

身边的威胁

——漫谈人兽共患病

主 编 许兰文 杨 斐
编写者 胡 樱 敖 红 闫明霞
王立权 沈 智 张贵焘

復旦大學 出版社

前 言

当人类借助现代科学技术攻克一个又一个疑难杂症,在医学领域成果斐然时,谁也没有想到,来自动物的莫名疾病对人类发起了接二连三的意外袭击。先是 20 世纪末疯牛病的流行,给畜牧业带来前所未有的重大打击;继而有新世纪初的非典型性肺炎肆虐,使世界惊呼——“瘟疫来了!”;2004 年伊始,当人们终于步出“非典”阴影,沐浴在新春的阳光下时,禽流感的警报却在除旧迎新的爆竹声中凌厉地响起。

这都是一些什么样的疾病?为什么会引起如此严重的后果?我们能够做什么?

其实,这些都属于人兽共患病,一类可以在人和动物之间传播的传染病。

尽管疯牛病、非典型肺炎和禽流感都是人类疾病领域的新名词,但人兽共患病本身却并不是什么新鲜事物。诸如狂犬病、鼠疫之类的疾病我们早已耳熟能详,由动物传播给人未知的致命病毒的情况也并非现在刚刚发生,事实上,科学家早已证明历史上许多可怕的人类疫病最初就来源于动物。人畜共患病的特殊之处在于,这些微小的生物体不但会引起人类的致命疾病,而且也能够长期与动物和平共处,这就好比让致病的微生物穿上了隐身衣,使人类无从认识和防范,只有感染发病后才被意识到,这也正是它的可怕之处。

人类和动物有着千丝万缕无法割裂的联系,从远古捕猎动物作为食物、驯养动物作为工具和助手,到现在饲养宠物作为伴侣、开发实验动物用于科学研究,谁都不能否认,每天我们通过

各种途径和动物发生直接或间接的接触,这种接触,正是人兽共患病传播的桥梁。我们可能与心爱的小狗玩耍时被感染,可能在野外活动中接触到某种病毒,甚至可能吃了超市里买来的食品而患病——如果食品上带有危险的人畜共患病病原。

如此看来,我们时时处在人兽共患病的威胁之中,而且还处在被动挨打的位置,是这样吗?

事实并非如此。人类已经战胜了天花——一种人兽共患病。只要对这些疾病有足够的认识,防范得当,人兽共患病绝不是不可阻挡的洪水猛兽。所谓“知己知彼方能百战百胜”,本书将揭开人兽共患病神秘的“隐身衣”,介绍一些常见人兽共患病的发生原因、主要危害及如何进行有效预防,帮助读者正确认识这类疾病,从而在日常生活中更好地保护自己和家人,乃至心爱宠物的健康。

编者

2006年5月

目 录

第 一 章	人和动物的共同威胁	1
第 二 章	艾滋病——可怕的性瘟疫	8
第 三 章	非典型肺炎——没有硝烟的战场	21
第 四 章	禽流感——谈禽色变	28
第 五 章	疯牛病——牛群中的精神病	36
第 六 章	狂犬病——死神的离间计	44
第 七 章	流行性出血热——战火中的噩梦	54
第 八 章	甲肝——罪魁祸首不只是毛蚶	62
第 九 章	天花——远去的瘟疫	70
第 十 章	登革热——潜在的杀手	80
第 十 一 章	布氏杆菌病——波状热的罪魁 祸首	86
第 十 二 章	结核病——卷土重来的“痨病”	93
第 十 三 章	鼠疫——改变人类文明进程的 “黑死病”	101
第 十 四 章	炭疽——夺命的粉末	112
第 十 五 章	霍乱——19 世纪的世界病	119
第 十 六 章	细菌性痢疾——慈禧之死因	130
第 十 七 章	城市文明病——军团病	141
第 十 八 章	弓形虫病——别与猫太亲近	146
第 十 九 章	囊虫病——猪肉的美味陷阱	151
第 二 十 章	血吸虫病——与钉螺同游的代价	159

第二十一章	Q热——常打问号的诊断	164
第二十二章	钩端螺旋体病——稻瘟病	169
第二十三章	用爱与智慧撑起人类和动物的 保护伞	175

人和动物的共同威胁

21 世纪初,正当人类踌躇满志地握着现代科学技术的新式武器,准备在这个被冠以“生命科学世纪”之名的新纪元里好好探索一番时,一场发源于中国大地而震惊世界的传染病在极短的时间里令无数人陷入恐慌。至今依然有许多人对此记忆犹新,那就是那场突如其来的“非典型性肺炎”,又称为严重急性呼吸道综合征(SARS)。

谁都不会忘记第 1 例 SARS 病例的发生地:广东佛山市禅城区。2002 年的年底,这种神秘的疾病登陆人间。至 2003 年 2 月 5~10 日,SARS 疫情在广东省部分地区暴发,每天的新增病例数达 50 例以上。此时,多数人尚未意识到这种疾病的巨大威胁。由于人口的流动,SARS 开始在全国范围内蔓延,广西、四川、湖南、山西等省相继发现赴广州出差或探亲返乡后发病的患者。同年 2 月 21 日,中国香港发现首例 SARS 患者,3 月中旬传入当地社区,并迅速传播到新加坡、加拿大等国家。4 月,北京暴发了 SARS 疫情,每日新增病例数逾百。截至 5 月 10 日国际标准时间 18 时整,我国报告有疫情的省份达 26 个,共有 SARS 病人和疑似病人 4 884 例,其中 235 人死亡;全球共有 SARS 病人和疑似病人 7 296 例,其中死亡 526 例,有疫情发生的国家和地区达 33 个。



SARS 的猖狂肆虐 ,令中国医务界措手不及 ,抗生素无效 ,丙种球蛋白无效 ,过早使用大剂量激素反而引起复发……那个春季的阳光 ,也因为无情的死神和束手无策的现代医疗技术而变得黯淡。而当果子狸等野生动物被相继怀疑为致命病原的藏匿之所时 ,“人兽共患病”这个名词在人们心头变得前所未有地沉重起来。

然而 ,这场灾难却并非人类和人兽共患病的唯一一次邂逅。早在 20 世纪末 ,另一种致死的人兽共患病——疯牛病的流行 ,不仅给畜牧业造成极其严重的损失 ,更令世界经济蒙上久久不散的阴影。疯牛病 ,医学上称为牛脑海绵状病 ,简称 BSE。20 世纪 90 年代前 ,疯牛病在世界上还非常罕见。医学家们于 1985 年 4 月在英国首先发现了这种病。此后 10 年内 ,这种病迅速蔓延 ,据统计 ,在流行最高峰 1999 年 ,英国每月有 1 000 头以上的牛患病。病牛的大脑会出现海绵状空洞 ,神经坏死 ,其表现为行为失常、疯狂乱跳、神经错乱、痴呆 ,不久便死亡。为了阻止疾病的蔓延 ,英国将疯牛病疫区的 1 100 多万头同群牛做屠宰处理 ,造成了约 300 亿美元的损失。尽管如此 ,这种病还是波及到世界上其他国家 ,如法国、爱尔兰、加拿大、丹麦、葡萄牙、瑞士、阿曼和德国等 ,并据传登陆了中国香港。2003 年 12 月 23 日 ,美国农业部宣布 ,疯牛病首次在美国出现。在纽约证券交易所 12 月 23 日的场外电子交易中 ,麦当劳的股价下跌了 3.6% ,最低跌至 24.2 美元 ,其他股价受到打击的还有麦当劳的竞争对手温蒂公司以及一些经营牛排的餐馆。此外 ,鉴于国内和国际市场对此反应均相当激烈 ,日本、韩国、新加坡、马来西亚、中国香港和台湾地区相继暂停了美国牛肉的进口 ,有些地方甚至将市场上销售的美国牛肉撤出了货架 ,给美国养牛业带来极其严重的打击。加拿大也曾出现过疯牛病个案 ,虽时间较短 ,但造成的农业损失高达 100 亿加元。2002 年日本疯牛病造成的损失也达 2 000 多亿日元。

2

1996 年 3 月 20 日 ,英国政府宣布 ,英国 20 余名克-雅病患



者与疯牛病传染有关,该消息引起世界的震惊。克-雅氏病是疯牛病在人类身上的表现形式,1995年英国有3名患者死于克-雅氏病,1996年和1997年分别为10人,1998年为18人,1999年为14人。此外,每年新感染克-雅氏病的人数从1994年的8人增加到1999年的18人。这种病近年来已在欧洲等地使130多人丧生。除了食用病牛产品和直接接触外,病毒还可通过牙科手术、输血等多种途径侵入人体。英国《泰晤士报》于2000年3月5日报道了一名婴儿可能是世界上第1例通过母体感染疯牛病的患者。至此,这种由动物传播给人,又可在人间相互感染并可垂直传播的疾病引起了全球的恐慌。

再往前,我们更能发现鼠疫、狂犬病这些并不陌生的人兽共患病,其中有一些甚至导致了人类社会文明进程的中断或延迟。例如臭名昭著的“黑死病”——鼠疫,曾导致欧洲1/3多的人口死亡,并间接促使了东罗马帝国的崩溃,从而改变了历史进程。第一波暴发过后的300多年间,鼠疫在欧洲仍反复暴发,直到17世纪末、18世纪初才平息,但并不是完全消失,因为它仍然会在鼠类中传播,一有机会还会传播给人。在20世纪80年代,非洲、亚洲和南美洲每年都有发生鼠疫的报告。1996年印度暴发的鼠疫还成了世界重大新闻。目前,每年大约有1000~2000人感染鼠疫。即使在美国,平均每年也会有10多人从野外鼠类感染鼠疫,其中约15%的患者死亡。而2003年上半年位居我国传染病死亡人数和病死率榜首的则是狂犬病。

至于有“世纪瘟疫”之称的艾滋病,大量研究指出艾滋病病毒最早存在于非洲中部地区的野生灵长类黑猩猩身上,后来传染给人并在人体内发生了变异。世界上第1例艾滋病病人确诊时间是1981年初,美国一名男性同性恋者患有多种感染并发现免疫功能严重破坏,于1981年底因多种感染而死亡。2003年底联合国艾滋病规划署发布了一份全球艾滋病情况调查报告,公布了一些令人触目惊心的数字:在2003年内,全球有300多万人死于艾滋病,较之2002年的艾滋病死亡人数280万又有所



增加。此外,这一年来,全世界又新增 500 万艾滋病病例,全球艾滋病感染者目前已经上升到了约 4 200 万人,其中 15 岁以下的儿童就有 250 万人。2003 年,全世界平均每天有 1.6 万人感染艾滋病病毒,8 000 多人死于艾滋病。调查的结果表明,艾滋病已成为非洲第一大、世界第四大死亡原因。

往后看呢?世界自 SARS 之后仍未平静。一年不到,一种新的由动物传播给人的瘟疫——高致病性禽流感,令大街小巷的行人纷纷重新戴上口罩。禽流感最早在 1878 年意大利发生过,而经济损失最严重的一次禽流感(H₅N₅)暴发于 1983 年美国宾夕法尼亚州等地区,美国政府为此共花费了 6 000 多万美元,间接经济损失估计达 3.49 亿美元。在这些暴发期间都只是家禽死亡,但是在 1997 年亚洲等地的禽流感暴发中已有人被传染并死亡。2003 年的那场禽流感不仅席卷了越南一国的大部分省市,也波及中国、日本、泰国、韩国,甚至远涉重洋在美国落足。

一波未平一波又起,2005 年 6 月下旬以来,四川省资阳市发生了以急性起病,高热伴有头痛等全身中毒症状,重者出现中毒性休克、脑膜炎为主要临床表现的病例。根据现场流行病学调查和实验室检测结果,有关专家初步认定,疫情系由猪链球菌感染引起的人—猪链球菌感染。截至同年 7 月 24 日 12 时,当地累计发病 80 例,已经死亡 19 例。历史上,人感染猪链球菌并引起发病的情况比较少见,1968 年丹麦学者首次报道了人体感染猪链球菌导致脑膜炎的病例,1975 年荷兰也曾有个别病例的报道。此后,在中国香港、英国、加拿大、德国、法国和瑞典也陆续报道了人感染猪链球菌的病例。目前,全球已有 200 余例猪链球菌感染病例的报道,地理分布主要在北欧和南亚一些养殖和食用猪肉的国家和地区。近年来,美国、澳大利亚、比利时、巴西、西班牙、日本、泰国以及中国的台湾、江苏等地先后有过报道。



严重的后果？在人类已经能够阐述癌症的根源，可以进行器官移植，甚至在实验室培育人体组织的时候，面对这种可以在人和动物之间传播的小小病原，我们为什么如此不堪一击，屡屡遭袭？

正如前述，人兽共患病并非新鲜事物。从公元6世纪的鼠疫，18世纪的霍乱，19世纪的炭疽，20世纪的艾滋病和埃博拉病毒感染，到最近10年内的尼巴病毒、猴痘病毒感染，无一不是和动物有着密切的关系。现在，人们通常根据病原体的不同，将人兽共患疾病分作5类：第1种是病毒引起的，狂犬病可以认为是这类疾病的代表，猴痘、流行性出血热、口蹄疫、埃博拉、登革热、森林脑炎、乙脑等都属于这类病毒。第2种是立克次体、衣原体等引起的。立克次体、衣原体是形体比病毒大但比细菌小的一种致病微生物，抗菌药物可以杀灭。鹦鹉热又称“鸟疫”，是这类疾病的典型。第3种是细菌引起的。如结核病，不仅可以在人类之间相互传播，也可能由犬、猫等动物传染给人类，人类或动物可以通过痰液和唾液排出大量结核杆菌，被这些液体污染的空气尘埃就成为传播结核的媒介。其他如炭疽病、破伤风、钩端螺旋体病、布氏杆菌病、回归热等人畜共患细菌性传染病，主要传染源都是各种家禽和鼠类。第4种是真菌引起的。如皮肤真菌病（癣）、曲霉病、放线菌病、隐球菌病等。第5种是寄生虫引起的。主要包括原虫、吸虫、线虫、绦虫以及昆虫等。在人兽共患病中，还可以根据病原对于动物和人体的攻击性进行进一步划分，有些对动物的危害更强于人，比如疯牛病、口蹄疫和禽流感等，而像艾滋病这样的病毒，对人体的伤害则更大一些。

所以，人兽共患病并非仅仅是人类的大敌，而是人和动物共同的威胁。人类是地球上万千生物的一种，和这些生物共同构成这个生生不息的世界。我们和动物有着千丝万缕的联系，无论是饲养它们作为食物，驯养它们作为工具或者伴侣，乃至用于科学研究，我们每天都会通过各种途径与动物发生直接或间接



的接触,不可否认,这种接触为人兽共患病病原的传播创造了机会。人们可能在与心爱的宠物玩耍时被感染,可能在户外活动中接触到某种隐居的病原,甚至可能吃下已被感染动物的肉而毫不知情,不知不觉中成为这些危险生物的第二战场。确实,我们和我们赖以生存的动物们,都时时处在人兽共患病的威胁之中。

但是,若能理解进化的力量,使得每种生物都和另一些生物之间形成一种微妙的平衡,我们便不难理解人兽共患病的本质,并不再为抗生素大战、疫苗大战的轮番失利而惊慌失措。事实上,微生物远在人类出现之前就存在于这个星球上了,它不仅将伴随着人类生命的进化而进化,或许在人类生命消失之后微生物还会存在于这个星球。漫长的进化路程使得每种微生物都有其适合于自身生存需求的宿主,只是当一种生物来到了不合适的宿主体内,便要发生一番“战争”以赢得新的生存机会,许多可怕的人类疫病最初来源于动物,这一点早已得到证明。跨物种传播使得这些原本能够长期与动物和平共处的微小生命体,在人类世界里引起严重感染甚至危及生命,而人类由于无从认识才无从防范,感染发病之后往往处于被动地位,这才是它的可怕之处。

然而,尊为世界主宰的人类,在发展出诸多高科技成果、极大拓展自身能力的同时,却常常忽略了站在整体系统的高度,用哲学的整体观、系统观辩证地看待人类生命。一提到疯牛病,人们就成群地屠杀大小各种牛;一听说果子狸与SARS有关,这种原本野生的动物就不得不面对灭种的威胁;同样是受害者的鸡,被当作禽流感的元凶送进焚化炉,而当人们“发现”原来禽流感最初来源于候鸟,它们是否又要成为人类“种族灭绝黑名单”上的下一个名字?当人们为了保全自己生命,慌乱中将一个个与自己生存休戚相关的生物送上断头台的时候,也许早已不记得,自己和这些生物,都是整个生命长链中不可或缺的一环。人与自然的和谐相处,并非一个时髦的口号,而是人类文明的精髓。



在中国,传统医学理论的基础是建立在朴素的宇宙时空观、朴素的自然辩证法之上的,是以朴素的人与自然协调生存发展等哲学思想为基础产生和发展起来的。传统医学一直都认为:“天地为一大宇宙,人体为一小宇宙,天人合一。”自然界的万物同源其中,大小宇宙息息相通,自然世界和人类社会均在其中。人与自然的和谐并存是人类赖以生存和繁衍的条件。人类只有站在把握自然、社会和哲学思维的普遍规律的高度,通晓整个社会科学、自然科学以及整个生命科学,真正认识到人类要依赖于大自然,大自然需要人类保护,人与自然才能和谐并存,人类才会用科学的方法,在自然中寻求保健,追求健康,维护和谐。

尽管新世纪伊始,新的“人兽共患病”便超越高血压、心脏病、癌症等健康杀手给了世界一个下马威,但许多人兽共患病目前都已经得到较好控制却是一个不争的事实,人类和这些疾病长期斗争的经验,不仅值得现代人借鉴,更值得我们反思。这些微小的生命体,究竟为何会离开它们原来的栖息地,危害另一些生物?由于微生物对环境的适应力极强,它不会像动物或者植物那样出现某个种类的灭绝,所谓的“消灭”其实是指良好的控制。在一些发达国家,传统的人兽共患病发病率控制得相当低。之所以对一些微生物控制得不好,是因为我们还没有足够的了解。须知人类对世界的统治,绝非无视自然规律,置身自然之外的“征服”,而是与自然共同成长的过程。因此,面对层出不穷的新传染病,面对人兽共患病的神秘“隐身衣”,我们唯有“知己知彼”,才能够从容应对。

(许兰文 杨 斐)

艾 滋 病

——可怕的性瘟疫



致命的恶魔

1981年,两组病例引起了美国医生的注意。当年春天美国加州和纽约市5名健康的男性同性恋者同时患上一种平时很罕见的卡氏肺孢菌肺炎,经过多种药物治疗均无疗效,最后以死亡告终。数月以后又发现另外26例同性恋者得了卡波西肉瘤,这又是一种罕见的恶性肿瘤,预后极差。卡波西肉瘤和卡氏肺孢菌肺炎是相当古老的疾病,例如卡氏肺孢菌肺炎是卡里尼博士于1914年发现由卡氏肺孢菌引起的,而在长达数十年的时间里医学界已淡忘了这种罕见的疾病。卡波西肉瘤和卡氏肺孢菌肺炎都是在人体免疫系统极度衰竭的情况下才会发生的疾病。这些病人互不相识,有的有吸毒史,年龄在26~50岁,研究发现这是一种新的致病因素引起的新的免疫缺陷。当时称为男性同性恋相关性免疫缺陷症(即艾滋病),以后命名为获得性免疫缺陷综合征(AIDS)。此后,不少国家也出现了类似的病例,这就引起了全球关注,在经过大量的科学研究之后,终于发现了一种新的传染性疾病——艾滋病,已在全世界悄悄流行。



世界性的瘟疫

自1981年美国报道了第1例艾滋病病例后,艾滋病很快就“偷越”国境,漂洋过海,以史无前例的速度蔓延到加拿大、西欧、日本等。1988年美国艾滋病病人已达到5万人。1996年世界卫生组织(WHO)宣布,全世界艾滋病病人及艾滋病病毒感染者已超过2100万人,平均每天有7000人被艾滋病病毒感染,15年中死于艾滋病的人数已达到600万。如今艾滋病已在许多国家严重流行,而且失去控制。艾滋病感染者的年龄一般低于25岁,有低龄化趋势。根据联合国艾滋病防治规划署2003年11月25日发布的报告显示,至2000年年底全球艾滋病感染者及艾滋病病人已达4200万。2003年,全世界平均每天有1.6万人感染艾滋病病毒,新感染者中大多数为青少年,其中儿童有200例。

艾滋病以前所未有的速度席卷非洲、亚洲、拉丁美洲、北美洲、澳洲、欧洲等地,已侵袭了45个以上的国家。据联合国预测,未来20年内如果没有有效的治疗,死于艾滋病的人数将高达6800万,艾滋病已成为全球第4号杀手,成为世界性的瘟疫。

然而,各地区艾滋病流行状况不平衡,目前全球95%的艾滋病病人及病毒感染者生活在发展中国家。撒哈拉沙漠以南的非洲国家是艾滋病流行的重灾区,过去20年艾滋病杀死了1500万非洲人,使2000万名儿童成为孤儿,平均每天有5000个非洲人死于艾滋病。艾滋病已成为非洲人死亡的首要原因。

其次,亚洲及太平洋地区艾滋病病毒感染率也在急剧上升,流行日趋严重,以南亚和东南亚国家最甚。2003年印度艾滋病病毒感染人数为458万,约占成人人口的1%。泰国已接近100万,约占成人人口的2.3%。WHO预测如果不及时控制,印度将成为艾滋病病人最多的国家。由于亚洲人口占全世界人口一



半以上,感染率上升,意味着患病人数增加很多。



不寒而栗的数据

1985年6月一位来华旅游的34岁美国游客,游兴未尽却因高热、咳嗽、呼吸困难到北京医院就诊,经诊断患了重症肺炎,几天后因抢救无效客死异国,后经诊断为艾滋病病人。这是中国医生第一次见到的艾滋病患者。

同年年底,有4位血友病病人血液检测时发现艾滋病病毒,据调查这些人都曾经接受过国外血液制品治疗。一位福建籍的华人厨师,曾在美国居住9年,1986年初起不规则发热,极度疲乏,阵发性双眼视物不清,体重下降,在美国诊断为神经衰弱、贫血,其1986年年底回中国就医,诊断为艾滋病,42天后死亡。

这是艾滋病首次跨入我国大门,以后每年都有新发病例,且发病的省市和人数均呈上升趋势。自1995年起广泛流行,感染人数急剧上升,增长速度甚至超过了非洲。年发病率上升速度为20%~30%,至2002年底,全国艾滋病感染者累计达40000例,其中艾滋病病人2600例,死亡1000例,全国各地均有发病。

至2003年底,我国艾滋病病毒感染者在全球排名第14位,在亚洲排名第2位,位于印度之后。同年年底,中国卫生部 and 联合国艾滋病中国专题组对中国艾滋病作了联合评估,指出全国艾滋病病毒的实际感染人数为84万,其中80%生活在农村。艾滋病病人的累计人数已达20万,死亡10万~12万。联合国专家指出如不积极采取措施,至2010年中国艾滋病病毒感染者将超过1000万人。所有的数据均令人不寒而栗。



何谓“艾滋病”

艾滋病曾译为爱滋病,是英文 AIDS 的译音。有人顾名思义认为这是一种由爱而滋生的疾病。这种理解是不够正确的。

艾滋病的全名为获得性免疫缺陷综合征(acquired immunodeficiency syndrome),系造成免疫系统损伤和感染为主要特征的一组综合征,缩写为 AIDS。

一个人不会直接死于艾滋病,而是当艾滋病病毒破坏了人体的免疫系统后,人会由于各种各样的疾病缠身而导致死亡。



同仇敌忾

艾滋病不仅仅是健康问题而且是人类面临的社会挑战。艾滋病不同于其他的传染病,由于它传播迅速,病死率极高,一个人若感染上艾滋病病毒,将有 95% 以上的可能转变成艾滋病病人。由于没有有效的治疗药物,病死率几乎达到 100%。再加上潜伏期比一般疾病长,平均 8~10 年,病人症状不明显,病毒长期排出体外,会成为社会上重要的传染源。

目前全球 95% 艾滋病病毒感染者生活在发展中国家,感染者都是年富力强的成人,他们是社会生产力的中坚力量,也是家庭经济的核心。家庭是社会的一个细胞,昂贵的医疗费用支出,寿命的缩短,不断增加的孤儿,使家庭承受经济和精神的双重巨大压力。随着艾滋病肆虐流行,将对全球人民的健康构成威胁,使世界经济压力加重,进而影响了民族兴衰,社会稳定。现在联合国已增设了专门机构,并确定 12 月 1 日为“世界艾滋病日”,其意义在于唤起全球关注艾滋病,从多种渠道力图控制艾滋病。



众魔之首

艾滋病是由人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus ,HIV)引起的严重的感染性疾病。HIV 呈球形或卵圆形, 双层结构,是一种 RNA 反转录病毒,属慢病毒属,因此引起的感染潜伏期很长。

HIV 可分为 HAV-1 和 HAV-2 两种类型,两者均能传播艾滋病。HAV-1 毒力较强,广泛分布于世界各地;HAV-2 毒力较弱,感染的病人临床症状较轻,传染性也较低,主要局限于非洲、西欧和北美洲。

HIV 有极强的迅速变异能力,产生遗传性状差异较大的亚型。HAV-1 有 12 个亚型,HAV-2 有 6 个亚型,这给治疗、预防 HIV 感染带来了重重困难。

HIV 是一种病毒,它没有自己的酶系统及能量,必须寄生到宿主的活细胞内,利用宿主的原料和能量,合成需要的蛋白质,进行代谢、生存和传代。这种特性称为寄生性。HIV 通过吸附、穿入、脱壳、生物合成及装配释放 5 个步骤侵入人体细胞。利用人体的酶系统、原料和能量,在 6~8 小时内,一个感染细胞可产生 1 万个新的 HIV 病毒颗粒。

HIV 通过各种方式越过人体免疫防御屏障,主要侵犯 T 淋巴辅助细胞,这些细胞是人体免疫系统的重要成分。HIV 在这些细胞中复制、增殖,破坏其结构,直至其溶解死亡,最终摧毁这些细胞。由于病毒复制速率高,每天在感染病人体内产生数以万计的新病毒,年复一年的导致病人免疫力降低。当人体免疫系统承受沉重打击时,周围环境中的病原微生物乘机蠢蠢欲动,使人体丧失抵抗某些感染和肿瘤的能力。这种在人体免疫力低下时发生的感染称为“机会性感染”。而引起机会性感染的细菌、病毒等称为“条件致病菌”。