病

预防

主 编 王 健

控制

吉林科学技术出版社

艾滋病预防与控制

主编 王健

吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

艾滋病预防与控制/王健主编. 长春: 吉林科学技术出版社, 2005.7

ISBN 7-5384-3152-7

I. 艾… II. 王… III. 艾滋病—防治
IV. R512.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 080220 号

责任编辑 王玉峰

封面设计 许 鸣

艾滋病预防与控制

AIZIBING YUFANG YU KONGZHI

主编 王健

吉林科学技术出版社出版、发行

东北农业大学印刷厂印刷

850×1168 毫米 16 开本 21 印张 480 千字

2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

定价: 38.00 元

ISBN 7-5384-3152-7/R·907

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

社址 长春市人民大街 4646 号 邮编 130021

发行部电话 0431-5677818 5635177

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn

传真 0431-5635185 5677817

网址 www.jkbs.com 实名 吉林科技出版社



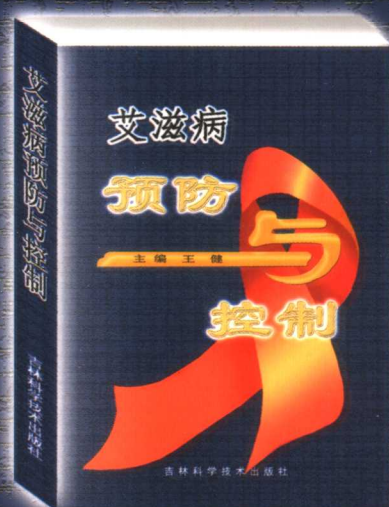
艾滋病 预防与控制

内 容 摘 要

防治艾滋病是一个系统工程，需要全社会的共同努力。作为广大医务工作者，肩负着祖国重托和人民的期待，只有通过加强自身的学习，提高艾滋病知识水平，才能更有效地进行开展各项预防和控制工作。本书以实用性为出发点，系统阐述了艾滋病的流行规律、发病机制、实验室检测、临床诊断、治疗和护理、健康教育和行为干预、自愿咨询检测等综合防治措施，适合艾滋病研究机构、预防控制部门、临床治疗、健康教育的工作人员以及大中专院校师生、社会各界相关人员阅读。

**相互关爱
共享生命**

AIDS Control and Prevention



序 言

艾滋病是世界性的重大公共卫生问题和社会问题。艾滋病流行迅速、病死率高、对经济社会破坏性极大。我国自 1985 年首次发现病例至今,通过调查显示,现在内地的艾滋病病毒感染者约 84 万人,其中艾滋病病人约 8 万人,主要集中在农村。近年来,我国艾滋病流行呈快速上升趋势,疫情正在从高危人群向普通人群扩散。我国政府高度重视艾滋病防治工作,制定了一系列政策和措施,经过努力取得了积极的成效,许多艾滋病得到医疗救治,感染者和患者家庭得到救助,疫情得到一定程度的控制。但由于诸多因素,艾滋病形势依然严峻。当前,艾滋病防治工作存在的问题主要是:宣传教育不够广泛,疫情监测体系不够健全,技术手段和防治力量薄弱。我们所面临的形势和任务依据十分艰巨。

防治艾滋病是一个系统工程,需要全社会的共同努力。广大医务工作者,尤其是艾滋病预防控制工作人员,肩负着祖国重托和人民的期待,只有通过加强自身学习,提高艾滋病的知识水平,才能更有效地开展各项预防和控制工作。

本书以实用性为出发点,系统阐述了艾滋病的流行规律、发病机制、实验室检测、临床诊断、治疗和护理、健康教育、行为干预、自愿咨询检测等综合防治措施。本书主要适合对象为:艾滋病研究机构、预防控制部门、临床治疗、健康教育的工作人员;大中专院校师生;社会各界群众、志愿者和相关人员。

作为一名防艾战线上的成员,我深知艾滋病防治工作的困难与艰辛,防治艾滋病的道路还很长,前进中必然会遇到许多艰难险阻。我相信,这本书的出版必将对广大医务人员以及社会各界开展艾滋病防治工作产生积极的作用。让我们共同携手,向人类共同的敌人——艾滋病宣战!



2005 年 7 月

艾滋病预防与控制编委会

主 编 王健

副主编 温迎春 张敬东 许 鸣

主 审 徐宏杰

编 者 (按姓氏笔画为序)

万 禹 (哈尔滨市南岗区疾病预防控制中心)

王双军 (哈尔滨市动力区疾病预防控制中心)

王 岩 (哈尔滨市方正县疾病预防控制中心)

王 健 (哈尔滨市疾病预防控制中心)

王 赞 (哈尔滨市松北区疾病预防控制中心)

许 鸣 (哈尔滨市疾病预防控制中心)

孙 丽 (哈尔滨市道里区卫生监督所)

刘桂芳 (佳木斯大学附属第一医院)

李 萍 (哈尔滨市儿童医院)

李韶梅 (哈尔滨市疾病预防控制中心)

吴 悦 (哈尔滨医科大学附属第一医院)

张丽云 (哈尔滨市依兰县疾病预防控制中心)

张敬冬 (哈尔滨市疾病预防控制中心)

邱东光 (哈尔滨市南岗区疾病预防控制中心)

陈东伟 (哈尔滨市道外区疾病预防控制中心)

金 研 (哈尔滨市方正县疾病预防控制中心)

周 莉 (黑龙江省中医药大学附属第二医院)

赵鸿鹏 (哈尔滨市道里区疾病预防控制中心)

温迎春 (哈尔滨市疾病预防控制中心)

目 录

第一章 艾滋病的流行规律	1
第一节 艾滋病的起源	1
第二节 艾滋病的流行病学	3
第三节 我国艾滋病流行形势	11
第四节 艾滋病发展趋势及对社会的影响	15
第二章 艾滋病的发病机理	21
第一节 艾滋病的病毒学	21
第二节 艾滋病的发病机制	23
第三节 HIV 对机体的影响	30
第三章 艾滋病的临床表现	33
第一节 潜伏期和临床期	33
第二节 常见的临床表现	35
第四章 艾滋病的实验室检测	49
第一节 HIV 实验室操作技术	49
第二节 HIV 的检测及其临床意义	53
第三节 HIV 感染的免疫学检测	61
第四节 HIV 感染的细胞培养和病毒学检测	79
第五节 病毒载量的测定	86
第六节 HIV 分子生物学检测	94
第七节 HIV 相关标志测定和意义	106
第八节 艾滋病实验室的管理	112
第九节 艾滋病实验室的质量管理	122
第五章 艾滋病的治疗	134
第一节 治疗目的与原则	134
第二节 常见机会性感染的诊断和治疗	137

第三节	抗逆转录病毒治疗 (ART)	141
第四节	HIV 感染的母婴垂直传播处理	147
第六章	艾滋病病人的护理与关怀	150
第一节	艾滋病病人的医院内护理	150
第二节	艾滋病病人的家庭护理	161
第三节	艾滋病病人的心理护理	167
第四节	艾滋病病人的饮食护理	170
第五节	艾滋病药物治疗的护理	180
第六节	艾滋病病人的临终护理	187
第七节	艾滋病的消毒隔离	190
第八节	艾滋病病人的尸体护理及遗物处理	194
第九节	对艾滋病人关怀与支持	197
第七章	艾滋病的控制措施	208
第一节	全球艾滋病控制措施	208
第二节	我国艾滋病预防控制措施	211
第三节	非政府组织参与预防控制艾滋病工作	218
第四节	艾滋病监测与报告	220
第五节	艾滋病的预防途径	236
第六节	艾滋病医源性感染的预防	238
第七节	艾滋病病毒的职业暴露与防护	253
第八节	控制血液传播艾滋病	257
第九节	HIV 疫苗	261
第十节	艾滋病防治培训	266
第八章	艾滋病的健康教育	270
第一节	艾滋病健康教育概述	270
第二节	艾滋病的健康教育设计	273
第三节	艾滋病宣传教育内容要点	279
第四节	艾滋病防治结合生殖健康服务	291
第九章	艾滋病的干预策略	295
第一节	艾滋病干预措施概述	295
第二节	艾滋病高危人群的估计方法	299
第三节	娱乐场所服务小姐艾滋病性病干预工作	312
第四节	供应美沙酮工作实施方案	323
第五节	静脉吸毒人员针具交换	325
第六节	安全套的推广使用	335
第十章	艾滋病自愿咨询检测	338

第一节	艾滋病自愿咨询检测概述	338
第二节	艾滋病自愿咨询检测要求	340
第三节	检测前咨询	344
第四节	检测后咨询	347
第五节	咨询员和咨询技巧	355
第六节	预防和支持性咨询.....	361
附表 1	HIV 抗体筛查报告.....	363
附表 2	HIV 抗体复检化验单.....	364
附表 3	HIV 抗体确认检测报告单.....	365

第一章 艾滋病的流行规律

第一节 艾滋病的起源

一、艾滋病的发现

艾滋病的中文全称为获得性免疫缺陷综合征(Acquired Immunodeficiency Syndrome, AIDS)。艾滋病是由于感染了人类免疫缺陷病毒(Human Immuno Deficiency Virus, HIV)所致的以免疫系统损害和感染为主要特征的一组综合征。

1981年美国首先发现5名同性恋者患卡氏肺孢子虫肺炎,数月后又在另外数名同性恋者中发现卡波西肉瘤。相同的情况也出现在静脉吸毒人群中,提示它的传播不仅仅是性接触传播。随即在1981年6月由美国CDC第一次以新的独立的综合征(AIDS)向全世界报道,1983年5月法国巴斯德研究所首次分离鉴定了该病病毒。1986年,国际微生物学会及病毒分类学会将此病原体命名为HIV。1986年从西非分离到HIV-2,它与猴免疫缺陷病毒(SIV)的抗原相关性更接近,只与HIV核心蛋白有部分交叉反应,但同样可引起类似HIV所致的艾滋病临床表现和流行病学特征,不过临床症状较轻,病死率也较低。而1983年分离的目前世界上广泛流行的HIV则被称为HIV-1。

我国第1例AIDS病人是在1985年6月发现的。病人为34岁的男性,美籍阿根廷人,有同性恋史,1985年5月底随旅游团来华,因持续高热、咳嗽、呼吸急促到北京协和医院就诊,抢救无效,当日死亡。经检查证实为艾滋病病人。中国现有艾滋病病毒感染者约84万人。

艾滋病传播迅速,病死率极高,对全球人民的健康已构成严重威胁,成为全世界关注的热点问题。自从1981年美国报道首例AIDS病例后,AIDS已成为人类曾面临的最灾难性的疾病。全球现有7400万人感染了HIV病毒,现存3800万艾滋病病毒感染者和病人存活。HIV/AIDS是非洲最主要的死亡原因,在全世界范围内艾滋病在死因谱中排在第4位。

二、艾滋病的起源

艾滋病起源于中非国家农村。20 世纪 70 年代初,大批农村人口流入城市,由于性生活混乱及静脉注射毒品等原因,在城市迅速传播。1972 年~1973 年在乌干达西尼尔地区收集 75 份血清,其中 50 份含有 HIV 抗体,可以看出 HIV 不是偶然一时性现象,而是长期广泛流行和感染的结果。这样高水平抗体的测出,表明人群中早有 HIV 存在。中非民主刚果(扎伊尔)等国人群中, HIV 感染率很高,而且它也是流行于非洲卡波西肉瘤的病源。在 70 年代中期,病原体传入城市,由于娼妓、同性恋、静脉注射毒品等因素使得 HIV 迅速传播,而且在传播过程中,病毒在遗传学上发生突变,变得致病性极强。以后,这种病毒从中非传入加勒比海地区的海地。70 年代中、后期,由于海地男性到妓院嫖娼等原因,美国同性恋者将此病毒带回美国。

在非洲和日本的猴子中已发现一种密切相关的核糖核酸病毒,推测该病毒可能是在过去几百年内从动物中传入人类的。这种微生物最初起源于非洲,在 16 世纪,葡萄牙冒险家从非洲大陆航行到日本岛屿、港口时被带到日本。非洲艾滋病早就存在,没有引起人们重视的原因是非洲大陆危害人类的疾病很多,例如麻疹、破伤风等疾病每年就使 100 万儿童丧生,仅 1985 年发展中国家就有 500 万人因腹泻而死亡,艾滋病的死亡率虽高,但相比之下就不以为然了。

三、艾滋病的流行历史

艾滋病通过血清流行病学、分子流行病学的研究证实: HIV-1 抗体血清最早是 1959 年在中非发现的, HIV-2 抗体是 1986 年在西非发现的。类似艾滋病症状的个别病例在 60 年代开始有报道,但真正在世界范围的传播似乎是从 70 年代开始的。

人类和灵长类动物中存在着一大群与 HIV 在基因结构上有 40%~50%相同的逆转录病毒。它们都通过 T 细胞表面的 CD₄受体进入 T 细胞, HIV-1 和 HIV-2 大约在 40~50 年前已经通过变异成为在基因结构和致病性上两种不同的病毒。HIV-2 的传染途径和病理变化与 HIV-1 相似,但致病性较弱,主要在西非流行,其他地区仅有少数病例报道。

艾滋病流行的历史可以分成四个期:

(1) 沉寂期: 从 20 世纪 70 年代中期开始, HIV 已在全球传播而不为人们所知。由于现代交通发达,国际间人员交流频繁,性开放有利于性传播疾病的蔓延。直到 1981 年有了对艾滋病的描述,沉寂期宣告结束。

(2) 发现期: 在艾滋病病原体未发现前,由于流行病学家的努力,很快推断出艾滋病的性传播途径,为预防奠定了基础。但人们的认识落后于现实,从诊断出第一例艾滋病人到开始大规模向社会公众进行宣传教育却经过好几年的时间。

(3) 动员期: 从 1985 年 4 月第 1 次国际艾滋病大会开始到 1989 年,这一时期形成了对艾滋病防治的全球战略并付诸实施。大多数国家制订了自己的防治计划,世界卫生组织积极加强了对艾滋病斗争的全球性指导和支援。1987 年 10 月联合国第 40 届大会第一次以

艾滋病为议题进行了讨论,并号召各成员国互相合作加强对艾滋病的斗争。1988年初在伦敦召开了有148个国家参加的世界卫生部长会议,通过了预防艾滋病的伦敦宣言,强调对艾滋病的危害和传播方式进行广泛宣传,可以防止艾滋病的蔓延。

(4) 联合期:即20世纪90年代,艾滋病仍在全球蔓延、扩散,并波及到社会的各阶层,艾滋病对人类的威胁在不断增强。到了1992年,许多双向资助机构、政府内部组织和个人以及其他非政府经费来源的国家已开始实施国家艾滋病规划。由于这场大流行的远期影响将日渐明显,越来越多的合作伙伴已投身于这场全球的战斗,他们需要统一行动以确保能够自始至终地对付艾滋病的挑战。一个新的联合阶段的时期已经开始。

(陈东伟)

第二节 艾滋病的流行病学

一、艾滋病的传染源

迄今所知,人是本病唯一的传染源。HIV一旦进入人体,主要侵犯T淋巴细胞,病毒中的DNA整合到细胞染色体上,产生新的病毒颗粒。这些释放出来的病毒又侵入其他T细胞,也侵入巨噬细胞和神经胶质细胞,并且长期存在于人体内,成为持久的传染源。

从感染者的血液、精液、脑脊液、唾液、泪液、子宫颈分泌物、尿液、乳汁、脑组织、皮肤朗格汉斯细胞和淋巴结中都分离到RNA。但在传播上起主要作用的血液、精液和宫颈分泌物的分离率最高。传染性最强的是临床上无症状而血清抗体阳性的感染者。研究中发现,因输血而受到HIV感染的人,在输血后14~37个月(平均26个月)中都能分离到病毒。无症状的同性恋感染者在抗体阳转后5年仍能分离到病毒。无症状感染者很难被发现,而又长期带毒,这就是艾滋病难以被控制的一个重要原因。

临床上无症状而血清抗体阴性的HIV感染者则更加危险,因为他们不能被血液抗体检查所发现,却能长期排出病毒去感染他人。曾报道有2名受血者因输了一名抗体阴性而HIV抗原阳性的献血者的血液而受到HIV感染。幸好抗原阳性而抗体阴性感染者所占比例不高。有报道在一群感染机会很高的同性恋者中,病毒阳性而抗体阴性的仅占6%。病毒阳性而抗体阴性的情况在早期和晚期病人中比较多见,有症状的早期病人在抗体出现以前比较容易分离到病毒,晚期病人因免疫功能低下,也常查不出抗体。

为了检出人群中HIV感染者,唯一客观而又可行的办法是检查血清中是否有HIV抗体

的存在,但是以这种方法进行调查时,必须注意以下几种情况:

- (1) 血清中如果含有人白细胞抗原 (HLA)、抗核抗体、自身抗体或疟原虫抗体时,常常出现假阳性反应;
- (2) 血清经 56% 加热也常引起假阳性反应;
- (3) 晚期病人或极度衰竭的病人常不能检出抗体而呈假阴性;
- (4) 少数感染者病毒阳性而抗体阴性;
- (5) HIV 感染者处于窗口期,抗体可呈阴性。

抗体出现的时间和持续时间的长短,依据不同感染者的具体情况波动很大。一般在感染后 3 个月内出现抗体。抗体出现前这一段时间称为“窗口期”,不易被查出。给猩猩注射病毒培养液的实验表明,注射病毒后 4~12 周出现抗体,人在输注 HIV 阳性的血液后 6~8 周出现抗体。至于与艾滋病病人接触后多久才出现抗体很难调查。对经过选择的同性恋者调查表明,在性接触后 7~9 周出现抗体。有报道在初次性接触后 2~4 周即出现核心蛋白 p24 抗体,滴度上升持续 7~9 个月。研究证明,抗核心蛋白 p24 及其前体在血清中出现最早,随后出现抗包膜糖蛋白 gp120/gp160 的抗体,这些抗体被认为是初期感染最稳定的指标。抗糖蛋白 gp41 的抗体常在抗 p24 抗体出现后数周才出现。

HIV 感染后,其 RNA 经逆转录成 DNA,并整合于宿主感染细胞的染色体,因此,体内很少发现游离的病毒。而受感染的 CD₄ 细胞和巨噬细胞可以逃避机体的免疫监视,成为 HIV 的良好贮存场所。由于病毒处于隐性或某种受制约状态,一般检验不能发现。感染早期病毒分离率很低,为 10%~30%,达到艾滋病期时,病毒分离率可达 80%~100%。

二、艾滋病的传播途径

研究证实, HIV 可以通过性接触、血液和垂直传播 3 种途径而传播。

(一) 性接触传播

性接触传播包括阴道、肛门和口腔性交,是三种主要传播途径中最常见的,在成年和青少年中约占四分之三。

1. 同性性传播

在男性同性恋者性接触的方式主要是肛门性交。在进行肛门性交时,由于肛门粘膜为单层柱状上皮细胞,经摩擦常易造成肛门、直肠粘膜充血而轻度损伤,带有 HIV 的精液(每毫升精液可含有 10⁶ 个病毒)通过破损的粘膜而进入血液循环或淋巴系统,把 HIV 传染给性伙伴。另外,异物精子通过创口进入体内引起免疫抑制也是艾滋病发病的一个原因。由于肛门性交是男性同性恋之间主要性交方式,性伙伴之间常互为主动者和被动者,而且一个男性同性恋者可能有多个性伙伴,因此,多可互相传播。

在美国和欧洲大部分是通过同性恋传播,占艾滋病患者的 70% 以上,美国的同性恋人群中半数以上已有 HIV 感染。非洲一些国家,同性恋者发生艾滋病报道较少。艾滋病病人和 HIV 感染者的男、女性别比率显示,非洲接近 1,美国为 14.1,英国达 20.1。

同性恋感染 HIV 的危险性高低决定于:

- (1) 性对象数;
- (2) 被动接受者;
- (3) 频繁性交和直肠冲洗(可造成直肠粘膜破损);
- (4) 直肠粘膜破损与否。

2. 异性性传播

在非洲和拉丁美洲国家,绝大多数的艾滋病病人都是通过异性性接触而感染的,病人男、女性别之比为 1:1。某些地区妓女在艾滋病的传播上起重要作用,在卢旺达 80% 的女艾滋病病人是妓女。在肯尼亚首都内罗毕的下等妓女中 HIV 抗体阳性率高达 66%。异性间传播绝大多数是通过阴道性交,只有少数是通过肛门性交发生的。关于口腔性交传播艾滋病的病例也有少数病例报道。HIV 通过唾液传播在理论上是可能存在的,但尚未获得更确切的证明。

由男性传给女性是美国主要的两性之间的传染途径,从女性艾滋病病人仅占 7% 的比例就说明了这一点。海地与中非的艾滋病是通过异性性交而传播的。如果和感染 HIV 的异性性交,女人更易患艾滋病。据英国和美国同时进行的研究报道,一位妇女每天同一位 HIV 感染者男子发生一次性关系,平均一年时间她的血清反应就变成阳性,而在同样条件下,男子能抵抗 33 个月之久。个人状况及免疫系统对感染上 HIV 有很大影响。有的人与 HIV 感染者一次性接触就可以被感染,而有些人即使有频繁的性接触也可以不受感染。

加剧 HIV 性传播的有关因素很多,如患有生殖器溃疡的性传播疾病可增加 HIV 感染的机会。对肯尼亚血清 HIV 阴性的妓女进行前瞻性研究发现,血清 HIV 抗体阳转与一次或多次发作的生殖器溃疡有关。在内罗毕从血清 HIV 抗体阳性的妓女生殖器溃疡中曾直接分离出来 HIV。在非洲发现非溃疡性性病如淋病和衣原体感染所致的子宫颈炎也能促进 HIV 感染。对男性同性恋的研究发现, HIV 阳性者都曾有生殖器、肛门直肠、口腔疱疹或梅毒史。有人报道血清 HIV 抗体阳转与肛门、生殖器损害,特别是尖锐湿疣和肛裂有关。性传播疾病在非洲许多国家流行,可能对 HIV 的传播是一个促进因素。

3. 血液及血制品传播

HIV 可通过输血、不规范单采血浆、使用 HIV 感染的血液制品以及医疗器械等传播。在非洲因输血感染的艾滋病病例占全部病例的 10%,儿童常因疟疾性贫血而输血,导致感染 HIV。在日本也有使用血液因子导致血友病病人死亡的报道。HIV 通过血液及血制品传播具有很高的传播概率,几乎达到 100%,输血的感染与受血量、受血者的年龄有密切关系。

静脉注射毒品者共用 HIV 污染的注射器,亦为传播 AIDS 的重要途径。在北美、欧洲因吸毒成瘾而共用不洁针具被感染者较多,可达到 70% 以上。在中国,经静脉注射毒品是传播 HIV 的主要途径。

AIDS 病毒感染者的组织、器官的血液和淋巴细胞中都带有艾滋病病毒。已发现由于器官移植感染艾滋病病毒的例子。因此,对献血员和捐献组织器官者进行血液筛查是杜绝输

血和器官移植传播的最有效办法。

不安全注射、医源性传播和职业暴露及其预防目前受到人们的关注。1983 年发生首例护士被艾滋病病毒感染的的事件,到目前已有近百例类似情况,其中 7 例系被针刺伤,3 例为破损黏膜或皮肤接触病人体液而感染。但是,在医疗卫生人员中 HIV 传播力度要比乙肝和丙肝病毒低得多。

(二) 血液传播

输注被 HIV 污染的血液或血液成分是另一个传播艾滋病的重要途径。血液成分中以输注淋巴细胞、红细胞、血小板及血浆比较危险。血友病病人经常接受凝血因子Ⅷ或Ⅸ的治疗,凝血因子系由成千上万的供血者血浆浓缩而成,其中有一名供血者携带 HIV,即可使凝血因子制品受污染而造成传播。在美国约有 6%~8% 的供血者携带 HIV,故美国生产的凝血因子Ⅷ曾在世界各地的血友病病人中引起感染。据统计,接受这种凝血因子Ⅷ治疗的血友病病人中,血清 HIV 抗体阳性率高达 6%~90%;1984~1985 年使用美国血浆凝血因子Ⅷ治疗的血友病病人,几乎全部为 HIV 抗体阳性。据 1986 年向美国 CDC 报告的艾滋病病人中,成人的 1% 和儿童的 5% 系血友病或其他凝血障碍的病人,艾滋病病人中成人的 2% 和儿童的 14% 系由输血或输血液成分引起的。

在美国,由于输血发生艾滋病者占全部艾滋病病例的 1%,但婴儿输血后发病率较高。据统计,一岁内婴儿接受输血者占全部受血者的 2%,而艾滋病发病率却高达 20%,这可能是由于婴儿免疫系统发育不健全,对 HIV 易感。有人统计,输入被 HIV 污染的血液而感染艾滋病者,在成人约占 2.6%,儿童约占 20%,这主要是由于外伤和手术病人大量静脉内输入全血而又尚未对供血者完善筛查制度的结果。有报道输入 10 个单位以上血液量的发病比 10 个单位以下的要高 32 倍。因此,因输血引起的 HIV 感染仍有很大的危险性。在医院内和实验室内的感染多半来自血液传播。使用未经检测的血液或血液制品,或未经消毒的注射器械而在医院中发生感染曾有报道:罗马尼亚 1989~1990 年间 3 岁以下儿童 HIV 阳性率为 13.84%,同期成人阳性率为 0.31%;1990~1991 年间 3 岁以下儿童的 HIV 阳性率为 7.05%,同期成人阳性率为 0.54%。儿童与成人感染率有明显差异,以及这些儿童的母亲绝大多数 HIV 阴性这一事实,从流行病学分析来看,在儿童间显然存在着水平传播。经调查,许多儿童来自孤儿院,营养状况很差,医生定期给儿童注射少量鲜血,每次 10~15ml。而 1990 年以后阳性率下降,是由于对血液进行了筛检,而且加强了注射器的消毒或改用一次性注射器。可见,加强对血液的检测和医院的消毒,对预防艾滋病是一项重要措施。医务工作者和实验工作者接触 HIV 阳性血液或 HIV 培养液,而在接触部位的皮肤或粘膜又有破损时,可以被感染。1990 年美国 CDC 通报:在美国的医务人员中由于职业接触被 HIV 污染的血液而血清抗体阳转者 24 人。根据前瞻性调查表明,每次接触 HIV 感染者的血液而经皮肤感染的危险性为 0.3%。1985~1987 年对美国 6 个州进行 HIV 研究的 15 个实验室 265 位工作人员调查,99 名与高浓度 HIV 接触者中发现 1 人血清抗体阳转;在一般实验室工作者中,有 35 人皮肤接触过病人血液,10 人被针头刺伤,13 人工作时从未戴过手套,

但均未发生血清抗体阳性。

通过感染 HIV 的外科医生将 HIV 传染给手术病人的机会不多。有人对感染 HIV 的外科医生曾做过手术的病人进行回顾性调查表明,对 616 名手术病人进行 HIV 抗体检测,仅发现 1 名病人呈 HIV 抗体阳性,而又不能排除该病人是在手术前静脉注射毒品而感染 HIV 的可能性。

使用被 HIV 污染而未经消毒的针头和注射器是静脉注射毒品者中传播艾滋病的重要途径。在美国,26% HIV 感染者和病人有静脉注射毒品史;妇女艾滋病病人中 51% 是静注药瘾者,其中 21% 的性伙伴是静注药瘾者;小儿艾滋病患者中 59% 系由有静脉注射毒品的母亲所生或者母亲的性伙伴有静脉注射毒品史。纽约犯人中的艾滋病病人 95% 有静脉注射毒品史,新泽西州的艾滋病病人 45% 有静脉注射毒品史。中国 1989 年首次在云南吸毒人群中发现 HIV 感染者,1990 年在瑞丽检测 381 例静注药瘾者, HIV 感染率 67.98%;对 64 名静注药瘾者的 HIV 抗体阳性者的配偶进行检测,其中阳性 2 人, HIV 感染率 3.8%。1992 年在瑞丽市、陇川县对 285 例静注药瘾者进行 HIV 抗体检测,瑞丽市阳性率 81.8%,陇川县阳性率 44.6%。又对 62 例静注药瘾而 HIV 抗体阳性者的配偶进行检测,其中 6 例 HIV 抗体阳性,感染率 9.8%。由此可见,静脉药瘾者在 HIV 的传播上起着重要的作用。

(三) 垂直传播(母婴传播)

儿童艾滋病发病急,进展快,病死率极高。绝大多数儿童 HIV 感染者和艾滋病病人是经垂直传播而感染的。有研究表明, HIV 感染的孕妇,其婴儿受感染的比例约为 15%~50%。女性艾滋病中 89% 为 13~39 岁的育龄期患者。非洲某些地区妊娠妇女感染了 HIV,这些母亲所生的婴儿有一半在出生过程中受到感染,80% 的艾滋病患儿出生于感染 HIV 的母亲。在美国的小儿艾滋病中,84% 的母亲是 HIV 感染者。由于妇女艾滋病呈上升趋势,因而通过母婴传播方式导致小儿艾滋病患者也在不断增加。妇女中艾滋病的发展趋势可以预示未来小儿艾滋病的发展趋势。母婴传播率虽然各国不一,但其重要性已日益为人们所认识。

HIV 感染的母亲对婴儿的传播率的大小决定于母亲感染的发展阶段和免疫功能状况,如 CD₄ 细胞数、是否存在 p24 抗原以及 HIV 复制的能力等。

母婴传播是多途径的,主要有:

(1) 子宫内经胎盘传播。婴幼儿患者大多数由围产期感染。美国有 80% 的患儿双亲中至少有 1 例是艾滋病病人或 HIV 感染者。血清 HIV 抗体阳性的母亲所生子女有 30%~60% 受到感染,血清 HIV 抗体阳性的孕妇在分娩期发展成艾滋病,其子女的发病率高于无症状母亲所生的 9.4 倍。HIV 传播可发生在子宫内。曾有一例艾滋病孕妇经剖宫产分娩,产后不与婴儿有任何接触,结果从婴儿的组织中仍分离出 HIV。

(2) 分娩过程中污染的血液或其他体液摄入而传播。母婴传播也可以发生在阴道分娩过程中。有报道,一组抗体阳性的母亲,经产道分娩的婴儿感染率为 3/7,而剖宫产的 5 个婴儿均未受到感染。可见婴儿在产道中被感染的机会大于经胎盘感染。

(3) 母乳传播。母婴传播的另一种形式是通过母乳传播。有报道曾从 3 名 HIV 感染的