

图说病毒

◎主编 陈为民

TUSHUO BINGDU



长江出版传媒 湖北科学技术出版社



微信号: hbstp_



编委会

主 编 陈为民

副主编 王孙致远 陈一诺

绘图与设计 陈为民

撰 编 (按姓氏笔画排列)

王孙致远 王雨舟 王 磊

孙雅萍 李 雄 李丹秦

但 丹 吴迪雯 陈为民

陈一诺 陈旭麒 张 念

张云凯 张 璨 罗 弦

林子涵 周晓阳 赵 真

唐利军 高 兴 袁逸娴


黄玉成 谢淑杨 熊 瑛



序言

当人类进入科学技术日新月异的 21 世纪，SARS、疯牛病、中东呼吸综合征的局部暴发以及禽流感所带来的世界性恐慌，使病毒性疾病更加引人关注。尽管现代医学水平有很大提高，但病毒性疾病的治疗仍然存在困难，因此做好预防工作就显得尤为重要。社会大众迫切希望得到有关病毒性疾病的防治知识。

在这样的背景下，武汉大学中南医院陈为民等人编写了科普读物《图说病毒》一书。该书内容较丰富，条理清晰，深入浅出地介绍了病毒及其相关疾病的知识，旨在帮助广大民众了解相关知识，增强防控意识，提高健康水平。该书通俗易懂，图文并茂，富有趣味性，可作为普通大众了解病毒及相关疾病的科普书籍。



桂希恩

桂希恩，武汉大学中南医院传染病学教授，病毒学专家，中国艾滋病防治专家组成员，贝利马丁奖获得者。



前言

病毒在人类日常生活中总是无影无形，犹如鬼魅，难以消灭，难以防范，时常要人性命。如果您曾经得过病毒性流感，您一定深切地感受到病毒极强的传染性和难治疗性。如果联想到禽流感病毒流行时引起的恐慌，无不让人心有余悸。我们会忍不住要问，病毒是什么样的妖魔鬼怪，竟有如此大的杀伤力？

病毒是颗粒微小、结构简单、寄生性严格的一类非细胞型微生物，由蛋白质和核酸组成，只能在宿主细胞内增殖。20多年来，许多我们熟悉的病毒从未歇息，时有大的暴发性流行肆虐，同时，新的病毒，特别是致死性强的新病毒不断地冒出来危害人类。经过科学家100余年的不懈努力研究，我们对病毒的了解日益加深，逐步揭示了病毒的形态、结构、大小、生物学特征以及病毒与人类、自然界的相互关系等。

建设健康中国是每一个人的责任。社会大众迫切希望了解病毒方面的知识，得到专业的防治技术指导，而介绍病毒的科普书籍却很少，正是这种迫切的需求和作为专业人士的责任感，催生了《图说病毒》这部科普书籍的出版。但是病毒种类繁多、面目复杂各异，人们不易辨识。特别是青少年，要他们专注地去认真辨识那些面目可憎的病毒，并了解其危害，几乎是很难完成的任务。为了让青少年更容易认知病毒，我们在本书编写过程中选择了他们更喜闻乐见的卡通形象，采取了当下流行的扁平化设计风格，精心设计了系列卡通人物，以图解形式讲述病毒相关知识。一方面力保画面的美观和富有设计感，用形象生动、活泼可爱的画面吸引读者；另一方面用通俗易懂的文字高效地表达出病毒学相关知识信息，让青少年和儿童乐于去认识病毒，了解其特征、传播形式和途径、临床表现，知道如何预防和治疗有关病毒性疾病。

在本书的创作过程中，我们遇到过不少曲折和困惑。由于专业差异，很多医学文献、图片对没有专业病毒知识的绘图与设计人员来说是难以理解的，因此在将专业医学知识转化为图解形式时遇到了困难。为此，笔者花费了大量的时间反复与创作成员沟通，查阅大量的相关资料，一起学习研究，科学理解、把握每一种病毒的特性和传播过程；不断讨论、琢磨、修改，将相关



知识转化为通俗、活泼、吸引人的形式，通过一幅幅插图表现出来，以求呈现出内容全面丰富，形式形象生动，文字说明通俗易懂，图文并茂，一目了然，易于记忆，达到形式和内容的严谨、通俗、科学和人文有机统一的最佳表现效果。

英国宇宙学家马丁·里斯预言，地球在未来 200 年内将面临十大迫在眉睫的灾难，人类能够幸免的机会只有 50%，而传染病就是其中一种可能。一位获得诺贝尔奖的科学家曾经说过：“能对人类在地球上继续主宰地球造成威胁的，就唯有病毒。”人类历史上，传染病对人类的杀伤数量，远远超过了所有战争死亡人数的总和。

当今病毒学研究成果和科普的作品种类很多，并且与时俱进。《图说病毒》这本小册子全面反映病毒知识是不可能的。如果本书能吸引并带领读者走进病毒的世界，了解和掌握一些基本的病毒知识和病毒性疾病的防治方法，做到无病早防，有病早治，对弘扬科学精神有点帮助，我们就感到莫大的欣慰。

最后，笔者要对曾经给予自己极大支持的中科院武汉病毒研究所赵林先生与湖北科学技术出版社医卫分社冯友仁编辑、TEEN 工作室，表示衷心感谢。此外，本书引用了部分其他书籍以及网络上的图片、论文，在此对作者表示深深的谢意！

陈为民

于武汉东湖湖畔



目 录

第一章 病毒的概念及病毒的发现	001
第二章 病毒的形态结构	003
第三章 病毒与细菌的区别	005
第四章 病毒的分类	007
第五章 病毒的增殖方式	009
第六章 病毒的变异与进化	011
第七章 病毒的传播历程	013
第八章 病毒的生存环境	014
第九章 病毒的致病机理	015
第十章 病毒性疾病的流行过程	017
第十一章 病毒性疾病的预防	020
第十二章 病毒性疾病的治疗	023
第十三章 埃博拉病毒——西非人民的噩梦	026
第十四章 “中东呼吸综合征”冠状病毒——病死率高于“SARS”	030
第十五章 流感病毒——常引起全球性大流行	034
第十六章 禽流感病毒——可感染人的禽类病毒	038
第十七章 SARS 病毒——来无影、去无踪的“神秘杀手”	042
第十八章 艾滋病毒——“超级癌症”的元凶	046
第十九章 狂犬病毒——发病死亡率 100%	050
第二十章 乙肝病毒——“中国第一病”的元凶	054
第二十一章 柯萨奇病毒——“手足口病”的罪魁祸首	058
第二十二章 带状疱疹病毒——引起婴幼儿水痘的“常客”	062
第二十三章 乙脑病毒——严重危害儿童神经系统的元凶	065
第二十四章 轮状病毒——引起婴幼儿腹泻	069
第二十五章 腮腺炎病毒——多感染学龄期儿童	072
第二十六章 脊髓灰质炎病毒——“小儿麻痹症”真凶	075
第二十七章 麻疹病毒——侵袭人体呼吸道	079



第二十八章 风疹病毒——引起全身性皮疹	083
第二十九章 汉坦病毒——导致“肾综合征出血热”	086
第三十章 登革病毒——广泛流行于热带及亚热带	091
第三十一章 口蹄疫病毒——偶见感染人类	095
第三十二章 新型布尼亚病毒——“蜱虫病”的元凶	098
第三十三章 朊病毒——人类“疯牛病”	101
第三十四章 寨卡病毒——美洲 2016 年新疫情	105
第三十五章 天花病毒——人类最恐怖的“屠杀者”之一	109
第三十六章 新型冠状病毒肺炎——预防知识	112



第一章 病毒的概念及病毒的发现

什么叫病毒？有什么特点？我们会禁不住好奇地问。

病毒（virus）连细胞结构都没有，是一类比较原始的有生命特征的非细胞生物。它们结构简单、形态各异，甚至有的只是单独的核酸大分子。它们是微生物中最小的生命实体，它们不能独立生存，必须在活细胞中过寄生生活和繁衍后代，因此各种生物的细胞便成为病毒的“家”。

最早 virus 一词传到中国，有人把它译成“毒素”。我国微生物学界的老前辈俞大维先生最初将其音译为“威罗斯”，后来改为“病毒”，即能致病的毒物。

病毒的特点是：

- ① 形体微小。具有比较原始的生命形态和生命特征，缺乏细胞结构。
- ② 只合成一种核酸，DNA 或 RNA。
- ③ 依靠自身的核酸进行复制，装配子代病毒必需的遗传信息。
- ④ 缺乏完整的酶和能量系统。
- ⑤ 严格的细胞内寄生，任何病毒都离不开宿主细胞独立复制和增殖。

病毒究竟为何物？ 病毒的形状和本质一直吸引和困惑着世界各国的科学家，人们研究了长达半个世纪后才得出答案，而且科学家两次与之擦肩而过。这样一种微小的生命体是怎样被发现的呢？这其中经历了哪些曲折？让我们一起来看看吧。

谈起病毒的发现，首先要提到的就是烟草花叶病毒。19 世纪末，烟草种植业蓬勃发展，但有种名为“烟草花叶病”的植物疾病严重危害着烟草生长。染病烟叶（如图 1-1）在烤晒之后颜色不均、烟味变差，品质大为降低，损失可达 50% ~ 70%。因此，人们开始了对烟草花叶病的研究。

1886 年，荷兰籍法国人麦尔将感染的烟草花叶病株的叶液注射到健康烟草的叶脉，诱发了花叶病，这是世界上第一个证明病毒是通过叶液传播的创造性实验。

1892 年，俄国人伊万诺夫斯基（如图 1-2）不但确认了麦尔的实验，而且还发现该病原物能穿过细菌所不能穿过的未上釉的陶瓷过滤器（如图 1-3）。遗憾的是，



图 1-1 染病烟叶



图 1-2 伊万诺夫斯基



图 1-3 细菌过滤器

他本人并没有意识到这一现象的重要意义——穿过滤器的就是病毒，反而抱怨过滤器出了毛病。这两位学者生活在巴斯德所创造的细菌学说的极盛时代，没有足够的勇气冲破思想的无形禁区，都错误地认为造成烟草花叶病的是细菌。莫让常识遮望眼，伊万诺夫斯基眼睁睁看着“病毒”溜走。

直到 1898 年，荷兰的细菌学家贝杰林克（如图 1-4）重复和肯定了伊万诺夫斯基的结果，打破束缚，敢于正视现实，认为引起烟草花叶病的致病因子是一种不能用普通显微镜看到，也不能在人工细菌培养基（如图 1-5）上生长，但能够通过最细微的细菌滤膜，并且只能在活的植物体组织中繁殖的有机体。贝杰林克给这种有别于细菌的有机体取了一个拉丁名叫“virus”，即“病毒”。所以真正发现病毒存在的是贝杰林克。

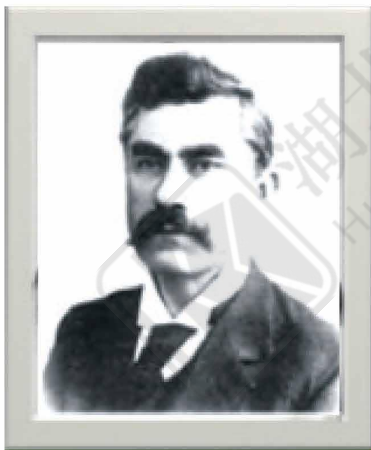


图 1-4 贝杰林克

几乎是同时，德国细菌学家勒夫勒（Loeffler）和费罗施（Frosh）发现引起牛口蹄疫的病原物也可以通过细菌过滤器，从而再次证明伊万诺夫斯基和贝杰林克的重大发现。神奇的病毒“诞生”了！



图 1-5 细菌琼脂培养基



第二章 病毒的形态结构

自 1898 年烟草花叶病毒被发现后，人们陆续发现了更多的病毒。特别是从 20 世纪 50 年代以后，由于新方法、新技术的应用，人们观察到每种病毒都有自身独特的“模样”。你想知道可怕的病毒究竟长什么样吗？现在就让我们一起开始本章的学习吧。

病毒的种类繁多，形态各具特点（如图 2-1）：有的呈球状或杆状，有的呈丝状或多角状，还有的呈蝌蚪状等等。病毒极其微小，多数病毒直径仅在 100 纳米（nm）左右（1 毫米 = 1 000 微米，1 微米 = 1 000 纳米）。把 1 万个左右的病毒粒子排列在一起，才有 1 毫米，我们的肉眼才能勉强看到它的真实面目。

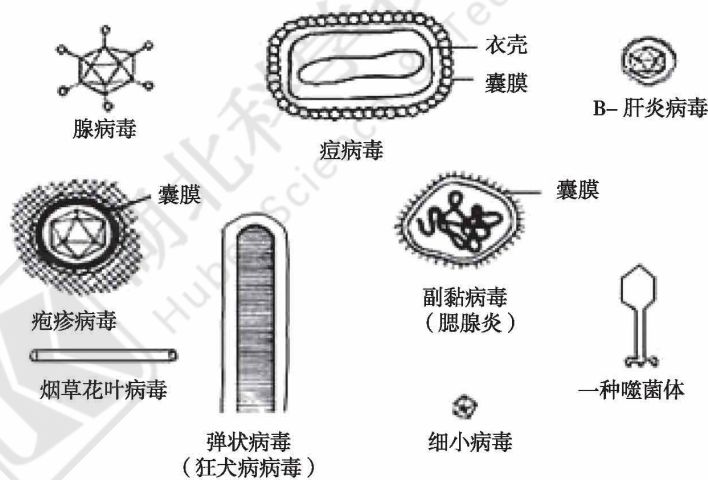


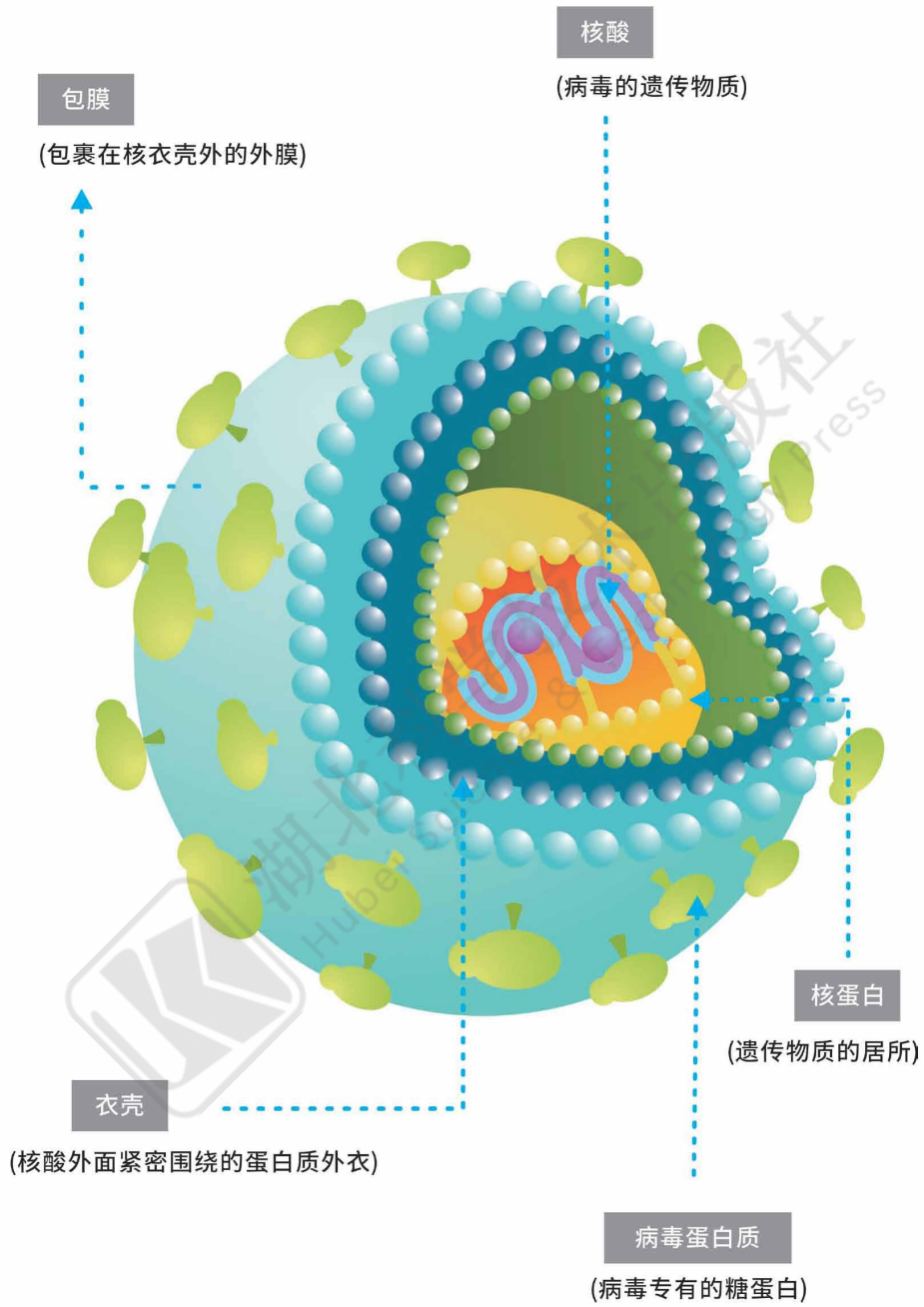
图 2-1 病毒的形态

病毒虽然形态大小各异，结构却十分相似。一个完整的病毒体是由核酸和衣壳两部分组成。核酸位于病毒的内部，构成病毒的核心，核酸的四周由蛋白质构成的衣壳所包围。

病毒的形状往往同其壳体的基本结构有着紧密的联系。如棒状病毒的壳体为螺旋对称，球形病毒的壳体一般为二十面体对称，复杂形状的病毒则为较复杂的复合对称。衣壳还充当“护花使者”的角色，保护内部核酸，使其免遭外部不良环境的破坏。我们把核酸和衣壳合称为核衣壳。有些病毒很简单，仅由核衣壳构成，如烟草花叶病毒。而有些病毒核衣壳外面，还有一层由蛋白质、多糖和脂类构成的膜，称为囊膜（也称包膜）。囊膜还会生有刺突，如流感病毒。



病毒结构





第三章 病毒与细菌的区别

病毒和细菌都是自然界广泛存在的微生物。二者都体型微小、种类繁多、数量庞大，并且都不为人类肉眼所见。既然如此，那么怎样才能区分病毒和细菌呢？下面我们就为你揭晓它们之间的区别。

一、形态差异

二者虽同是微生物，但形态有很大差异。细菌直径一般在几微米到几十微米，而病毒仅为几纳米到几十纳米（1微米=1000纳米），也就是说，细菌一般要比病毒大几百甚至几千倍（如图3-1）。因此，对于病毒而言，细菌绝对称得上是“庞然大物”了。对于细菌，人们一般使用光学显微镜（如图3-2）就可以观察到，但要观察病毒则必须使用能够放大数万倍的电子显微镜（如图3-3）才行。

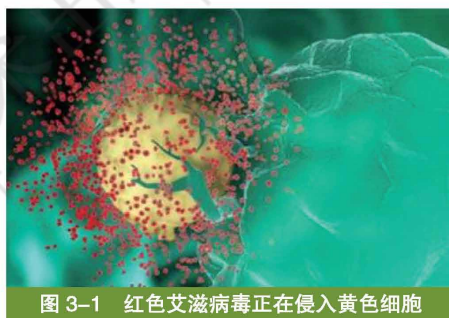


图 3-1 红色艾滋病毒正在侵入黄色细胞



图 3-2 普通光学显微镜



图 3-3 透射电子显微镜

二、结构差异

细菌具有完整的细胞结构，包括细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核等，病毒没有这些结构。与细菌（如图3-4）结构相比，病毒（如图3-5）结构非常简单，仅由一个蛋白质（或多肽）外壳和核心构成。有些病毒还有囊膜和刺突。



三、代谢差异

细菌具有完整的细胞结构（如图 3-4），具备完整的酶系统和能量代谢系统，能够独立地进行生长繁殖。相对于细菌，病毒缺乏完整的酶系统，也不具有核糖体，没有合成能量的能力，因而不具备代谢机能。病毒是绝对的细胞内寄生，所需的一切物质及能量都来源于宿主细胞。因此，病毒可以说是一个不折不扣的“强盗”。此外，病毒必须在活细胞内才能够生存增殖，一旦脱离了活细胞，这个貌似顽强的小家伙很快就会“一命呜呼”。

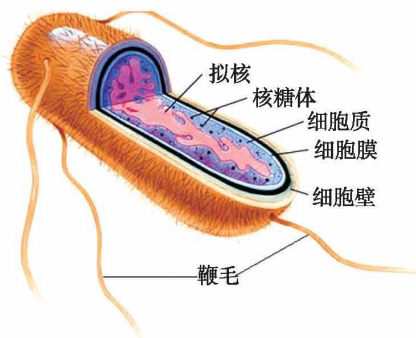


图 3-4 细菌结构

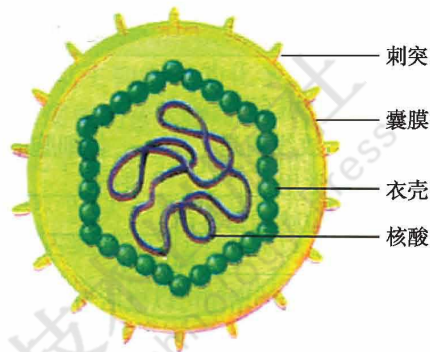


图 3-5 病毒结构

四、抗药性差异

病毒和细菌当中的很多种类都能对人类产生巨大的危害。对于细菌感染，人类不仅发现了多种抗生素（如图 3-6）进行治疗，而且还开发了许多疫苗进行预防。但是对于病毒感染，使用抗生素治疗是没有效果的，一些烈性病毒性传染病如艾滋病、SARS、埃博拉等目前也无法进行免疫预防，只能根据症状对症治疗。因此，针对病毒感染的防治是当前医学研究的热门。



图 3-6 形形色色的抗生素



第四章 病毒的分类

自从 1898 年贝杰林克首次提出“病毒”的概念以来，已经过去了 100 多年。病毒一直在“扩军”，病毒种类由最初的几十种、后来的几百种，发展到今天的 4 000 多种，为了更好地管理这支“部队”，国际病毒分类委员会已提出和多次修订了病毒的命名和分类原则，并且建立了由目、科（亚科）、属和种分类阶元构成的分类系统。大约每隔 3 年发布一次新的病毒分类命名系统，每次均做一些适当的修改和调整。因为分类的科学性、合理性和统一性标志着人类对病毒了解的广度和深度。随着病毒学研究的不断深入，尤其是病毒基因和基因组研究的推进，病毒的分类命名方法也将不断向前发展。

病毒只有寄生在其他生物细胞中才能繁殖。根据它们依赖的各种不同的宿主，我们把病毒分为动物病毒、植物病毒、细菌病毒和真菌病毒四大类。此外，还有更加专业的分法，是根据病毒的基因组和遗传物质的复制方式进行分类。

① 动物病毒：专门寄生在人或其他动物身上的病毒，如疱疹病毒等（如图 4-1、图 4-2）。

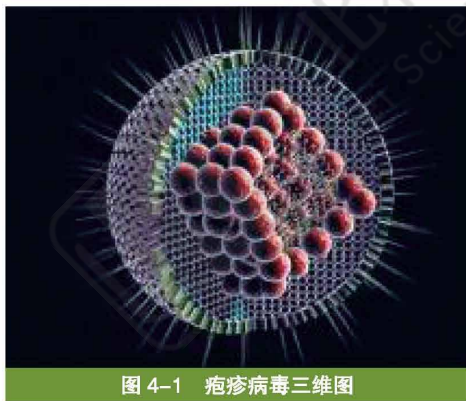


图 4-1 疱疹病毒三维图



图 4-2 人感染疱疹病毒



② 植物病毒：专门寄生在植物体上的病毒，如番茄斑萎病毒（如图 4-3、图 4-4）。



图 4-3 感染了番茄斑萎病毒的番茄

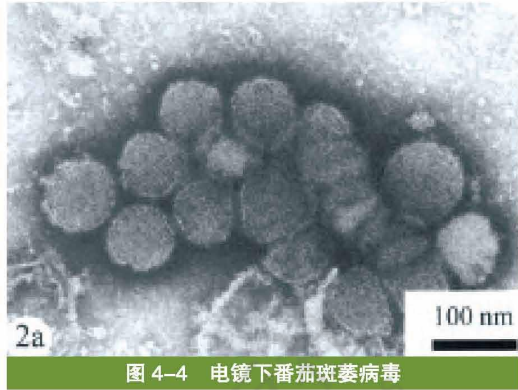


图 4-4 电镜下番茄斑萎病毒

③ 细菌病毒：专门以细菌为宿主的病毒。寄生在细菌体内，以菌为食，因此称为噬菌体。如 T4、T5 和大肠杆菌噬菌体等（如图 4-5、图 4-6）。



图 4-5 T4 病毒



图 4-6 T4 病毒入侵细菌

④ 真菌病毒：是指以真菌为宿主的病毒。发现有约 100 种真菌可被病毒感染，包括一种病毒感染几种真菌，或一种真菌同时感染几种病毒。如感染蘑菇的真菌病毒（如图 4-7、图 4-8）。



图 4-7 感染真菌病毒的蘑菇

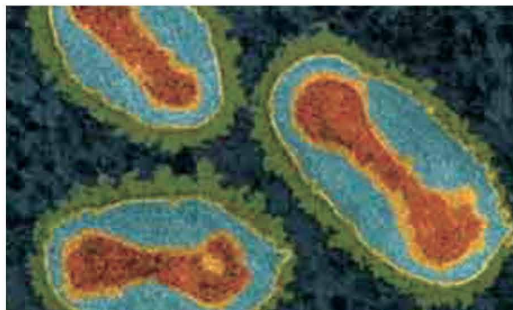


图 4-8 电镜下真菌病毒



第五章 病毒的增殖方式

地球上大部分生物具有细胞结构，细胞是靠细胞的分裂增殖来壮大队伍的。但是病毒不具备细胞结构，在地球上已经存在了数十亿年。那它靠什么来发展壮大自己的家族，在如此漫长的岁月里生生不息繁衍至今呢？下面我们一起去探寻它神秘而霸道的增殖方式，为你揭晓病毒增殖的奥秘。

前面已经讲到，病毒是体型最小的一类微生物，基本结构非常简单，仅由一种核酸和蛋白质衣壳构成。病毒缺少代谢需要的酶系统以及核糖体，不能合成自身所需的物质和能量等，所以无法独立进行增殖。但是，这些困难并没有难住“聪明狡猾”的病毒，它们学会借助“他人”的力量来渡过这些难关。病毒首先侵入到易感活细胞内，然后利用细胞提供的酶系统、原料和能量，组装出子代病毒。人们把病毒这种独特的增殖方式称为复制（如图 5-1）。

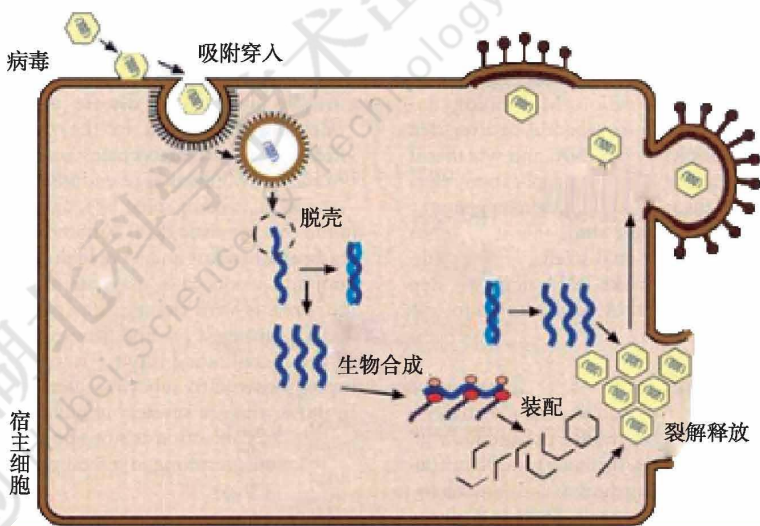


图 5-1 病毒在宿主细胞中复制过程

从病毒开始感染宿主细胞，到最后从宿主细胞释放出成熟子代病毒的过程称为一个复制周期。其复制周期一般有 5 个阶段：即吸附、侵入、脱壳、生物合成、装配与释放。你知道病毒是怎样感染微生物的吗？下面让我们看看一种病毒——噬菌体的复制后代之路吧。

在美国自然科学基金会的资助下，美国珀杜大学和俄罗斯、日本的研究人员一道，合作拍摄了首部病毒入侵细菌的纪实性短片——《病毒大战细菌》，利用新技术，通过计算机制作完成。别看片长只有短短的 1 分钟，拍摄它可不容易，其难度与耗资上亿美元的《黑客帝国》有得一拼。光怪陆离、夺人心魄的恐怖效果不逊于任何好莱坞经典电影。我们将电影起名为科学版“黑客帝国”。影片令人毛骨悚然。

浅粉色的头，棕色的豆粒眼，绿色的水蛇腰，6 条暗红的腿，不要以为这是好莱坞科幻大片中的



妖魔鬼怪，这是一部科普短片的主角——病毒。片中的大反派当然是开头提到的粉脑袋的家伙，它的学名叫 T4 噬菌体（图 4-5，图 4-6 所示），它的身体主要包括母板、尾鞘、头壳 3 个部分。它像孙悟空一样变化多端，而它准备攻击的也并非什么值得同情的对象，而是大肠杆菌。从病毒和细菌中挑“好人”，大概和在《天龙八部》的四大恶人中寻善者一样困难。

影片开头就是乌贼样的“六腿蜘蛛”——T4 噬菌体的特写。这个侵略者是一种常见的抗菌生物体，它与疱疹病毒有关。只见“大蜘蛛”急升至细菌表面，稍许盘旋，迅速用 6 条腿抓牢细菌，降落在其外层隔膜上。这种吸附有一定的特异性，一种病毒只吸附一定范围的细菌，就像一把钥匙只能开一把锁一样。

下一幕，T4 噬菌体用鱼叉样的管子刺入细菌，把自己的 DNA 注入其体内。根据宿主不同，不同的病毒可以通过不同的方式入侵细胞，像 T4 噬菌体注射式，还有吞噬方式等。一旦宿主细胞出现自然或人为的伤口，有些病毒就抓住机会，乘虚而入。

接着便是 T4 噬菌体穿着的“衣服”被宿主细胞的酶降解了，它的遗传信息——核酸得以释放，我们将此过程称之为脱壳。

这样 T4 噬菌体的核酸在宿主细胞内自由自在生活，借助宿主细胞提供的丰富原料，还有能量和酶，在这个舒适的环境里，快乐地享受着生活，合成子孙后代所需要的核酸和蛋白质。

最后万事俱备，东风也吹来了。于是 T4 噬菌体将合成好的零部件按照一定的方式，精确地装配成大量的病毒粒子。成熟的病毒粒子遗传了上代所有的信息，并具有攻击性和破坏性，降解宿主细胞膜，宿主细胞同时裂解，大量的病毒粒子争先恐后跑出来。就这样宿主细胞变成了一个小型病毒工厂，以自己的死亡为代价完成病毒的增殖。

一般情况下一个感染细胞释放的病毒子代数为 100 ~ 1 000 个。



第六章

病毒的变异与进化

病毒不仅具有遗传性，而且具有变异性。由于病毒没有细胞结构，它的遗传物质极易受到外界环境及细胞分子内环境的影响而发生变化，与其他生物相比，病毒就具有更迅速、更强大的变异能力。

病毒变异是指病毒遗传物质发生改变，可这种改变对病毒往往表现出有害性，甚至是致死性。既然如此，变异对于病毒是不是就毫无意义呢？答案是否定的。尽管绝大多数变异对于病毒是不利的，但从物种进化角度来看，病毒变异具有非同寻常的意义。这又是为什么呢？让我们带着疑问开始本章的学习吧。

一、病毒的变异

是指病毒遗传物质发生改变，包括突变和基因重组两种方式。因为变异方向具有随机性和不确定性，所以变异大多对病毒不利，变异病毒产生的新的子代病毒也多半不具有存活和复制的能力。

① 突变：是指在病毒核酸的复制过程中，由于核苷酸（核酸的基本组成单位）的置换、缺失或插入，使得一个或几个基因发生改变。病毒的复制过程就像是“工厂车间”里的“流水线作业”，细胞内物质不停地被组装成新的子代病毒。每个病毒经过一个复制周期产生的子代病毒多达亿万个。在这样一条“超级流水线”上，不可能保证每一个“产品”都丝毫不差，这些出了差错的“产品”就是突变子代病毒。此外，突变包括自发突变和诱导突变。

(1) 自发突变：病毒在复制过程中自然出现的差错称为自发突变。

(2) 诱导突变：简称“诱变”，是指病毒在复制过程中，人为地使用紫外线、X射线或亚硝基胍等物理或化学试剂（诱导原）处理病毒，以提高其出错率（突变率）。

② 基因重组：是指两种不同的病毒同时感染同一细胞，由于DNA（或RNA）链的断裂和连接而产生基因片段的交换和重新组合，形成新的DNA（或RNA）的过程。

二、病毒的变异与进化

病毒能够在地球上存在数十亿年，仅凭超强的复制能力是不够的，它还需要不断地增强，或者说需要不断地进化。地球上包括病毒在内的所有生物都需要不断地进化，才能够适应恶劣多变的外界环境，否则就会被淘汰。对于病毒而言，变异虽然具有高致死性，但对其进化仍然有着非常重要的生物学意义。

前面讲到，大部分的变异对病毒是不利的，也就是说，还存在极少数变异对病毒是有利的。这些



有利的变异往往表现为侵袭力、耐药性、抵抗力等方面的增强，使得病毒能更好地适应环境。发生不利变异的病毒很快会被淘汰，但发生有利变异的病毒也很快会形成燎原之势，在短时间内复制出一个庞大的病毒群体。并且，这个新的病毒群体会具有更强的生命力和适应力，这就促使了病毒的进化。例如，禽流感病毒（RNA 病毒）通过点突变，就由低致病株进化为流行性高致病株。

因此，变异为进化提供了广泛的原材料，是进化的基础和原动力，甚至可以说，没有病毒的变异，就没有病毒的进化。





第七章 病毒的传播历程

别看病毒进入人体之后可以耀武扬威，其实啊，这些小家伙一旦脱离活细胞暴露于环境当中，很快就会“小命”不保。因此，它们需要不停地寻找新的入侵目标。而且，病毒非常“机灵”，它们常常选择人体防御的薄弱环节作为突破口，并采取多样的入侵方式及途径。每种传播方式还包括多种传播途径，如可通过动物叮咬、接吻、伤口或喷嚏等不同的途经，让病毒在生物群体间传播、蔓延和流行。

你知道世界上的病毒是如何大肆传播的吗？现在让我们看看一个普通感冒病毒的传播历程吧。

感冒病毒舒适地躺在你的鼻腔里，优哉游哉地生活着，此时你的喉咙根部早已被它刺激得发痒难受，发出一阵阵“隆隆”的声音，接着你深吸一口气，然后一股强大的气流从鼻腔和口腔喷射而出，你打了一个大大的喷嚏。数以亿计的小唾液和鼻涕微粒携带病毒像炮弹一样发射出来，感冒病毒被释放到空气中，它们到处游荡，寻找新的主人。

传播：你打喷嚏的时候，恰好一个跑跑跳跳的小男孩经过，大口地呼吸着周围的空气，感冒病毒很幸运地进入了小男孩的鼻孔，安然无恙地停留在其鼻腔的深部。

感染：在鼻腔那里感冒病毒知道应该做什么，开始了军事行动。首先，病毒将携带的“钩子”与细胞的突起物对齐，然后它们俩立即就黏在一起，就像尼龙搭扣一样。随即病毒将一个小刺刺入细胞，就像是一个窃贼撬开了保险箱那样，立即把所有的遗传物质推入了细胞。病毒在细胞里安营扎寨，舒适地生活，大量地繁殖后代。

复制：大多数病毒的遗传物质是DNA，然而感冒病毒和它们不一样，是RNA。此刻RNA正在利用鼻腔细胞提供的营养物质，大量地创造复制品。

宿主细胞的爆裂：这些复制品掠夺宿主的营养，破坏主人的细胞结构，壮大自己的队伍，宿主的细胞膜已经撑不住了，到了爆裂的时刻，大量复制品喷射而出，入侵更多的宿主细胞。

发病：当流感病毒“战士”完成了数不胜数的复制过程，此时就出现了喉咙痛、鼻塞和发烧等症状，身体的感觉也不是很好，因为感冒病毒已经攻占了细胞的地盘。不过稍等片刻，我们的身体细胞开始集结，全力以赴准备投入战斗。鼻子里流出的鼻涕试图将入侵者冲走，我们的防御战士白细胞也冲了过来，帮助清除受感染的细胞。此时，战斗非常激烈，流感病毒被包围了，似乎这场戏即将落幕。但是，小男孩的嗓子也有点发痒，他深深地吸了一口气，然后……啊……阿嚏！谁是下一个感染者呢？



第八章

病毒的生存环境



由于病毒没有细胞结构，它的遗传物质极易受到外界环境及细胞内环境影响而发生变化。因此病毒会玩魔术，有更迅速和强大的变异能力。但是病毒要想快乐地生活在江湖，必须拉帮结派，找到适合自己的生存环境，有利于传宗接代，发展壮大自己的家族，同时也会树立很多的敌人。让我们走进这微观世界，一览病毒的江湖恩怨吧。

病毒的亲密朋友还真不少。病毒的第一个朋友是低温，它对低温的抵抗力较强，可以在 $-196 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 环境中生活，而且不失去活性。它的第二个朋友是合适的pH值，一般为 $5.0 \sim 9.0$ ，生活得比较舒适。它的第三个朋友是盐类物质，盐可提高病毒对热的抵抗力。它的第四个朋友是甘油，甘油说：“我是病毒最好的朋友，有我在，大多数病毒能存活更长时间。”

病毒的朋友虽然不少，但是它损人利己，无偿掠夺宿主细胞营养，毁坏别人的家庭，所以它树敌更多，在江湖上生存也不容易。我们要利用这个有利因素，和病毒的“敌人”成为好朋友，结成亲密伙伴，消灭病毒。

① 病毒特别害怕高温环境。病毒如果离开宿主细胞在外面游荡，一不小心，飘到温度在 $56 \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的环境里，30分钟左右，保护病毒的表面蛋白质就会变性而失活，从而丧失生命。热也能破坏病毒复制所需的酶类，使病毒不能脱壳。因此，我们可以用高温的方法来对付病毒，打败它、消灭它。

② 射线也对病毒构成极大的威胁，特别是紫外线、X射线和高能量粒子等可灭活病毒，击毁它们的司令部——核酸的分子结构。此外，病毒还得躲避一些活性染料，如甲苯胺蓝、中性红、吖啶橙等，这些染料对病毒有不同的渗透作用，可以和病毒核酸结合，可见光将它们轻而易举地消灭掉。

③ 脂溶剂：包膜病毒的包膜包含脂质成分，易被乙醚、氯仿、去氧胆酸盐等脂溶剂所溶解。因此，包膜病毒进入人体消化道后，即被胆汁破坏。乙醚在脂溶剂中对病毒包膜具有最大的破坏作用，所以乙醚灭活试验可鉴别有包膜和无包膜病毒。

④ 化学消毒剂、卤素及其化合物：酚类能除去病毒蛋白衣壳；甲醛能破坏病毒的感染性，保留抗原性，用于制备病毒灭活疫苗；抗生素对病毒无抑制作用。病毒对各种氧化剂、卤素、醇类物质敏感。 H_2O_2 、漂白粉、高锰酸钾、甲醛、过氧乙酸、次氯酸盐、酒精、甲醇等均可灭活病毒。

⑤ 干扰素和中草药：病毒对抗生素不敏感，在病毒分离时，标本用抗生素处理或在培养液中加入抗生素可抑制标本中的杂菌，有利于病毒分离。近年来的研究表明，有些中药如板蓝根、大青叶、柴胡、大黄、贯仲等对某些病毒有抑制作用。



第九章

病毒的致病机理

看了前面关于病毒的介绍，你可能对病毒已经有了一定的认识。病毒具有增殖能力，可在人群中从一个宿主通过一定的途径传染到另一个宿主身上，使之产生同样的疾病，称之为传染病。要想真正了解病毒，还必须了解病毒的致病过程和致病机理。本章我们就一起来探索这些可恶的家伙们是怎样导致人体发病的吧。

一、病毒的感染过程

病毒的感染过程是指病毒通过某种传播途径（如接触传播、空气传播等）进入机体后，在易感者宿主细胞内复制增殖的过程。有的病毒仅在侵入部位的局部组织内复制增殖，如流感病毒及鼻病毒等。而有的病毒还会继续播散转移到靶器官组织，播散方式主要有血行播散和神经播散。

① 血行播散：某些病毒，如麻疹病毒、脊髓灰质炎病毒等在侵入的机体局部组织内复制增殖并释放进入淋巴液和血液循环系统，通过血液载体（血细胞或血浆）（如图 9-1）运送到所亲嗜的靶器官组织，然后大量复制增殖而致病。



图 9-1 病毒随血液播散

② 神经播散：某些嗜神经病毒，如狂犬病毒、疱疹病毒等，先在其侵入机体的局部皮肤黏膜或肌肉组织中复制增殖。然后沿神经纤维的轴索上行扩散至神经节及中枢神经系统，进行大量复制增殖。最后再沿传出神经下行播散至所支配的器官组织，引起机体发病。

二、病毒感染对宿主组织和器官的损伤

① 对组织器官的直接损伤

（1）溶细胞型感染：有些病毒完成复制后，子代病毒会在释放时“过河拆桥”，将宿主细胞裂解破坏（如图 9-2）。



(2) 非溶细胞型感染：有些病毒复制出的子代病毒会以出芽的方式释放到细胞外，表面上并未引起细胞明显损伤，但实际上感染细胞已经丧失正常细胞功能。

(3) 基因整合：病毒基因与宿主细胞染色体 DNA 整合，致使宿主细胞功能丧失。

(4) 潜伏感染：某些病毒（如水痘-带状疱疹病毒等）感染细胞并在神经细胞内潜伏，当受到某些条件刺激时，病毒可以大量复制并播散。

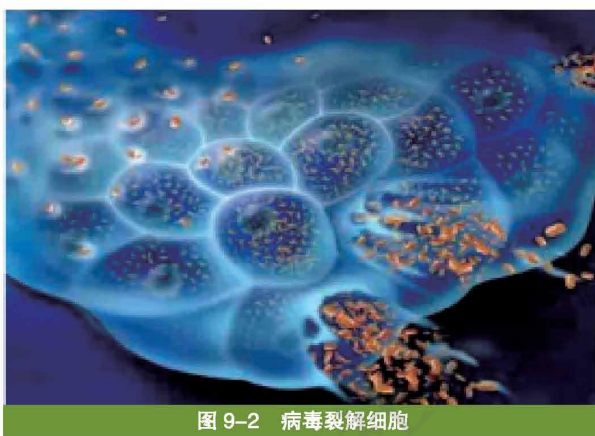


图 9-2 病毒裂解细胞

(5) 引起肿瘤：某些病毒（如人乳头瘤病毒等）感染宿主细胞，非但不抑制细胞的生物合成，反而促进细胞过度分裂，进而导致肿瘤甚至癌变。

② 免疫应答引起的组织器官损伤

主要由自身免疫引起，当特异性抗体为低亲和力抗体，且病毒抗原与其抗体的比例不适当时，在机体内可形成抗原-抗体复合物并可导致超敏反应及组织损伤，如血清病、肾病、系统性红斑狼疮等。

③ 继发感染引起的组织器官损伤

病毒感染造成直接损伤后，机体屏障系统遭到破坏，因而很容易继发其他感染。例如轮状病毒和冠状病毒感染损伤肠壁后，容易引发大肠杆菌的继发感染，从而导致严重的腹泻；免疫缺陷病毒感染机体后，破坏机体免疫系统，导致机体继发严重感染而致死。

④ 病毒的持续性感染

是指病毒寄生于宿主细胞内，与宿主的免疫系统处于相互作用，又维持动态平衡的状态。产生持续性病毒感染的原因，主要包括病毒与宿主两个方面的因素。

(1) 病毒因素：包括很多方面，其中最关键的因素是某些病毒具有免疫逃避机制，能够躲避机体免疫系统的“追捕”。

(2) 宿主因素：主要是免疫耐受。所谓免疫耐受，指的是机体免疫功能下降，对某些病毒感染缺乏特异性免疫应答。事实上，病毒与机体免疫系统并不会永远这样“平分秋色”。一定条件下，持续性感染可以再次被激活，引起宿主的疾病复发。

第十章 病毒性疾病的流行过程

自从地球上有了生命,病毒就一直困扰着生物体。大约 80% 的感染性疾病是由病毒引起的,已发现对人有致病性的病毒高达 500 余种。

病毒四处飘荡,伺机感染宿主细胞并在其中进行自我复制。不同的病毒会导致不同的疾病。一些病毒的攻击对象是有限的,有些病毒只能侵害一种生物,而另一些病毒能袭击多种生物。病毒从不关心它们的拜访是否受到欢迎。一旦它们进入了,多数时候会因为待得太久而不受欢迎。显然,成为一个病毒的仁慈宿主是非常痛苦的事情。病毒引发的疾病都具有传染性,那么病毒性疾病的流行过程有什么共性?

病毒性疾病不同于其他疾病最显著的特点是具有传染性。它不仅在个体内发生,还会流行于人群中,其在人群中发生、传播和终止的过程,称为流行过程。流行过程的形成必须具备 3 个基本环节,即传染源、传播途径及易感人群。缺少其中任何一个环节或阻止它们之间的联系,流行过程就不会发生或发生后迅速中止。

一、传染源

传染源是指体内有病原微生物生长繁殖,并能排出体外的人和动物。病人、病毒携带者、受感染动物均可作为病毒性疾病的传染源。

① 病人:是重要的传染源,病人能排出病毒的整个时期称为传染期,不同病期的病人传染性大小可以不同。一般而言,在发病期排出病毒的数量最大,其传染性最强,从而感染周围人群的机会也较大。

② 病毒携带者:是指没有症状但却能排出病毒的人和动物。病毒携带者排出病毒的数量和频度虽不及病人,但因无症状,又自由活动于人群中,往往会成为重要的传染源,如流脑、脊髓灰质炎等,在流行病学上有着重要意义。

③ 受感染的动物:许多动物传染病如狂犬病、炭疽也能传染给人,一般称为动物源性传染病或人兽共患病。以野生动物为传染源的传染病,称为自然疫源性传染病,如鼠疫、肾综合征出血热等。而鸟类特别是候鸟可远距离地传播疾病。人感染动物源性传染病主要是由饲养动物、宰杀或处理病畜及其产品、食用病畜肉类和乳品、猎捕野生动物或被吸血的节肢动物(如蜱、螨、蚤、虱)叮咬引起的。一般情况下,人兽共患病由人传给人的可能性很小,只有个别病种如肺型鼠疫,人才成为传染源。

值得关注的是鼠类能传播多种病毒性疾病,如鼠疫、肾综合征出血热、森林脑病、狂犬病等。灭



鼠在预防传染病中具有重要意义。

二、传播途径

病毒从传染源排出后，再侵入其他易感者所经过的途径，称为传播途径。一般病毒可通过多种途径感染易感宿主，少数病毒的传播途径较单一。传播途径可概括为以下几种。

① 空气传播：空气是病毒传播很好的媒介物。包括飞沫、飞沫核、尘埃的传播，是呼吸道传染病的主要传播途径（如图 10-1）。病毒通过说话、咳嗽、喷嚏、喊叫等喷出方式或经飞扬尘土，被易感者吸入而造成感染，例如流感病毒、禽流感病毒等。



图 10-1 病毒经空气传播

② 食物传播：是肠道病毒的重要传播途径之一。一是食物在生产、加工、贮存、销售过程中被含病毒的分泌物或排泄物污染，其中脏手和苍蝇是造成污染的重要原因。二是某些动物性食品如肉、蛋、奶本身存在病毒，如贝壳类食物携带甲型肝炎病毒。

③ 水的传播：当水源受到病毒的污染，可以通过口或与疫水直接接触而发生传染病的流行。病毒性疾病流行的程度与水源类型、污染程度、饮水量的多少、病毒在水中存活时间的长短等因素有关。

④ 接触传播：直接接触传染源引起的传染病有狂犬病、性病、艾滋病等。间接接触传播是指病毒通过日常生活用品或脏手的传播，在肠道传染病中尤为多见。

⑤ 虫媒传播：虫媒是指节肢动物，如蚊、虱、跳蚤、恙虫、白蛉等通过叮咬吸血传播多种病毒。



图 10-2 病毒经蚊子传播

如乙型脑炎病毒、登革病毒的传播媒介是蚊子（如图 10-2）；新型布尼亚病毒的传播媒介是蜱虫。

⑥ 垂直传播：病毒由母亲通过胎盘或产道传给胎儿或新生儿。例如，艾滋病毒和乙型肝炎病毒可由带毒母亲经胎盘传给胎儿。

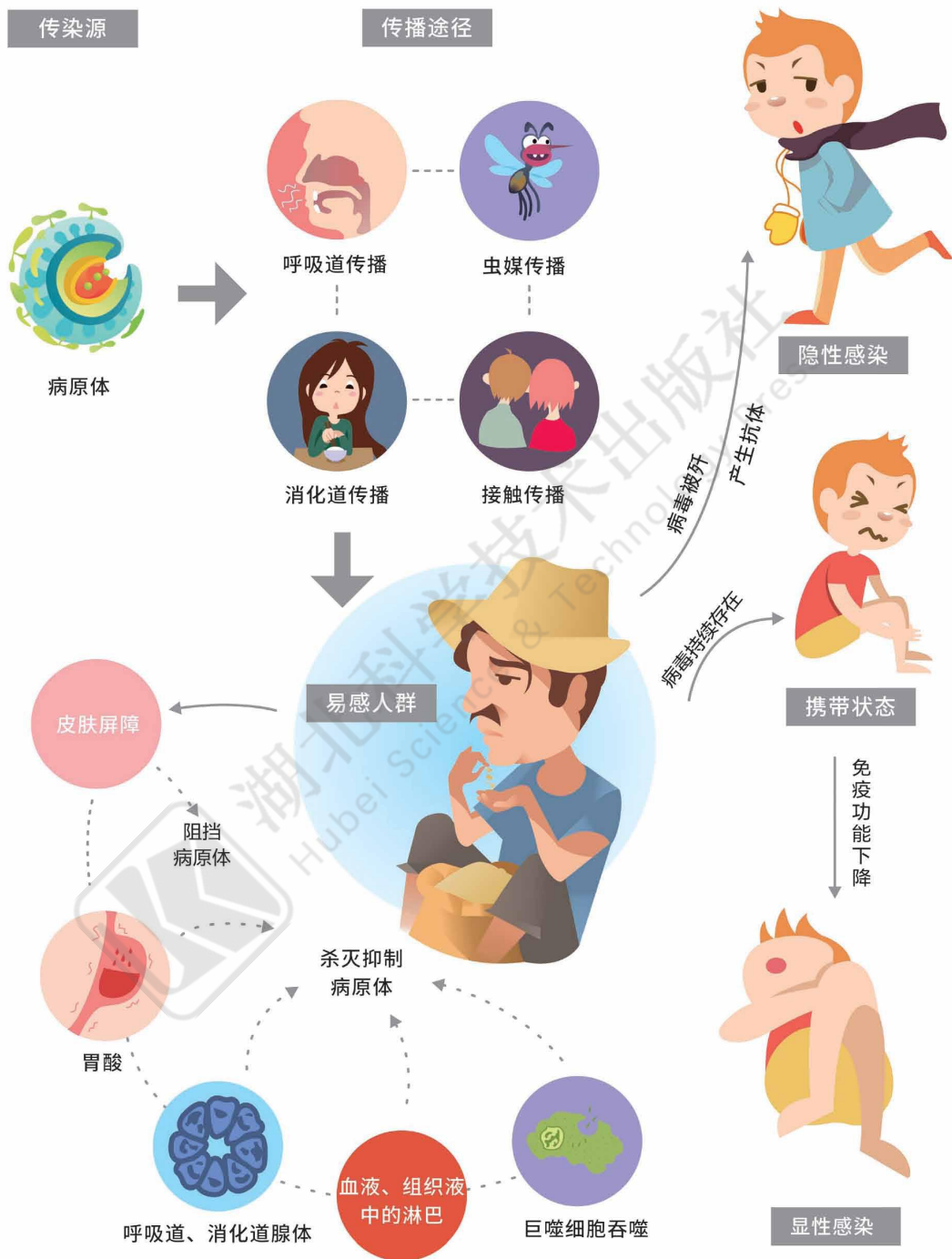
⑦ 医源性传播：通过输血或血制品、注射药物或疫苗的注射器、拔牙的器械传播乙肝、艾滋病等病毒。

三、易感人群

指对某传染病缺乏特异性免疫的人群。易感人群的多少，对传染病的发生和传播有很大影响。人群易感性升高，往往是集体免疫力降低，常见于新生儿的增加、易感人口（外来人口）的迁入、免疫人口的迁出或死亡、人群一般抵抗力的降低（如灾荒、战争等）。

构成流行过程的 3 个基本环节的存在仅创造了病毒性疾病流行条件，并不等于流行已经形成。人与周围环境有密切的关系，在自然因素及社会因素外界环境条件的影响下，促进了这 3 个环节的相互连接，流行才会发生。

病毒性疾病流行过程





第十一章

病毒性疾病的预防

人类的发展史也是同传染性疾病的抗争史,人类在与病毒性疾病的长期斗争中,积累了丰富的经验,现在不仅能早期诊断和成功治疗很多传染病,而且能够通过各种途径和措施来限制、控制或消灭某些病毒性疾病。1978 年全球消灭了天花,近二三十年来我国基本消灭了人间鼠疫,控制了脊髓灰质炎、麻疹等疾病。但是病毒性疾病的预防工作是一项长期艰巨的任务,应以经常性的预防措施和病毒性疾病发生后的防疫措施相结合为原则。所有的措施都是针对构成病毒性疾病流行的 3 个环节,同时根据不同的病毒性疾病的特点和具体情况,采取综合措施,以达到取长补短、相辅相成的目的。

一、控制传染源

① 对病人的措施:关键在于早发现、早诊断、早报告、早隔离、早治疗。早期发现传染源是预防病毒性疾病传播的重要措施。早诊断能使病人早期得到隔离治疗,防止疫情的蔓延。病毒性疾病一旦确诊,应及时向有关防疫部门报告。将传染病人置于与健康人隔离的场所,以终止病原体向外传播。传染病早期病例损害较轻,治疗越早,康复越早,排毒时间也缩短,减少疾病传播机会。

② 对接触者和病原携带者的措施:接触者是与传染源有密切接触,并可能被感染。病毒携带者是重要的传染源,也是一些病毒性疾病难以消灭和控制的重要原因。根据他们的具体情况,采取医学观察、留检或隔离措施,也可进行药物预防或预防注射。

③ 对动物传染源的措施:许多病毒性疾病可以通过动物作为传染源引起传播和流行,因此,对无经济价值的野生动物采取捕杀、深埋措施。对有经济价值的家畜、家禽,在兽医指导下检疫、隔离和治疗,甚至捕杀。

二、切断传播途径

根据各种病毒性疾病的不同传播途径,制定切实可行的预防措施。

① 肠道传染病:切实做好三管(管水、管粪、管饮食)一灭(消灭苍蝇),加强个人卫生,养成良好卫生习惯,饭前便后洗手,消毒一切用具。

② 呼吸道传染病:搞好居住环境卫生,公共场所做好场内通风,保持空气流通,在传染病流行期间,争取做到空气消毒、出门戴口罩。养成不随地吐痰,咳嗽、喷嚏时用手捂住口鼻的习惯。

③ 虫媒传染病:以节肢动物(如苍蝇、蟑螂的机械携带和蚊、蚤、体虱、蜱、螨的吸血传播)为

媒介的传染病。以杀虫药物消灭病媒昆虫为主要措施,强调改善环境卫生,消除蚊蝇滋生地,捕鼠灭鼠。

④ 经皮肤传染的疾病:主要重视个人防护,加强粪便和水源的管理。

三、保护易感人群

保护易感人群的主要措施是提高人群免疫力,应从3个方面着手。

① 提高人群天然免疫力:改善人们生活条件,增强营养,加强体质锻炼,养成良好卫生习惯,传染病流行期尽量减少应酬和外出等。

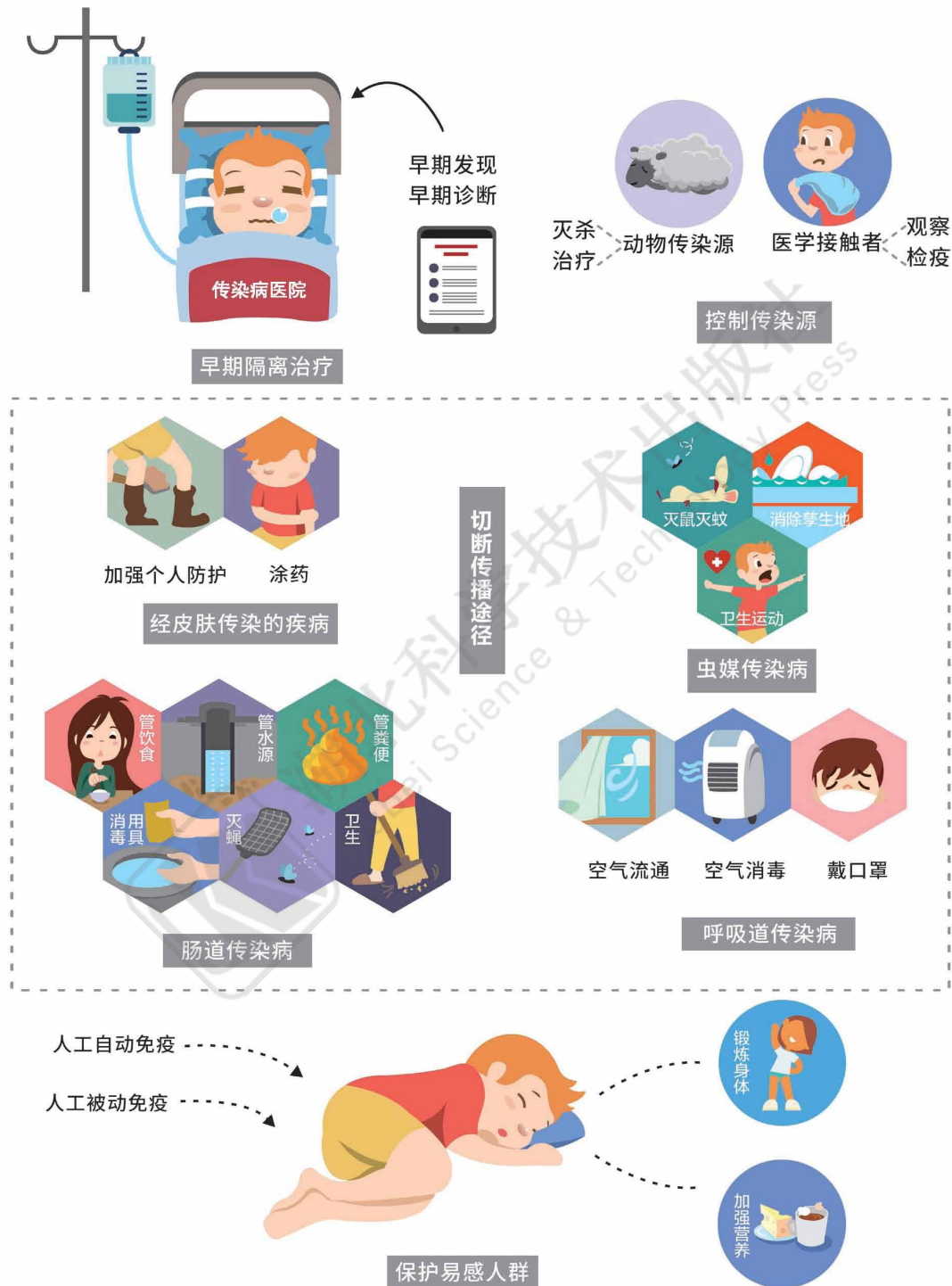
② 提高人群特异性免疫力:关键在于预防接种。接种人群绝大多数无反应或反应轻微,个别可出现严重反应。预防接种可分两类。

人工自动免疫:将病毒抗原物质活疫苗、死疫苗、类毒素接种到易感人体内,使人体于接种后1~2周自动产生特异性免疫力,称自动免疫。免疫力可保持数月至数年。

人工被动免疫:把已经有免疫力的人或动物的血清(如抗毒血清、丙种球蛋白等)注射给易感者,其优点是注射后立即起作用,但免疫作用较短,仅2~3周。

③ 药物预防:对尚无特异性免疫方法、免疫效果尚不理想的病毒性疾病,可给易感者口服预防药。

病毒性疾病的预防措施





第十二章

病毒性疾病的治疗

人类与病毒的斗争可以说是一场生与死的较量。病毒性疾病由于具有传染、流行的特征，因此必须坚持防治结合、综合治疗的原则。面对病毒，我们应该变被动为主动，主动出击，克敌制胜。强调早发现、早诊断、早治疗与流行病学调查、检疫、消毒、卫生宣教等各项防疫措施相结合。在临床上贯彻治疗、护理、隔离并重，一般治疗、特效治疗、对症治疗并举的综合性治疗，防止疾病传播和流行。

一、一般治疗及支持疗法

① 隔离、消毒：为病毒性疾病治疗的特有措施，应根据病毒性疾病的种类、病原体的特性和传播途径采取相应的隔离、消毒措施。有些病毒性疾病如流感、麻疹、病毒性肝炎等可采用家庭隔离，或单位设立隔离室隔离。对鼠疫、艾滋病、肺炭疽、非典、禽流感等应及时送入传染病医院严格隔离，直到无传染性为止。隔离期间，病人的衣服、用具、排泄物以及病室均应经过消毒处理。

② 护理：病室应整洁、安静、光线与温度适宜，根据病情需要做好各项护理工作，防止各种并发症的发生。保证一定的热量供应，给予易消化、易吸收、富营养、合口味的食品，供给足够的水分及维生素。

医务人员良好的服务态度和对病人高度的同情心、责任心都是心理治疗的重要组成部分，同时应根据病人恐惧、焦虑、抑郁等心理障碍给予疏导、矫正和解除。

③ 支持疗法：目的是直接或间接提高病人的防御功能，增强机体免疫力。包括增强营养、补充足量维生素、维持水和电解质的平衡、各种血液制品和免疫制剂的应用等。

二、病原或特效疗法

病毒性疾病中绝大多数疾病的病原体都已明确，针对病原体选用特效药物来抑制或消灭病原体，是病毒性疾病治疗中最根本、最有效的措施。

① 抗病毒疗法：目前有效抗病毒药物不多。治疗和预防病毒性疾病的药物除干扰素、利巴韦林、阿糖胞苷、金刚烷胺、拉米夫定等有一定的应用前途外，尚未发现有重大突破的药物。

② 基因治疗：近几年来随着分子生物学的理论和技术的飞速发展，基因治疗成为研究的热点，在病毒性疾病的防治中有着广泛的应用前景。对于一些传染病，尤其是难治性的病毒性疾病，如艾滋病、乙型肝炎等进行了基因治疗的研究。



③ 免疫调节疗法：免疫治疗可以提高人体的免疫功能，尤其是特异性免疫功能可以清除病原体及其毒素，增强抗病能力。早在 20 世纪初，人们就已经应用了抗血清治疗病毒性疾病，并取得了很好的疗效。随着科学家对感染与免疫的病理生理学了解的不断深入，联合其他治疗方式，可使抗病毒治疗的水平达到新的高度。

三、对症治疗

在重症病毒性疾病流行及尚缺乏行之有效的抗病毒药物时，占有重要的地位。它具有减轻症状、消除病人痛苦的作用，临床上常作为抢救措施，用以保护重要器官，让病人安全度过危险期。包括在高热时采用各种退热措施、疼痛者止痛、抽搐时给予镇静止痉剂、昏迷病人采用苏醒措施、脑水肿的病人给予脱水剂、心衰时使用强心剂、休克时采取改善微循环和升压措施等。

四、中医中药治疗

中医学是一门独特的医学体系，内容广博，关于病毒性疾病的治疗多归纳在“伤寒论”、温病、时疫范畴。很多理、法、方、药至今有效。中医学强调整体概念，注重人与自然、阴阳平衡等理念。随着中西医结合的发展，中医中药的临床应用将会进一步受到重视。



湖北科学技术出版社
Hubei Science & Technology Press



病毒性疾病的治疗





第十三章



埃博拉病毒——西非人民的噩梦

2014年2月,西非诸多国家暴发埃博拉出血热疫情。截至2015年5月,疫情已造成包括塞拉利昂、利比里亚和几内亚等国家在内的26593人被感染,其中11005人死亡。此次埃博拉疫情不仅造成了西非国家巨大的人员伤亡和经济损失,甚至还引发了政治动荡。它最早出现在1976年,在非洲的扎伊尔北部埃博拉河沿岸的55个村庄遭到不知名的病毒袭击,致死率极高,同年将分离出的病毒命名为埃博拉病毒。埃博拉病毒是一大批神秘而格外危险的非洲出血热病毒之一。在2014年之前,埃博拉病毒在历史上有过4次大流行。

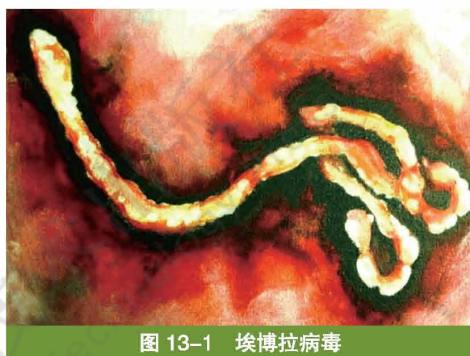


图 13-1 埃博拉病毒

埃博拉出血热是由埃博拉病毒导致的血管破裂而出现的全身性急性出血性传染病。临床主要表现为急性发病、发热、肌肉疼痛、腹泻、呕吐、出血、皮疹及肝肾功能损害等,有可能在24小时内死亡,病死率很高,可达50%~90%。我国尚未发现埃博拉出血热病例。

埃博拉病毒呈长丝状体,可呈杆状、丝状、“L”形等多种形态(如图13-1)。病毒粒长度平均1000纳米,直径约100纳米。对热有中度抵抗力,在室温及4℃存放1个月后,感染性无明显变化。60℃灭活病毒需要1小时。对紫外线、 γ 射线、甲醛、次氯酸、酚类等消毒剂和脂溶剂敏感。

一、传染源

感染埃博拉病毒的人和而非人灵长类动物是主要传染源(如图13-2),尚未发现潜伏期病人有传染性。感染埃博拉病毒的大猩猩、黑猩猩、猴、羚羊、豪猪等野生动物可为首发病例的传染源。目前认为埃博拉病毒的自然宿主为狐蝠科的果蝠(如图13-3),但其在自然界的循环方式尚不清楚。



图 13-2 埃博拉病人



图 13-3 果蝠

二、传播途径

接触传播是本病最主要的传播途径。病人或被感染动物的血液、体液、分泌物、排泄物及其他污染物均具有感染性。医护人员、病人家属或其他密切接触者在治疗、护理病人或处理病人尸体过程中,如果没有严格的防护措施,就容易受到感染。医院内传播是导致埃博拉出血热暴发流行的重要因素。

虽然尚未证实有空气传播的病例发生,但应予以警惕,做好防护。有动物实验表明,埃博拉病毒可通过气溶胶传播。据文献报道,埃博拉出血热病人的精液、乳汁中可分离出病毒,故存在相关途径传播的可能性。

三、易感人群

人群普遍易感,无论其年龄和性别。高危人群包括同埃博拉出血热病人密切接触人员,如医务人员、检验人员、在埃博拉流行现场的工作人员和家庭成员等。也包括在葬礼过程中直接接触死者尸体的人员,在雨林地区接触了森林中死亡动物的人。

四、临床表现

① 潜伏期: 2 ~ 21 天, 一般为 5 ~ 12 天。感染埃博拉病毒后可不发病或呈轻型, 非重病病人发病后 2 周逐渐恢复。

② 初期: 典型病例急性起病, 临床表现为高热、畏寒、头痛、肌痛、恶心、结膜充血及相对缓脉。2 ~ 3 天后可有呕吐、腹痛、腹泻、血便等表现, 半数病人有咽痛及咳嗽。病人最显著的表现低血压、休克和面部水肿。

③ 极期: 病程 4 ~ 5 天进入极期, 可出现神志的改变, 如谵妄、嗜睡等, 重症病人在发病数日可出现咯血, 鼻、口腔、结膜下、胃肠道、阴道及皮肤出血或血尿(如图 13-4), 少数病人出血严重, 多为病程后期继发弥漫性血管内凝血。并可因出血、肝肾功能衰竭及致死性并发症而死亡。



图 13-4 极期病人

病程 5 ~ 7 天可出现麻疹样皮疹, 以肩部、手心和脚掌多见, 数天后消退并脱屑, 部分病人可较长期地留有皮肤的改变。由于病毒持续存在于精液中, 也可引起睾丸炎、睾丸萎缩等迟发症。90% 的死亡病人在发病后 12 天内死亡(平均 7 ~ 14 天)。

五、治疗方法

目前尚无任何有效的特效治疗措施, 主要是对症和支持治疗。卧床休息, 进少量易消化、半流质饮食, 保证充分热量。注意水、电解质平衡, 预防和控制出血, 控制继发感染, 治疗肾功能衰竭和出血、DIC 等并发症。



六、预防措施

① 控制传染源：从国外进口动物，特别是从埃博拉出血热流行地区引进动物，要严格进行动物检疫。一旦发现首发病例，应采取严格的隔离措施，同时应及时报告疫情。

对病人的分泌物、排泄物和治疗过的医疗器具要严格消毒。如病人不幸死亡，应尽量减少尸体的搬运和转运，尸体应用密闭防漏物品包裹，及时焚烧或就近掩埋。必须转移处理时，也应在密闭容器中进行。

② 切断传播途径：由于接触污染物是主要的传播方式，故在诊疗过程中实验室检查应减少至需要的最低限度。标本采集时应注意隔离，然后将标本置于密闭的塑料袋中，再置于有清晰标志、耐用防漏的容器中直接送往实验室。注意不要污染容器的外表。病毒分离与培养只能在生物安全4级实验室（如图13-5）进行。搞好医院内消毒隔离，防止医院内感染是预防埃博拉出血热流行的重要环节，应坚持一人一针一管一消毒或使用一次性注射器。



图 13-5 生物安全 4 级实验室

③ 保护易感人群：与病人接触时要戴口罩、手套、眼镜、帽子与穿上防护服，防止直接接触病人的污染物。在处理针头等其他锐器时防止皮肤损伤。人的皮肤、黏膜暴露于可疑病毒性出血热病人的血液、体液、分泌物或排泄物时，应立即用肥皂水清洗，也可用恰当的消毒剂冲洗。对接触者应进行医学评价和追踪观察。

知识小百科

埃博拉病毒是“僵尸病毒”吗？

在美国好莱坞大片《生化危机》系列中，描述了一种感染性极强的“T病毒”，人类只要受到该病毒的感染就会变成嗜血成性、恐怖至极的僵尸。正值2014年埃博拉疫情暴发，有些媒体和网站就声称埃博拉病毒就是所谓的“僵尸病毒”，感染的病人会变成恐怖的“嗜血僵尸”。那么事实真是这样的吗？埃博拉病毒真的是“僵尸病毒”吗？

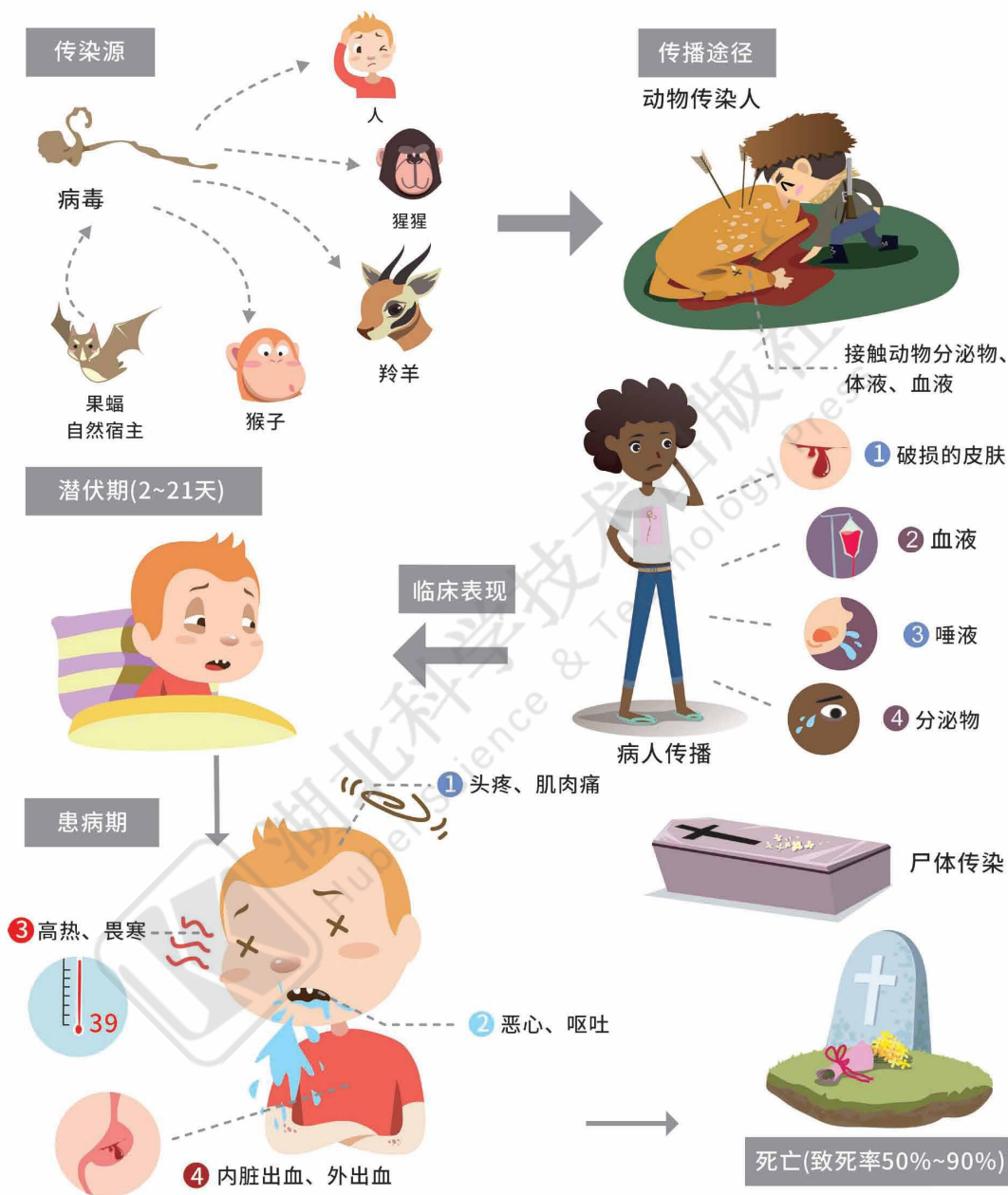


事件起源于这样一种现象：埃博拉病人往往会因为高烧而陷入深度昏迷状态，与临床死亡非常相似。然后，病人在昏迷了几小时甚至几天后又会突然苏醒。这些苏醒过来的病人往往因为内出血导致口鼻流血，面目惊悚恐怖，外人就称其为“活死人”或“丧尸”。

其实，埃博拉病毒是一种古老的病毒，多年前就存在，只是近两年越发猖獗。

虽然有的埃博拉病人面目狰狞，死相恐怖，但将其形容为“僵尸”显然没有科学依据，声称病人会像“僵尸”一般疯狂咬人也是无中生有。因此，我们应学会理性辨别，以科学为准绳，不要轻信一些不实的观点和言论，避免引起不必要的恐慌。

埃博拉出血热



防治原则

1. 从疫区进口动物要严格进行检疫。
2. 预防主要是隔离病人，对病人的分泌物、排泄物和使用过的物品要彻底消毒或焚烧，医务人员需严格执行防护措施。
3. 对病人应该保持一定的距离，尤其是不能和病人共用卫生用品，包括毛巾之类的物品。



二、传播途径

还未确切了解人类是如何感染该病毒的。可能与带毒动物（单峰骆驼，蝙蝠）接触，以及接触其分泌物、排泄物、未煮熟的乳制品或肉类是人感染该病最主要的途径。

人与人之间主要通过飞沫经呼吸道传播，也可通过密切接触病人的分泌物或排泄物而传播。人可以感染人，但感染概率并不高。病人或隐性感染者在呼气、咳嗽、打喷嚏的时候喷出的飞沫具有感染性，在此范围的密切接触者可能会被感染。

三、易感人群

绝大多数 MERS 病人为患有慢性疾病的人群。参照埃及卫生和人口部发布的警告，除了医务工作者，年龄在 15 岁以下的小孩和 65 岁以上的老人，孕妇，患有心血管、肺炎等慢性病和抵抗力较差的病人，都是易感人群。

四、临床表现

① 潜伏期：该病的潜伏期为 2 ~ 14 天。平均潜伏时间为 5.2 天，95% 病人出现症状时间约为 12 天。

② 临床表现：主要表现为发热、畏寒或寒战、干咳、气短、头痛和肌痛。其他症状包括咽痛、鼻塞、恶心、呕吐、头晕、咯痰、腹泻和腹痛等。重症病人往往开始表现为发热伴上呼吸道症状，但是在一周内快速进展为重症肺炎，伴有呼吸衰竭、休克、急性肾功能衰竭、凝血功能障碍和血小板减少。严重病人甚至出现肺功能衰竭和死亡。病死率为 40% 左右。

五、治疗方法

目前尚无可用的疫苗或特效治疗方法，只能根据病人的临床症状进行对症治疗。

六、预防措施

既然治疗困难，那预防是有一定意义的。MERS 通过什么方式感染人类，目前仍未有任何的确定消息。但可以肯定的是，人群交流的概率越大，病毒传播的概率也越大。所以，在外出行一定要注意做好预防措施：

- ① 保持车船等交通工具内的空气流通，保持良好的个人卫生。
- ② 外出时尽量佩戴口罩，尽量避免在人群密集的场合长时间停留。
- ③ 尽量避免前往动物饲养、屠宰、生肉制品交易场所以及野生动物栖息地。
- ④ 旅行期间应注意保持均衡饮食、充足休息，保持良好的身体状况，避免过度劳累。

⑤ 去中东地区的民众，应注意个人卫生，尤其是手的卫生，尽量避免密切接触有呼吸道感染症状的人员，用一次性纸巾并勤洗手，减少与当地人的接触，咳嗽和打喷嚏时捂鼻捂嘴。避免接触动物及其排泄物，并避免接触骆驼或食用骆驼肉、生饮骆驼奶或其他动物奶水，以降低感染风险。



⑥ 从中东地区归来的旅行者，如果回来后 14 天内出现伴有发热和咳嗽等严重急性呼吸道疾病（严重到足以干扰一般的日常活动），应立刻就医，并报告当地的卫生部门。

⑦ 截至 2015 年 5 月，我国已研发出 MERS 病毒治疗性抗体，并且正在进行临床实验。专家表示，治疗性抗体已在小鼠模型上初见成效。希望人类能早日战胜 MERS 病毒。

知识小百科

“MERS” VS “SARS”

2015 年 5 月，MERS 在亚洲似乎有集中暴发的趋势，并且和 2003 年暴发的 SARS 有太多的相似性。二者都是由冠状病毒引起的呼吸道传染病，并且都发病较急。那么，它们之间究竟有哪些区别？

1. 二者传播速度不同。从 2012 年 9 月第一例 MERS 被发现到 2015 年 5 月两年多的时间里，确诊病例大概有 1 231 个。而 SARS 从 2003 年发现第一例开始，约半年时间就在世界范围内的 32 个国家和地区确诊 8 422 例。

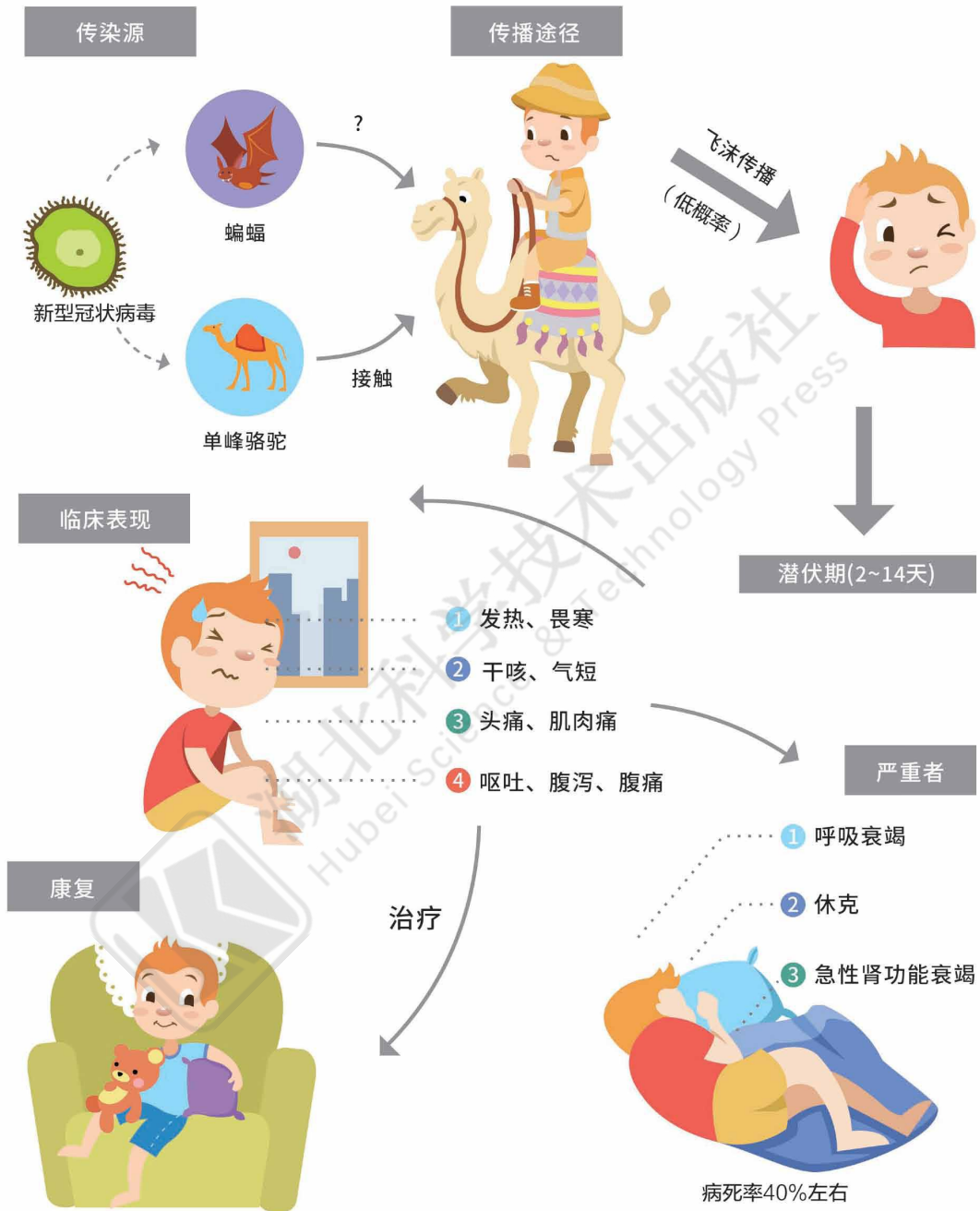
2. 二者传染性不同。一般认为，“MERS”在人与人之间传播并不容易，但是“SARS”可在人与人之间迅速传播。

3. 二者危害性不同。虽然 MERS 的传染性比 SARS 要弱，但是病死率却高得多。SARS 确诊的 8 098 个病例当中，死亡人数为 774 人，死亡率不足 10%；而已经确诊的 1 231 个 MERS 病人中，已经有 400 多人死亡，死亡率接近 40%，大大超过了 SARS！





中东呼吸综合征



防治原则

1. 保持良好的个人卫生和饮食卫生。
2. 疫病期间尽量避免去中东地区和接触从疫区归来人员。
3. 隔离检查从疫区归来有发热和咳嗽人员。





第十五章

流感病毒——常引起全球性大流行

你一定也曾有过感染流感的经历吧，你对流感真正了解多少呢？你是否知道流感是历史上导致人类死亡人数最多的传染病，甚至超过了天花呢？现在我们就一起学习流感的相关知识吧。

流行性感冒，简称“流感”，是由流感病毒（如图 15-1）引起的一种具有高度传染性的疾病，临床上以起病急、病程短、全身症状明显为特征。

流感病毒多为球形，直径 80 ~ 120 纳米，由核心和外壳组成，核衣壳呈螺旋对称，有包膜，表面有刺突。分为 A、B、C 型。病毒抵抗力较弱，不耐热，56℃ 30 分钟即可灭活，乐意享受低温生活。病毒对干燥、阳光、紫外线以及乙醚、甲醛等化学物质比较敏感。

流感传播迅速，常引起流行甚至全球大流行。流感是历史上杀人最多的“凶手”。自 20 世纪以来，世界范围内就有 5 次流感大暴发，即 1900 年、1918 年、1957 年、1968 年和 1977 年。其中，1918 年，一场致命的流感席卷全球，造成了 2 000 万 ~ 5 000 万人死亡。尽管这场流感在美国被称为“西班牙女士”，但它似乎首先起源于美国，有可能是从猪上传播的。在那一年，近 1/4 的美国人得了流感，导致 50 多万人死亡，几乎一半的死者是健康的年轻人。

平时流行的流感虽然没有那么致命，但平均每年在美国也导致超过 11 万人住院，3.4 万人死亡。作为一种由病毒引起的传染病，流感没有特效药可治，可以注射流感疫苗预防，有效率为 70% ~ 90%。由于流感病毒极易发生变异，每年流行的流感病毒类型不一样，因此必须每年注射疫苗才能发挥作用。

一、传染源

主要为急性期病人及隐性感染者。病人自潜伏期末到发病后 3 天，从鼻涕、口涎、痰液中排出大量病毒。隐性感染者不发病或症状轻微，因活动范围大，是危险的传染源。

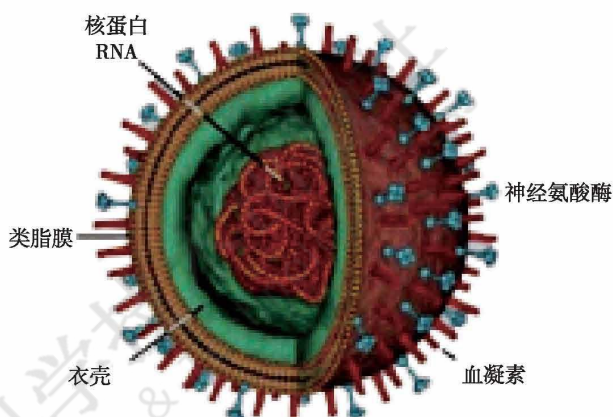


图 15-1 流感病毒

二、传播途径

空气飞沫传播(如图 15-2)是最主要的途径。病毒可通过病人或隐性感染者说话、咳嗽或打喷嚏等,以飞沫或气溶胶形式散播于空气中,易感者吸入后即能被感染。

三、易感人群

人群对流感病毒普遍易感,且感染后免疫保护维持的时间不长。据观察,感染 5 个月后,血液中虽有抗体存在,但仍能再次被感染。



图 15-2 流感病毒经飞沫传播

四、临床表现

潜伏期 1 ~ 2 天,最短数小时。根据临床表现可分为:

① 单纯型:此型最为常见。发热是最重要的初发体征,体温很快升到 39 ~ 40℃ 的高峰,伴畏寒或寒战、头痛、关节痛、肌肉酸痛、全身不适及食欲减退等中毒症状,其严重程度与发热程度有关。流感病人的发热通常为持续性高热,典型的发热期为 3 天,但也有可能持续更长。急性期体检,可见病人呈急性热病容,面颊潮红、眼结膜轻度充血、咽部充血,有的病人口腔黏膜可出现疱疹。

② 肺炎型:流感病毒感染可以由单纯型转为肺炎型,或直接表现为肺炎型。典型的肺炎型流感发病后,高热持续不退,迅速出现呼吸困难、发绀、剧咳、有少量泡沫痰或痰中带血等症状。

③ 中毒型和胃肠型:中毒型极为少见,病毒侵入神经系统和心血管系统引起中毒性症状,表现为高热、昏迷,成人常出现胡言乱语,儿童可出现抽搐。胃肠型常见于儿童,表现为恶心、呕吐、腹泻、腹痛等,一般 2 ~ 3 天即可恢复。

五、治疗方法

① 一般支持性治疗:宜卧床多休息,多饮水,食用易于消化的流质或半流质饮食,保持鼻咽及口腔清洁,补充维生素 C、维生素 B₁ 等,预防并发症。

② 对症治疗:对发热、头痛者应予对症治疗。不宜使用含有阿司匹林的退热药,尤其是 16 岁以下病人。高热、呕吐者可静脉输液。

③ 抗病毒治疗:口服金刚乙胺或金刚烷胺治疗,可在 1 ~ 2 天内减轻发热、缓解全身性症状。

④ 防止继发性细菌感染,选择有效的抗菌药物。

六、预防措施

① 流感疫苗接种:流感病毒疫苗虽然不能完全控制流感流行,但能降低发病率,有效预防流感及

其并发症。

② 药物预防：一些用于治疗流感的药物也可用于预防流感。

③ 做好自身防护（如图 15-3）：保持良好的个人及环境卫生，加强体育锻炼、增强抵抗力。在流感高发期，尽量不到人多拥挤、空气污浊的场所，不得已必须去时，最好戴口罩。



图 15-3 自身防护措施

知识小百科

儿童流感退热须谨慎

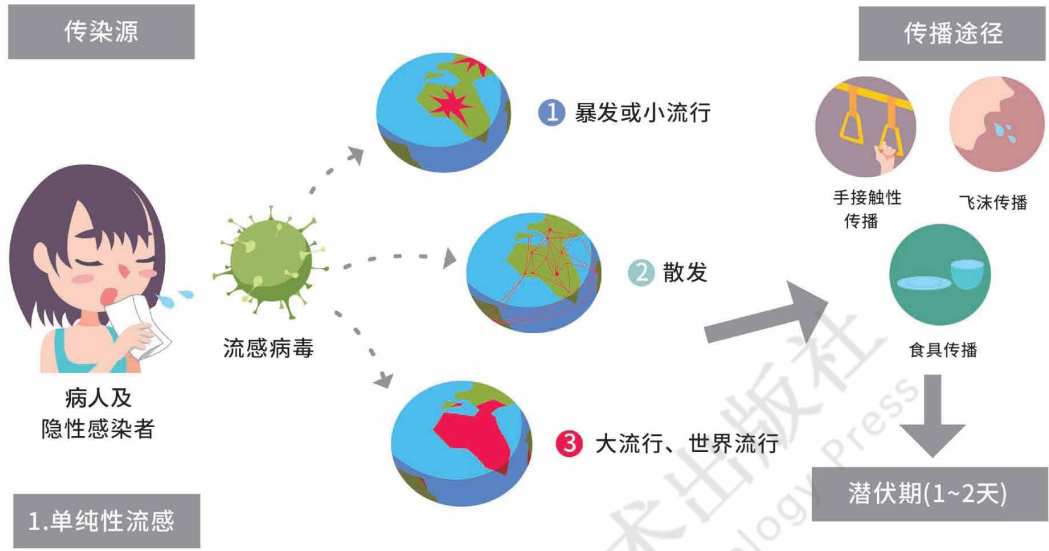
流感是儿童常见病，一年四季皆可发生。患上流感之后，儿童常见症状便是高烧（39℃以上），这时候有些年轻妈妈就焦急万分，急忙拿退热药给孩子吃。她们不知道，其实这样的做法很危险，因为有不少成人用的感冒药对孩子有危害。如“速效伤风胶囊”“感冒通”“安痛定”等药，含有扑热息痛、非那西丁、氨基比林、咖啡因等成分。这些成分对骨髓造血系统可产生抑制作用，影响儿童血细胞的生成，降低儿童免疫力，有的可引起中毒性肝损坏。而且，成人感冒常用的“复方阿司匹林”对儿童也有较大副作用。

正确的退热方式是在医生指导下采取物理降温，如冷敷、酒精擦浴等。也可配合使用退热药，如10%~20%安乃近滴鼻液，每次1~3滴；小儿退热栓，每次半粒到1粒，塞入肛门，一日不超过3次，退热后停用。





流行性感冒



1. 单纯性流感



临床表现

常见四种

没精神
打喷嚏

2. 肺炎型流感

- ① 呼吸急促
- ② 高热不退
- ③ 剧咳、血性痰



3. 中毒型流感(少见)

- ① 高热
- ② 昏迷
- ③ 休克
- ④ 病死率高

4. 胃肠型流感

- ① 恶心
- ② 呕吐
- ③ 腹泻
- ④ 腹痛

防治原则

1. 卧床休息，防止继发感染。
2. 呼吸道隔离至主要症状消失。
3. 目前无特效治疗，主要给予对症及支持治疗。
4. 接种流感疫苗。





第十六章



禽流感病毒——可感染人的禽类病毒

前一章我们学习了流感，那么禽流感又是怎么回事呢？禽流感与流感之间有什么区别与联系呢？本章我们就为你揭晓其中的奥秘。

禽流感，是禽流行性感冒的简称，是由禽流感病毒（如图16-1）引起的人、禽共患的急性传染病。一直以来，禽流感都是世界养禽业的重大灾害，经常导致大批家禽死亡，高致病性禽流感死亡率几乎高达100%，故又被称为“真性鸡瘟”。按禽流感病毒的危害性，禽流感可分为高致病性、低致病性和非致病性三大类。

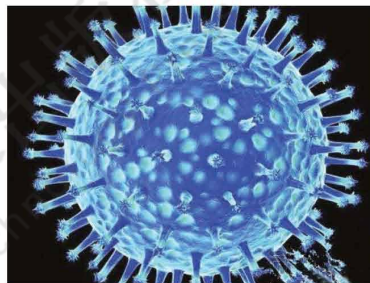


图 16-1 禽流感病毒

一般认为，人对禽流感并不易感，但是世界卫生组织负责公共医疗的专家曾发出警告，禽流感病毒一旦变异为能在人间传播的病毒，全球将有500万至1.5亿人被夺去生命。人禽流感临床主要表现为呼吸系统症状，严重时可发生全身性败血症，死亡率较高。近些年来，人感染禽流感病毒主要为H7N9亚型。

禽流感由来已久，1878年在意大利鸡群中现身后，就没有停止过对我们这个世界的骚扰。自进入20世纪，全球先后暴发了13次大规模高致病性禽流感流行。2013年的流行，截止到3月，全球共报告了人感染高致病性禽流感622例，其中死亡371例。病人分布于15个国家，其中，我国发现了45例，死亡30例。大多数感染禽流感病人为年轻人和儿童。

禽流感病毒属甲型流感属，常见为球形，直径80~120纳米，有包膜。禽流感病毒具有多型性和易变性，且致病力的变化范围很大。禽流感病毒是有囊膜病毒，对去污剂等脂溶剂比较敏感，如漂白粉也容易将其灭活。该病毒特别怕热，65~70℃数分钟或者100℃1分钟可将其灭活。此外，在紫外线直接照射下，禽流感病毒很快就失去感染性，在阳光直射下，40~48小时即失去活性。

一、传染源

禽流感的自然感染过程复杂，传染来源较多，宿主范围广泛。主要传染源是带毒的家禽（如鸡、鸭、鹅）、野生鸟类、迁徙类的水禽及其他动物。新型禽流感经常由鸟类开始向其他物种传播。

二、传播途径

传播的途径很多，呼吸道和消化道是主要的感染途径。病毒还通过病禽的分泌物、排泄物（特别

是粪便)和尸体等污染饲料、饮水及与其他物种直接或间接接触发生感染。此外,候鸟迁徙也可能造成病毒传播。

三、易感人群

一般认为,人对禽流感并不易感。在已发现的感染病例中,13岁以下儿童所占比例较高,当属易感人群。长期从事家禽养殖、销售或宰杀,并接触过病禽的工作人员属于高危人群。一般冬春季节多发。

四、临床表现

潜伏期1~7天。

其临床表现(如图16-2)与人类流行性感 冒相似,但人禽流感症状重、并发症多、病死率高,疫苗接种无效,与普通流感有一定区别。主要为发热,体温大多持续在39℃以上,一般持续2~3天。可伴有流涕、鼻塞、咳嗽、咽痛、头痛、肌肉酸痛和全身不适。部分病人可有恶心、呕吐、腹泻等消化道症状。

多数轻症病人病程短,恢复快,且不留后遗症,预后良好。重症病人病情迅速加重出现病毒性肺炎、成人呼吸窘迫综合征、呼吸衰竭、心衰及肾衰等多器官衰竭、败血症休克等多种并发症而死亡。

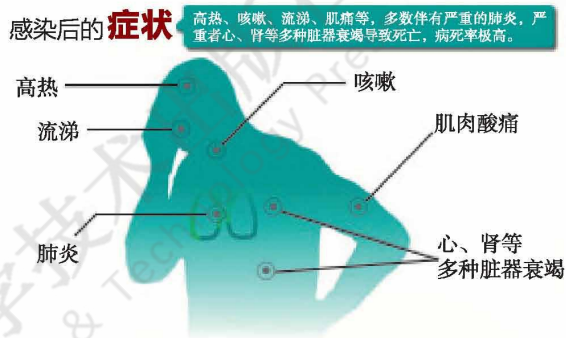


图 16-2 禽流感病人的临床症状

五、治疗方法

治疗方法同流感。

- ① 对症治疗:可应用解热镇痛药、缓解鼻黏膜充血药、止咳祛痰药等。儿童避免使用阿司匹林等水杨酸类药物退热。
- ② 抗病毒治疗:应在发病48小时内使用抗禽流感病毒药物。
- ③ 卧床休息,密切观察病情,防治各种并发症。
- ④ 中医药辨证论治。

六、预防措施

- ① 控制传染源:必须做到“四早”,即早发现禽流感病禽和病人;早向卫生和动物防疫部门报告;早隔离病人,要至少隔离至热退后2天,病禽区要封闭或封锁;早治疗病人、早杀灭病禽。
- ② 切断传播途径:禽流感病人、接触者(如医护人员和饲养人员)必须戴口罩。病房、养鸡场和

居室加强通风换气。远离易感场所，少去或不去人群密集的场所与养鸡场。病房和养鸡场的空气要消毒（如图 16-3），病人和病禽的分泌物与排泄物要彻底消毒。

③ 保护易感人群和高危人群：60 岁以上老人、儿童、免疫力低下者、慢性病人是禽流感的易发人群，应注意御寒，加强户外锻炼，增强抵抗力（如图 16-4）。



图 16-3 养鸡场喷雾消毒



图 16-4 预防禽流感方法

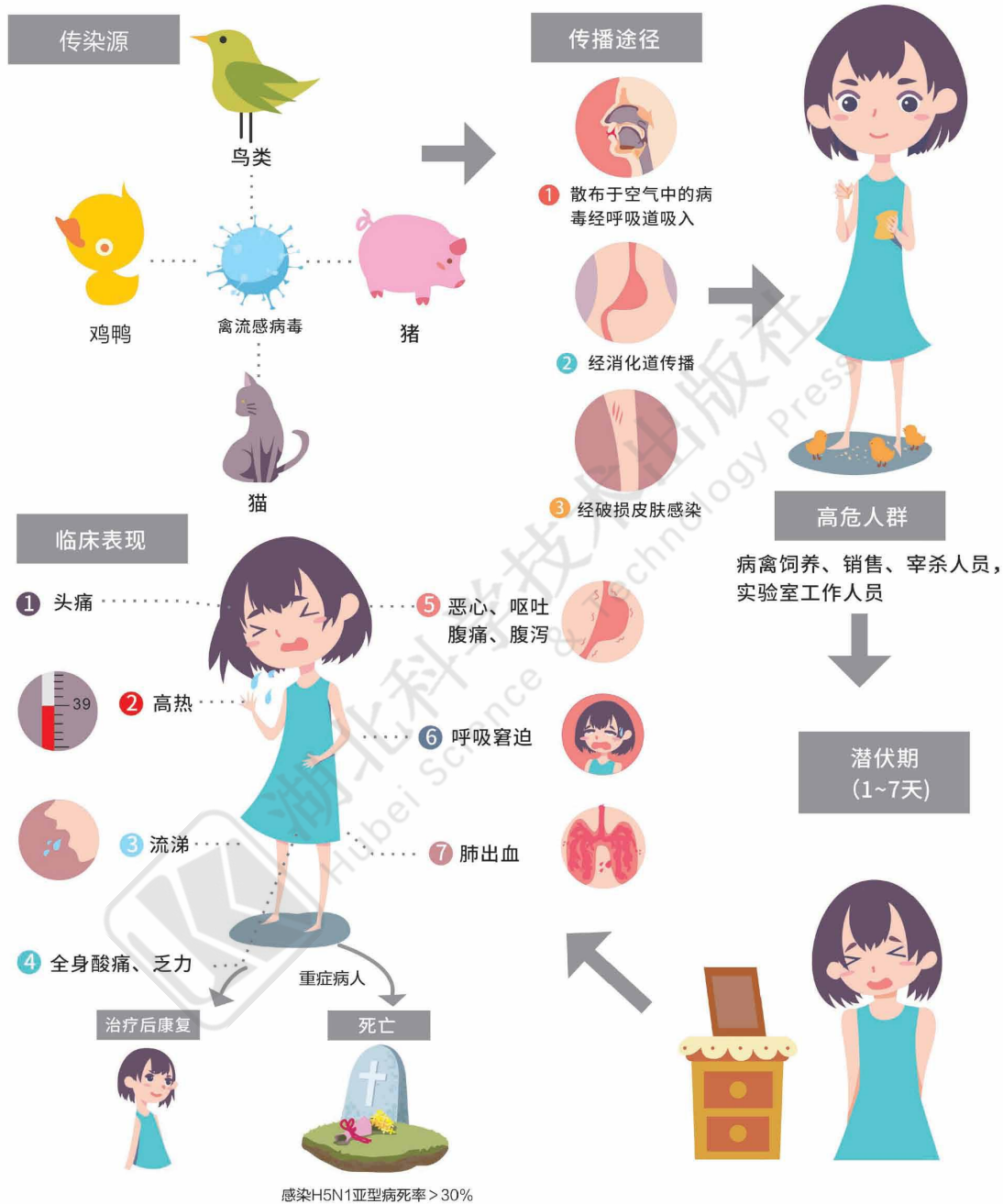
知识小百科

禽流感 VS 流感

人患禽流感的症状与流感非常相似，主要表现都为发热、流涕、鼻塞、咳嗽、咽痛、头痛等，体温大多持续在 39℃ 以上，而且持续时间较长。那么，二者之间有什么不同点呢？

1. 病原不同：禽流感病毒和流感病毒虽同属正黏病毒科，但二者的主要感染对象不同。禽流感一般情况下并不感染人，但流感对人普遍易感。
2. 传染源不同：禽流感的主要传染源是病禽，而流感的主要传染源是病人。
3. 易感人群不同：禽流感感染者多是进入疫区或与家禽有密切接触者，而流感对人群普遍易感。
4. 应对措施不同：对于禽流感，政府多采取扑杀疫区禽类，防止疫情蔓延的办法。但对于流感，并不需要扑杀禽类。
5. 预防方法不同：目前针对流感，人们已经可以使用流感疫苗进行预防，但是针对禽流感的疫苗却还没有。

禽流感



防治原则

1. 做到早发现、早报告、早隔离、早治疗。
2. 对疫区病鸡捕杀、焚烧和彻底消毒。
3. 加强个人防护，远离易感场所。
4. 给予对症及支持治疗。





第十七章



SARS 病毒——来无影、去无踪的“神秘杀手”

你还记得 2003 年全国人民万众一心，抗击传染性非典型肺炎（简称“非典”，英文缩写 SARS）的情景吗？许多人都记忆犹新，当时，“非典”来势迅猛，在社会上造成了不小的恐慌，学校封闭了，商场冷清了，上街都戴起口罩，家里开始抢购板蓝根和醋，不少人谈“非”色变（如图 17-1）。

可出人意料的是，SARS 病毒来得快，去得也快。不到一年的时间，SARS 病毒突然销声匿迹，只给人类留下了许多谜团。时至今日，关于 SARS 病毒这个“神秘杀手”的来龙去脉仍然不很清楚。本章我们就一起说说“非典”的那些事。

传染性非典型肺炎，也称为“重症急性呼吸综合征”（SARS），是一种由 SARS 冠状病毒（如图 17-2）引起的急性呼吸道传染病。自 SARS 流行至今，全世界共有 26 个国家和地区报告临床病例 8 098 例，其中死亡 774 例，死亡率约 10%。中国内地总发病人数 5 327 例，其中死亡 349 例，死亡率为 6.6%。

那么，SARS 的真面目究竟是什么样？原来，SARS 病毒是一种冠状病毒的一个变体，直径 60 ~ 220 纳米，透过电子显微镜，可观察到病毒外膜有明显的棒状粒子突起，有点像“自由女神头顶的帽子”，因此命名为冠状病毒。该病毒在空气中能存活 4 ~ 5 小时，在干燥塑料表面最长可活 4 天，尿液中至少 1 天，腹泻病人粪便中至少 4 天以上。当暴露于常用的消毒剂或固定剂后即失去感染性，对热十分敏感，紫外线、甲酚皂和 0.1% 过氧乙酸等都能将病毒杀死。

一、传染源

目前已知病人是主要传染源。有研究表明，果子狸可能是 SARS 病毒的天然宿主和传染源，中华菊头蝠是病毒的天然宿主和传播病毒天然媒介。

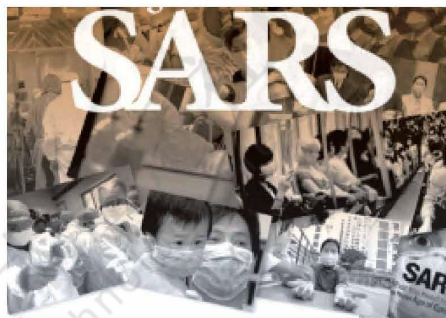


图 17-1 “非典”暴发时景象



图 17-2 SARS 病毒



二、传播途径

以近距离飞沫传播为主，病人呼吸道分泌物中含有大量病毒颗粒，是重要的传播途径。接触传播，通过密切接触病人的分泌物、消化道排泄物或其他体液，或者接触污染的物品等可导致感染。

三、易感人群

人群普遍易感。发病者以青壮年居多，儿童较少见。医务人员在护理、治疗病人时（如图 17-3），与病人近距离接触，成为本病的高危人群。



图 17-3 医务人员治疗病人

四、临床表现

潜伏期为 1 ~ 16 天，通常为 4 ~ 5 天。急性起病，以发热为首发症状，同时伴有头痛、关节酸痛、全身酸痛、乏力和腹泻，偶有畏寒。病人有明显的呼吸道症状，出现频繁干咳、气促和呼吸困难，但并没有一般流感的流涕、咽痛等症状。病人可能出现呼吸窘迫综合征，病情最短在 5 天内急剧恶化。

五、治疗方法

无特效治疗方法，以支持治疗和对症治疗为主。也可选用抗病毒药物和增强免疫功能药物辅助治疗，必要时使用适当抗生素预防继发感染。同时，应密切观察病情变化，定期复查。

① 支持治疗

充分休息，适当补充体液及维生素，避免用力剧烈咳嗽。

② 对症治疗

(1) 对发热超过 38.5℃、全身酸痛明显者，可使用解热镇痛药，同时配合使用冰敷、酒精擦浴等物理降温措施。

(2) 咳嗽、咳痰者应给予镇咳祛痰药。

(3) 气促明显、轻度低氧血症者应给予持续鼻导管吸氧。

③ 可选用中药辅助治疗，其改善临床症状的效果较明显。

六、预防措施

预防原则是及早发现和隔离、治疗病人。医务人员应注意自身防护，检查病人时应戴 12 层纱布口罩，戴手套，穿防护服，戴防护眼镜（如图 17-4）。病房应注意通风，每日用过氧乙酸喷雾消毒，对病人分泌物也应消毒处理。



图 17-4 医务人员做好防护



此外，应加强个人卫生，保持生活、工作环境的空气畅通，必要时可用食用酸醋熏蒸消毒空气。做到勤洗手、勤锻炼，注意防寒保暖，增强自身免疫力等。

知识小百科

SARS 之未解之谜

2003年暴发的“非典”席卷全球30余个国家和地区，其中中国内地是重灾区。此次疫情来势之急，传播之快，让国人一度陷入恐慌。可是，出人意料的是，疫情并没有持续很久，在不到1年的时间内突然平息。“非典”虽然被控制住了，但是留给人们许多的疑问，至今还没有得到解答。

1. SARS病毒从何而来？人们从出售的果子狸身上分离出一种冠状病毒，其基因序列与SARS病毒有99.8%的同源性，这意味着果子狸是SARS一个重要的传染源。后来，研究人员又从貂、猫、田鼠、狐狸和中华菊头蝠身上分离出了SARS病毒，这说明果子狸并不是唯一元凶。时至今日，全球科研人员都没有确切的证据证明SARS病毒的来源。

2. SARS为何在短期内消失？一般的传染病不会突然到来、突然消失，但SARS却是如此。为什么会这样，没有人给出确切解答。

3. SARS会不会卷土重来？有专家认为SARS已经消失，有专家认为SARS仍然存在。可事实是怎样，SARS会不会再度暴发，没有人知道。



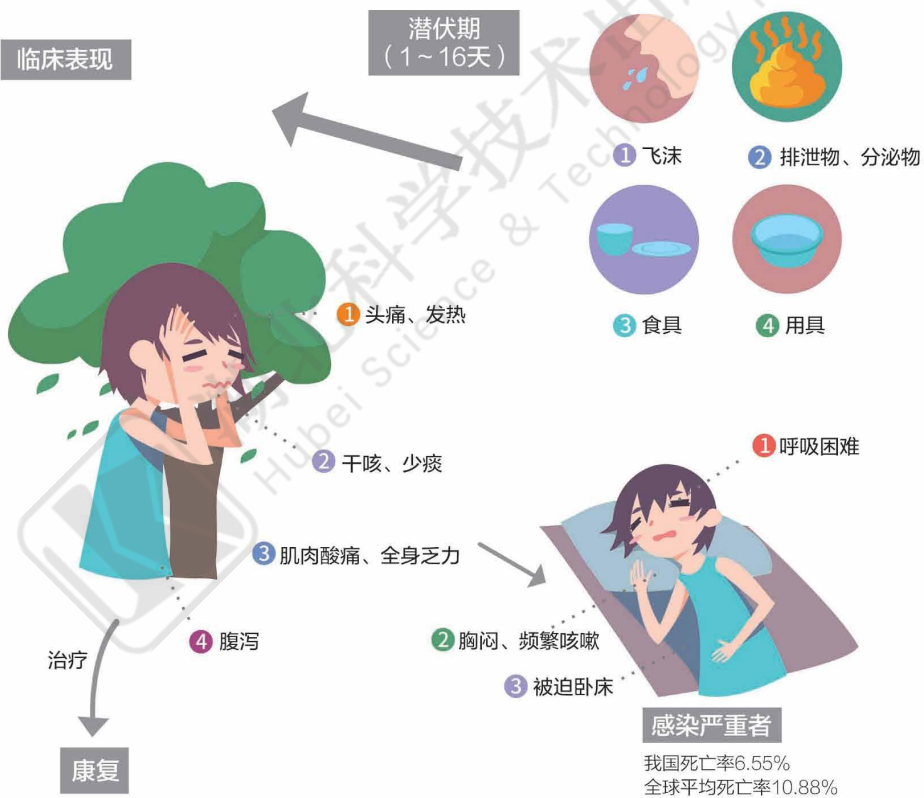
湖北科学技术出版社
Hubei Science & Technology Publishing House

传染性非典型肺炎

传染源



临床表现



防治原则

1. 隔离病人，病人分泌物、排泄物等应该严格消毒处理。
2. 医务人员在检查和治疗病人时加强自身防护。
3. 对症及中西医结合治疗。





第十八章

艾滋病——“超级癌症”的元凶

艾滋病（AIDS）是获得性免疫缺陷综合征，说起它，想必很多人都会惊恐万分。因为迄今为止，这种被称为“超级癌症”“世纪杀手”的病毒性疾病在世界范围内已经夺走了数千万人的生命。艾滋病毒（如图 18-1）能摧毁人体的免疫系统，使人体失去抵御各种疾病的能力，人体就会感染上机会性感染病，如肺炎、脑膜炎和肺结核等。人不会死于艾滋病，而是会死于与艾滋病相关的疾病。

艾滋病传播迅速、发病缓慢、病情凶险、病死率高，给人类造成巨大和日益严重的损失。这种流行病对千百方感染病毒和发病的人来说是一场灾难，在医学高度发达的今天，艾滋病依然是不治之症，一旦不幸感染，即相当于被宣判“死刑缓期执行”。对病人的家属也是一场悲剧，他们不仅在感情上痛苦万分，而且往往落得一贫如洗。由于死于艾滋病的大多数是青壮年，所以失去单亲甚至双亲的儿童人数在不断增加，其中有些孤儿由于缺乏关爱和营养不良而终生受害。目前 AIDS 已成为最重要的公共卫生问题之一。

1981 年 6 月，美国同性恋者首次迎来了不速之客——艾滋病。从此，人类健康的噩梦就降临了。艾滋病以几何级的超级速度，疯狂地横扫地球上的每一个国家和地区。据最新资料，全球艾滋病病人和 HIV 携带者总人数达 5 300 万人，其中死亡总人数已达到 2 180 万。仅 2000 年，全球就有 300 万人死于艾滋病，并且出现了 530 万的新增感染者，相当于平均每天有近 1.5 万人感染 HIV，其中包括许多不满 15 岁的儿童。

艾滋病毒是人免疫缺陷病毒，呈球形或卵形，直径 90 ~ 140 纳米，系双层结构。病毒外层为类脂包膜，表面有锯齿样突起。艾滋病毒可在人体外环境中生存，但取决于伴随物质与外界温度，对外界抵抗力一般比肝炎病毒弱得多，尤其对热很敏感。加热 56℃ 30 分钟或者使用一般消毒剂，如 70% 乙醇、0.1% 漂白粉和 0.3% 过氧化氢（双氧水）等均可将其灭活，但该病毒对紫外线有抵抗力。

一、传染源

艾滋病病人及无症状携带者。病毒存在于血液、精液、子宫、阴道分泌物、唾液、泪液及乳汁中。

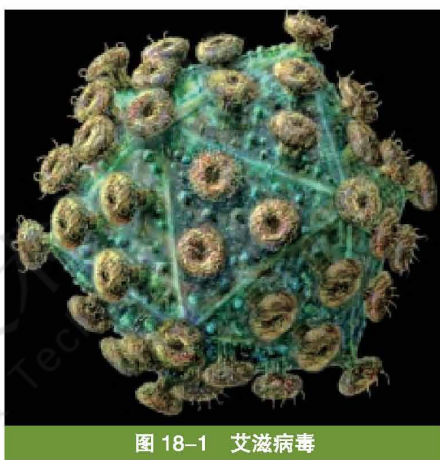


图 18-1 艾滋病毒

二、传播途径

主要有性传播、血液传播和母婴传播3种(如图18-2)。

① 性传播：同性及异性之间的性接触均可传播，是主要的传播途径。在传播的概率上，男性比女性更易传播。

② 血液传播：包括共用注射器传播、输血和血制品传播，以及移植手术传播等。

③ 母婴传播：HIV可通过胎盘传播给胎儿。多数母婴传播感染发生在怀孕的后3个月或产期。发达国家的母婴传播率为15%~25%，发展中国家为25%~35%。

需要特别说明的是，日常接触不会传播(如图18-3)。

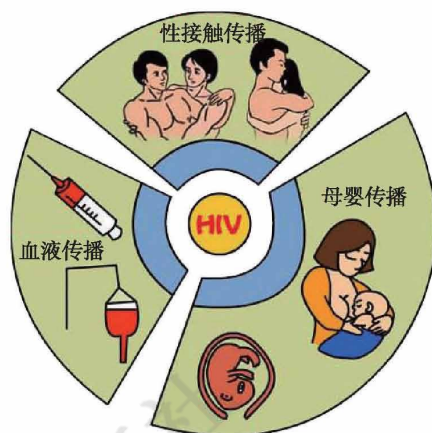


图18-2 艾滋病毒传播途径



图18-3 日常接触不传播艾滋病

三、易感人群

人群普遍易感，尤其以下列几类人为高危人群，感染率较高：①男性同性恋者；②多个性伴侣及卖淫嫖娼者；③经过静脉注射毒品的吸毒者；④非法输血、卖血者。

四、临床表现

① 潜伏期

潜伏期长短和感染病毒量有关，一般为数月至数年，期间无明显临床症状。

② 临床过程和分期

(1) 急性期：通常发生在初次感染HIV后2~4周。临床主要表现为发热、咽痛、盗汗、恶心、呕吐、腹泻、皮疹、关节痛、淋巴结肿大及神经系统症状。多数病人临床症状轻微，持续1~3周后逐渐缓解。

(2) 无症状期：可从急性期进入此期，或无明显的急性期症状而直接进入此期。此期持续时间一



一般为6~8年,有快速发展和长期不发展者。此期的长短与感染病毒的数量、型别、感染途径、机体免疫状况等多种因素有关。

(3) 艾滋病期:为感染HIV后的最终阶段。主要临床表现为艾滋病相关症状、各种机会性感染及肿瘤。艾滋病相关症状主要表现为持续1个月以上的发热、盗汗、腹泻,体重减轻10%以上。部分病人表现为神经精神症状,如记忆力减退、精神淡漠、性格改变、头痛、癫痫及痴呆等。另外还可出现持续性全身性淋巴结肿大。

HIV破坏人体的免疫功能,最终会引起机会性感染及恶性肿瘤,常见有卡氏肺囊虫性肺炎、隐孢子虫腹泻、疱疹病毒感染、白色念珠菌感染、巨细胞病毒感染、弓形体病、结核、卡泼希氏肉瘤等。这些机会性感染一旦出现,防不胜防,病人将不可避免地全身器官衰竭,直到死亡。

五、治疗方法

HIV感染与艾滋病的临床表现复杂,治疗甚为困难,而且尚无预防HIV感染的有效疫苗。本病的治疗强调综合治疗,包括早期联合应用抗病毒药物、增强人体免疫功能、抗机会性感染和肿瘤治疗、中医中药治疗等。目前使用广泛的“鸡尾酒疗法”,就是将多种新药同时使用来治疗艾滋病,这是科学界一个了不起的成就。鸡尾酒疗法可以将病毒抑制下来,但不能消灭病毒。

六、预防措施

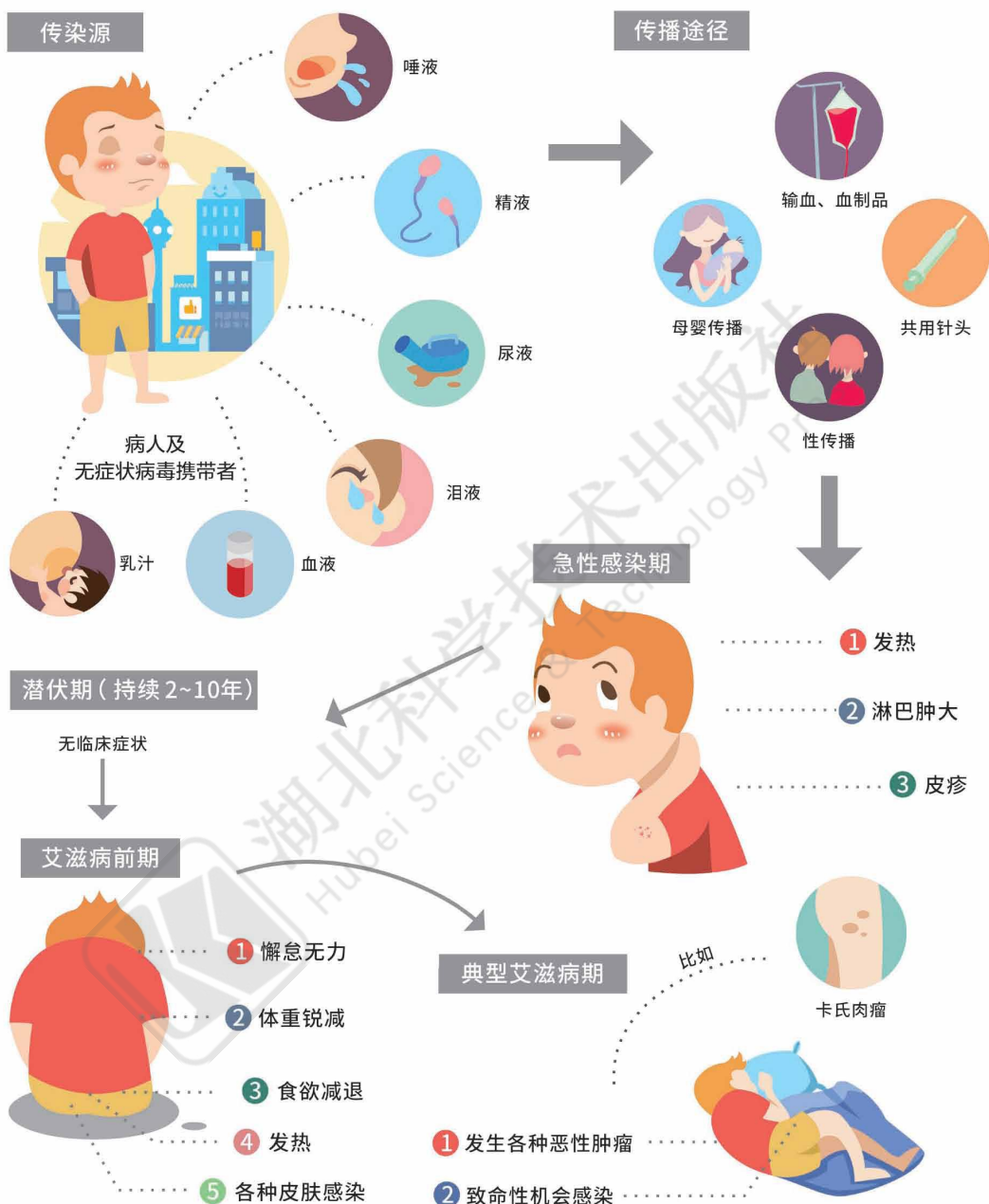
- ① 不发生不洁性行为,避免性接触感染艾滋病毒。女性带毒者要避免怀孕。
- ② 防止注射途径的感染,严禁吸毒,特别是注射吸毒。不去消毒不严格的医疗机构或其他场所打针、拔牙、打耳洞、纹身、纹眉、针灸或手术等。
- ③ 加强血制品管理,不轻易接受输血,不使用非法血制品。需要使用时,应到正规医院使用经HIV检测合格的血液和血制品。
- ④ 加强宣传教育工作,不与他人共用针头、针管、纱布、药棉等用具,不与他人共用可能刺破皮肤的用具,如牙刷、刮脸刀和电动剃须刀。
- ⑤ 加快研制有效的艾滋病疫苗,可能是根除艾滋病的希望所在。

知识小百科

艾滋病是获得性免疫缺陷综合征,可以从3个方面来理解:

1. “获得性”:意味着艾滋病是后天获得的。
2. “免疫缺陷”:免疫反应是人体机能抵抗外来病原体的一道非常重要的防线,主要由免疫系统内白细胞来完成。当外来病原体入侵人体后,免疫系统就会通过细胞免疫和体液免疫产生应答,做出防疫反应。而艾滋病毒能够入侵白细胞构建的防疫工程,从而使白细胞丧失战斗力,抵抗疾病的能力受损,机体便不能对其他病原体的入侵产生有效的免疫反应,这就是免疫缺陷。
3. “综合征”:顾名思义,综合征就是几种疾病的综合。艾滋病往往是几种疾病共同危害机体的综合表现。

艾滋病



防治原则

1. 抗病毒治疗。
2. 增强免疫功能措施。
3. 特异性机会感染的防治。
4. 抗肿瘤治疗。
5. 加强艾滋病宣传教育和血制品管理。





第十九章

狂犬病毒——发病死亡率 100%

看到副标题，你可能会感到难以置信：狂犬病发病死亡率竟然高达 100%！没错，这不是危言耸听。病人狂犬病一旦发作，几乎无人可治，无药可医，无一例外地以死亡告终，特别是低年龄组人群。据世界卫生组织公布的数据，全球每年约有 55 000 人因感染狂犬病而死亡，绝大多数发生在发展中国家，其中多数是儿童。那么，公众对狂犬病的认识究竟存在多少的误解呢？是不是只有狗才会携带狂犬病病毒呢？下面我们将带大家正确认识狂犬病。

狂犬病即疯狗症，又名“恐水症”，是由狂犬病毒（如图 19-1）引起的人兽共患病。它是一种古老的疾病，公元前 566 年，我国《左传》上就有“国人逐瘦狗”。本病主要侵犯中枢神经系统，临床表现为特有的恐水、怕风、恐惧不安、流涎、咽肌痉挛、进行性瘫痪等。人感染狂犬病大多是由于被病兽（多见于狗、猫等）咬伤。

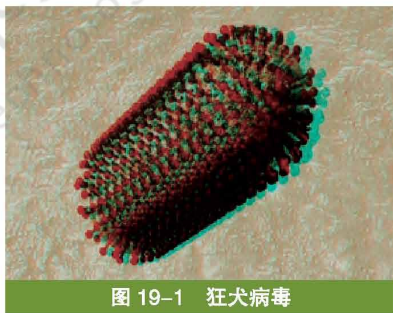


图 19-1 狂犬病毒

狂犬病疫苗是人类历史上继天花疫苗之后的第二种疫苗，早在 100 多年前就被巴斯德研制出来了，但是，由于人们对狂犬病的无知和忽视、疫苗安全性和有效性的局限、有的国家和地区经济落后和财力不济，狂犬病至今仍然威胁着人类的健康和生命。

狂犬病毒一端钝圆，另一端扁平，形似子弹，直径为 75 ~ 80 纳米，长 175 ~ 200 纳米。病毒核衣壳外层为脂蛋白包膜，呈螺旋对称。狂犬病毒对热敏感，56℃ 30 ~ 60 分钟或 100℃ 2 分钟即可将其灭活。该病毒还对紫外线、消毒剂（如甲醛、乙醇、新洁尔灭等）、强酸和强碱敏感，但对苯酚、氯仿和甲酚皂等有抵抗力。肥皂水对其也有灭活作用。该病毒在冻干或低温条件下可保持活力数年。被感染的组织可保存在 50% 甘油内送检。

一、传染源

病犬和带毒犬是最主要的传染源，其他带毒动物也可能传播本病，如猫、狼、狐、吸血蝙蝠等。患病动物的唾液内含大量病毒。近年来，有多起“健康”带毒猫、犬抓咬人后，引起人发病致死，而伤人动物仍健康存在，应予高度重视。

二、传播途径

狂犬病毒主要通过被感染动物咬伤、抓伤或舔舐皮肤黏膜破损处而侵入人体（如图 19-2）。此外，人在对病犬实行宰杀、剥皮、切割的过程中也可能被感染。

三、易感人群

自然界中包括人在内的几乎所有温血动物对狂犬病毒均易感。被病犬咬伤后不一定发病，发病率一般为 15% ~ 30%。



图 19-2 病犬咬伤传播狂犬病毒

四、临床表现

潜伏期为数日至数年不等，一般为 1 ~ 3 个月。受寒、惊吓、劳累或悲痛等不良情绪状态均可成为发病诱因。典型发作分为以下 3 期。

① 前驱期：大多数病人有低热、食欲不振、恶心、头痛、倦怠、周身不适等，酷似“感冒”。继而出现恐惧不安，对声、光、风、痛等较敏感，并有喉咙紧缩感。伤口及其附近部位有麻、痒、痛及蚁走感等，持续 2 ~ 4 天。

② 兴奋期：病人逐渐进入高度兴奋状态，表现为极度恐惧、恐水怕风、发作性咽肌痉挛、呼吸困难、大小便困难、多汗流涎、体温升高（38 ~ 40℃）等。恐水为特征症状，典型病人虽渴极而不敢饮，见水、听闻水声、饮水或仅提及饮水时均可引起咽喉肌严重痉挛。持续时间 1 ~ 3 天。

③ 麻痹期：痉挛停止，病人逐渐安静，但出现迟缓性瘫痪，尤以肢体软瘫为多见。眼肌、颜面肌肉及咀嚼肌也可受累，表现为斜视、眼球运动失调、下颌下坠、口不能闭、面部缺少表情等。持续时间较短，一般仅为 6 ~ 18 小时。

狂犬病的整个病程一般不超过 6 天，偶见超过 10 天者，最终均以死亡告终。

五、治疗方法

狂犬病是所有的传染病中最凶险的病毒性疾病，尚无特效治疗药，病死率接近 100%，临床上曾应用多种新药治疗，均告失败。强调在咬伤后及时预防性治疗，对发病者以对症综合治疗为主。

① 严格隔离病人，由专人护理，防止病人唾液污染。尽量保持病人安静，病房要阴暗避光，避免各种外界刺激，狂躁时可使用镇静剂。

② 加强病人监护治疗，及时纠正酸中毒，维持电解质平衡。采取鼻饲给予营养及水分。

③ 积极维护病人的心血管和呼吸功能。注意给氧，保持呼吸畅通，必要时切开气管。

六、预防措施

① 管理传染源：以犬的管理为主。全世界已有许多国家通过采取消灭流浪犬、管理和免疫家犬、



对进口动物检疫等措施，基本消灭了人狂犬病。

② 被咬伤后及时进行处理（如图 19-3）：人被咬伤后及时消毒清理伤口，可明显降低发病率。应尽量挤出污血，并使用 20% 肥皂水或 0.1% 新洁尔灭反复冲洗伤口，力求去除狗涎。伤口一般不予缝合或包扎，以便排血引流。

③ 预防接种：凡被犬、猫、狼等动物咬、抓伤或舔后，为保证安全，都应该及时注射狂犬病疫苗。

被犬咬伤后如何处理

专家建议：被犬咬伤后

尽快就近进行伤口清洗



用 20% 的肥皂水或 1% 的新洁尔灭彻底清洗

用清水洗净

用 2% - 3% 碘酒或 75% 酒精局部消毒

局部伤口原则上不缝合、不包扎、不涂软膏、不用粉剂以利伤口排毒

到医疗机构接受
暴露后预防治疗



图 19-3 病犬咬伤后的处理办法

知识小百科

和狗狗亲吻会感染狂犬病吗？



如今，越来越多的人开始饲养宠物狗，有些人会把狗狗看成自己的家庭成员，甚至有时会像亲吻孩子一样去亲吻它们。我们不禁要问，和狗狗亲吻有可能感染狂犬病吗？

现在的研究表明，有的狗狗貌似健康，但可能是携带狂犬病毒的。虽然有的狗狗注射了狂犬疫苗，但是疫苗的保护率也不是百分之百的，更不是终生的。所以，如果一个人与携带有狂犬病毒的狗狗亲吻，并且自身口腔黏膜有轻微隐形的溃疡，那么就存在感染狂犬病毒的可能。也就是说，人和宠物狗狗的这种亲吻和皮肤黏膜密切接触是有可能感染狂犬病的，只是概率比较低。

但是，这种可能性很小的感染也应该引起人们足够的警觉。要知道，狂犬病病死率极高，一旦不幸感染，就后悔莫及了。

狂犬病



防治原则

1. 被咬伤口立即用清水或肥皂水彻底清洗,伤口周围可用抗狂犬病免疫血清浸润注射(注前先皮试)。
2. 接种狂犬病疫苗。
3. 病人单间隔离,专人护理,避免风、光、声及各种刺激,医护人员接触病人时戴胶皮手套和口罩,穿隔离衣。
4. 加强犬的管理与检疫。





第二十章

乙肝病毒——“中国第一病”的元凶

我们知道，在如今全世界 60 多亿的人口之中，有数亿人，竟然患同一种传染性疾病，而且每年都有无数新增病人，这种到处肆虐的疾病，人类健康巨大“天敌”，就是乙型病毒性肝炎，简称乙型肝炎——由乙型肝炎病毒（HBV）（如图 20-1）引起的以肝脏病变为主的传染病。主要经输血、注射和母婴传播。感染后可造成急性、慢性肝炎和无症状携带者，是严重危害我国人民健康的传染病。

乙型肝炎流行于世界各地，全世界乙肝病毒携带者约为 3.5 亿，亚洲、非洲和拉丁美洲地区约 2.8 亿，而且以每年 5 000 万人的惊人速度在不断地增加。我国是乙肝病毒感染重灾区，感染者超过 1.2 亿，占世界 1/3，大约每 10 个人就有 1 个是乙肝病人或乙肝病毒携带者。因此，乙型肝炎是名副其实的“中国第一病”。2007 年国家卫生部部长陈竺在中国科协年会上说“中国要把乙肝大国的帽子扔到太平洋去”，但是绝非易事。许多地方预防乙肝的知识尚未得到普及，致使感染者还在不断地增加；虚假的治疗乙肝广告满天飞，致使不少病人上当受骗。防治乙肝，任重而道远。

一个完整的乙肝病毒颗粒，称之为 Dane（丹氏）颗粒，呈球形，直径仅 42 纳米，大约是鸡蛋的百万分之一，由核心和双层衣壳组成。也就是说除了和大多数病毒一样具有“美丽”的衣壳外，还要再套上一件绚丽多彩的“外套”。外层衣壳为包膜，由乙型肝炎表面抗原（HBsAg）组成。内层衣壳为核壳，由乙型肝炎核心抗原（HBcAg）组成。

乙型肝炎病毒对外界环境抵抗力较强，对低温、干燥、紫外线均有耐受性。30 ~ 32℃可至少存活 6 个月，-20℃可存活 15 年。不仅如此，该病毒可耐 60℃ 1 小时、98℃ 1 分钟、乙醚 6 小时。121℃高压蒸汽消毒 20 分钟、100℃煮沸 2 分钟、0.5% 的过氧乙酸、3% 的漂白粉液均可使其灭活。该病毒不被 70% 酒精灭活，因此酒精消毒这一常用方法不适用乙肝病毒的消灭。

一、传染源

乙肝隐性携带者和急性及慢性肝炎病人。乙肝隐性携带者人数众多，活动范围大，且多无症状，

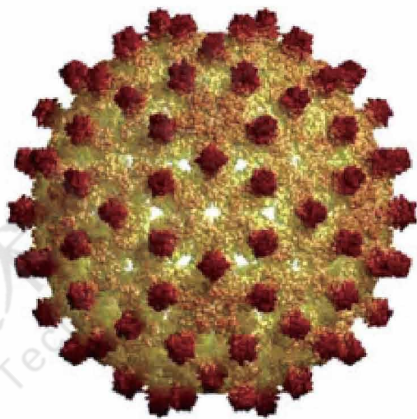


图 20-1 乙肝病毒

因此作为传染源的意义更大。

二、传播途径

主要通过血液、母婴传播、性接触和生活密切接触等途径引起传播（如图 20-2）。传染源的血液、唾液、精液、阴道分泌物、乳汁、泪液及尿等均可检出 HBV。

① 母婴传播：由带有 HBV 的母亲传给胎儿和婴幼儿，可通过胎盘、产道、分娩后哺乳和喂养等方式传播。

② 医源性传播：未经严格消毒而又反复使用被 HBV 污染的医疗器械引起的传播。尤其是在预防接种中，只换针头不换针筒在幼儿园和小学中引起传播。

③ 输血传播：输入被 HBV 污染的血液和血制品后感染乙型肝炎。

④ 生活密切接触传播：HBV 感染病人在日常生活密切接触过程中，通过破损的皮肤黏膜，如共用剃须刀、牙刷或通过唾液、精液等传播给家庭成员。



图 20-2 乙肝病毒传播方式

三、易感人群

人群对 HBV 普遍易感。新生儿和未受 HBV 感染的易感者应是重点预防对象。

四、临床表现

潜伏期为 30 ~ 160 天，平均为 60 ~ 90 天。主要临床表现有疲乏无力、食欲不振、恶心、呕吐、腹胀、黄疸、肝脏和脾脏肿大、肝功能异常和肝组织不同程度的炎症、坏死和纤维化病变。

人体感染乙肝病毒后，潜伏期的长短、发病后症状的轻重程度取决于病毒侵入人体的数量和人体免疫功能的强弱。

① 急性乙型肝炎：如果机体的免疫功能十分健全，免疫系统被激活后立即识别出了乙肝病毒，向病毒发起猛烈地攻击，将感染肝细胞的乙肝病毒杀死，清理得一干二净。在免疫系统同病毒作斗争的过程中，临床表现有乏力、食欲不振、恶心、厌油、上腹部不适、肝区胀痛等。部分病人可出现黄疸。在半年内可完全康复。

② 慢性乙型肝炎：如果机体的免疫功能被激活，可是却处于一种较低的反应状态，机体不能一鼓作气攻下侵入机体的乙肝病毒，只好不断地进行攻击，从而导致肝组织慢性炎症反复发作。一般发生在急性乙型肝炎病程超过半年后。临床表现比较复杂，轻重差别很大。轻者可毫无症状，重者可有轻重不等的乏力、食欲不振、腹胀、肝区痛等症状。部分严重病人发展成严重肝功能损伤和肝衰竭。

③ 乙肝隐性携带者：如果机体的免疫功能被激活，处于耐受状态，对入侵机体的乙肝病毒袖手旁观，没有履行自己的职责，采取睁一只眼闭一只眼的态度，不去攻击那些病毒，这样，乙肝病毒就与机体“和



平共处”，也不表现疾病症状，于是人体就成了乙肝隐性携带者。

五、治疗方法

乙肝是一种难以根治的疾病，在治疗上没有特效药。现在市面上治疗肝炎的药物泛滥，广告满天飞，大多未经严格的疗效考核，夸大疗效。治疗乙肝，用药如用兵，多则无效，要针对自己的具体病情，有选择性地使用抗病毒药。针对乙肝，目前国际上公认比较好的、临床应用最成功和最广泛的是干扰素治疗和核苷类似物疗法，如拉米夫定。亦可应用中医学中药治疗，定期到医院体检。同时病人需要充分的休息和适当的营养，以清淡、易消化的饮食为主，避免饮酒，补充高维生素和足够热量。

六、预防措施

① 在全国各地广泛而全面地宣传和推行乙肝疫苗的接种工作。重点高危人群的乙肝疫苗免疫接种，尤其是阻断母婴传播，新生儿接种乙肝疫苗是预防乙肝的关键。

② 乙肝病毒携带者和乙型肝炎病人不能献血及从事饮食业、托幼机构的工作。病人应注意个人卫生，生活用品应与其他人分开。

③ 加强对血液和血制品的管理。对所有献血员在献血前做常规乙肝表面抗原检查，筛选阳性者不得献血。避免不必要的输血和使用血液制品。

④ 防止医源性传播，各种医疗器械和用具应实行严格消毒，使用安全自毁型注射器。

⑤ 做好婚前和孕妇产前的乙型肝炎检查。

⑥ 严禁吸毒，尤其是注射吸毒。加强性道德教育，禁止卖淫嫖娼及不正当性行为。

知识小百科

乙肝歧视

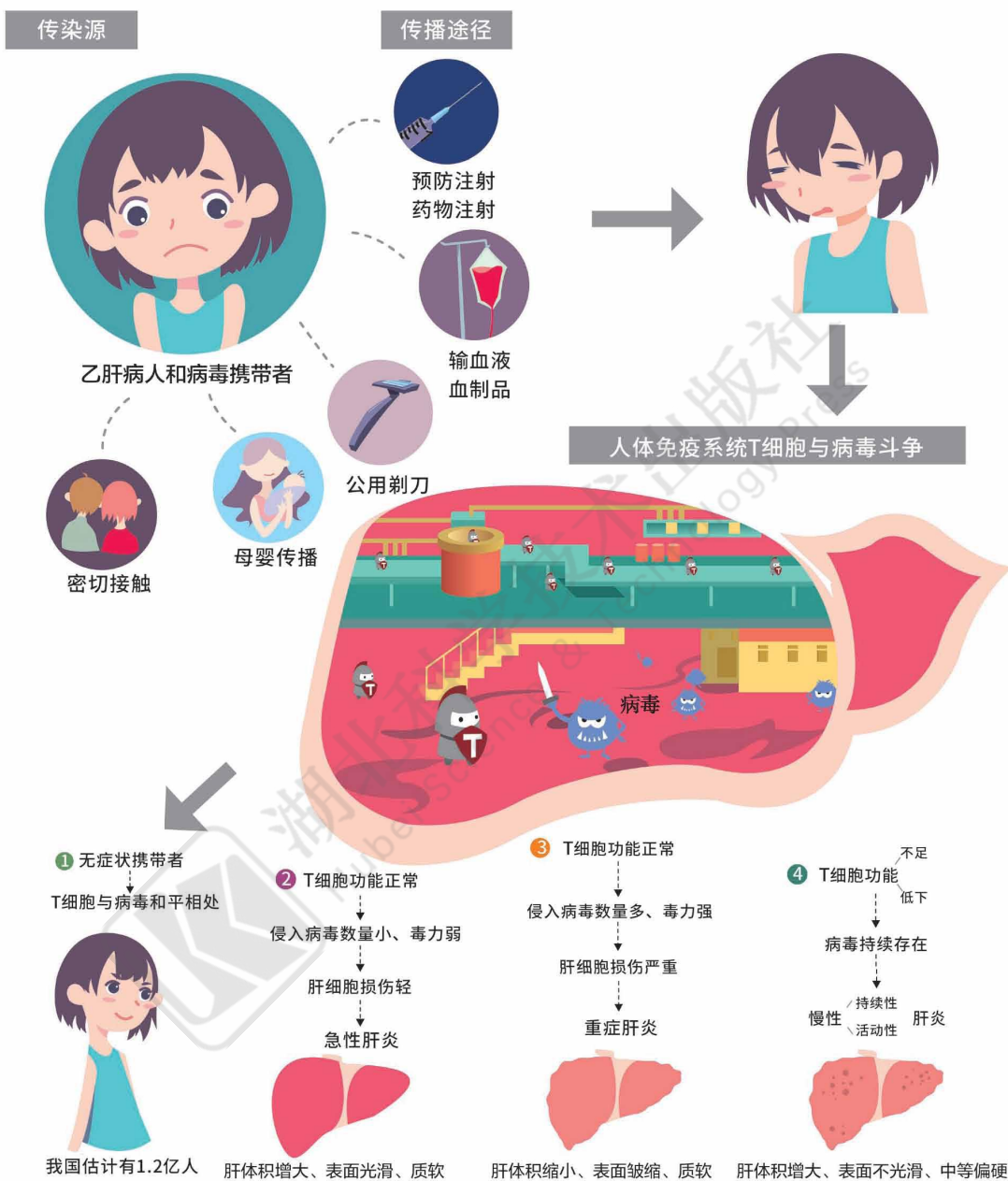
乙肝歧视是指中国社会现存的对健康的乙肝病毒携带者（下简称携带者）的一种歧视现象。调查表明，乙肝歧视是所有就业歧视中最严重的一种，超过了地域、年龄、户口、性别、学历、艾滋病、性取向、农民等歧视。

乙肝歧视是现代社会中规模罕见的群体性歧视和人道主义灾难，一亿多人被排除在社会的边缘，人格和生存权利无法得到保障。由于乙肝歧视的存在，乙肝病毒携带者可能对生活和前途感到绝望，甚至做出极端行为。乙肝歧视已成为影响社会公平公正、和谐稳定的重要因素。

从2007年开始，中国政府相关的立法进程渐次展开，为保护乙肝病毒携带者的权益提供了法律依据。但是全面消除歧视有待大规模的知识宣传。



乙型肝炎



防治原则

1. 加强对血液和血制品的管理。
2. 对病人的血液、分泌物和排泄物加强管理，用过的食具、药杯、衣物以及注射器和针头等严格消毒。
3. 注射乙肝疫苗主动免疫是最有效的预防方法。





第二十一章

柯萨奇病毒——“手足口病”的罪魁祸首

春暖花开之时，手足口病往往以迅雷不及掩耳之势侵占宝宝的身体，面对来势汹汹的手足口病，家长们人心惶惶，不知所措。那么，让我们先来了解一下手足口病到底是怎么一回事，我们应该怎么应对。

手足口病是世界性传染病，也是儿童的常见病。1957年新西兰首次报道该病，1981年我国出现首个病例。1983年天津手足口病暴发流行，5~10月间感染人数达7000余人。在之后的几十年，我国各地都有不同程度的流行。1997年，马来西亚暴发了本病，4~8月份，共发生2628例，仅4~6月份就有29例死亡。手足口病流行的间隔期为2~3年，日本是发病较多的国家。

手足口病是由柯萨奇病毒（如图21-1）等20多种肠道病毒引起的发疹性传染病。临床表现为口痛、厌食、低热，手、足、口腔等部位出现小疱疹或小溃疡。多数患儿一周左右自愈，少数患儿可出现心肌炎、肺水肿、无菌性脑膜脑炎等并发症，严重者可导致死亡。无菌性脑膜炎一般指小儿无菌性脑膜炎综合征。

柯萨奇病毒属于肠道病毒中的亚类，呈球形或卵圆形，直径为20~30纳米。该病毒有蛋白衣壳但无脂性包膜，故耐乙醚等脂溶剂。该病毒在外界环境中稳定，4℃冰箱中可存活一年以上，-20℃及-70℃可长期保存，普通消毒剂如乙醇、乙醚、甲酚皂溶液等对其无效。但是，该病毒对高温干燥和紫外线较为敏感，60℃以上温度可将其灭活，对盐酸和甲醛等消毒剂也比较敏感。



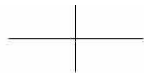
图 21-1 柯萨奇病毒

一、传染源

病人、隐性感染者和无症状带毒者为主要传染源。隐性感染者和无症状带毒者的数量是病人的50~100倍，因而是最重要的传染源。

二、传播途径

包括接触污染物传播、消化道传播、空气飞沫传播3种途径。接触被病人的唾液、疱疹液、粪便



等污染的毛巾、手绢、牙杯、玩具、食具、奶具以及衣物可引起传播。饮用或食人被病毒污染的水、食物，也可引起感染。病人打喷嚏、咳嗽、说话时的空气飞沫也可传播。

三、易感人群

人对肠道病毒普遍易感，显性感染和隐性感染后均可获得特异性免疫力。14岁以下儿童发病率较高，约占全部病例的80%。该病一年四季都可流行，但以夏秋季节居多。

四、临床表现

手足口病主要发生在5岁以下的儿童，潜伏期多为2~10天，平均3~5天。

① 大多数患儿是突然发病，首先表现为发高烧，体温多在38℃以上，同时伴有头痛、咳嗽、流涕等症状，体温持续不退。

② 患儿发热的同时或发热1~2天后，可在他们的口腔黏膜、唇内见到疱疹，疱疹破溃后会形成溃疡，疼痛感较重，患儿常表现出烦躁、哭闹、流口水、不吃饭等不适。

③ 口腔疱疹后1~2天可在患儿的手心、足心及臀部上看到皮肤斑丘疹（如图21-2），以足心部最多，疱疹呈圆形或椭圆形扁平，小至米粒，大至豌豆。

④ 小儿手足口病是一种病情较轻的自愈性疾病，整个病程大约在1周结束，一般不会并发什么严重的后遗症，只要护理得当，不会在皮肤上留下任何色素痕迹或瘢痕。

少数病人（尤其是小于3岁者）病情进展迅速，在发病1~5天出现脑膜炎、脑炎、脑脊髓炎、肺水肿、循环障碍等，极少数病人病情危重，可致死亡，存活病人可留有后遗症。

⑤ 妊娠期感染可引起非麻痹性脊髓灰质炎性病变，并致胎儿宫内感染和致畸。



图 21-2 手足口病症状

五、治疗方法

目前尚无特效治疗药物，病人应卧床休息，给予流质或半流质易消化吸收的食物，保持居住环境的安静和空气流通，采取支持疗法和对症治疗。

注意病人的口腔清洁，每天用生理盐水清洁口腔，同时注意看护病人，防止其对皮肤疱疹进行抓挠，以防破溃感染。可取西瓜霜或十六角蒙脱石（思密达）涂搽口腔患处，每天2~3次。

六、预防措施

遵照“勤洗手、勤开窗、晒衣被、喝开水、食熟食”的十五字口诀（如图21-3）。

① 关键是注意卫生。饭前便后要用肥皂或洗手液等给儿童洗手。大人也可能携带此病毒传染给抵

抗力弱的婴幼儿，因此回家一定要洗手、换衣后再接触孩子，玩具也要消毒，居家要勤晒衣被。流行

预防手足口疾病应常记“十五字口诀”



图 21-3 十五字口诀

期间不宜带儿童到人群聚集、空气流通差的公共场所。流行期可每天晨起检查孩子皮肤，主要是手心、脚心和口腔有没有异常，注意其体温变化。

② 对于患病宝贝，一定要从发病开始隔离 7 ~ 10 天，以免传染其他孩子。要到医院诊治，并卧床休息。必要时可服用中成药，如小儿咽扁冲剂、清开灵口服液、板蓝根冲剂等口服药物。

③ 严格消毒病人所接触过的器具，同时做好病人的粪便管理工作。

知识小百科

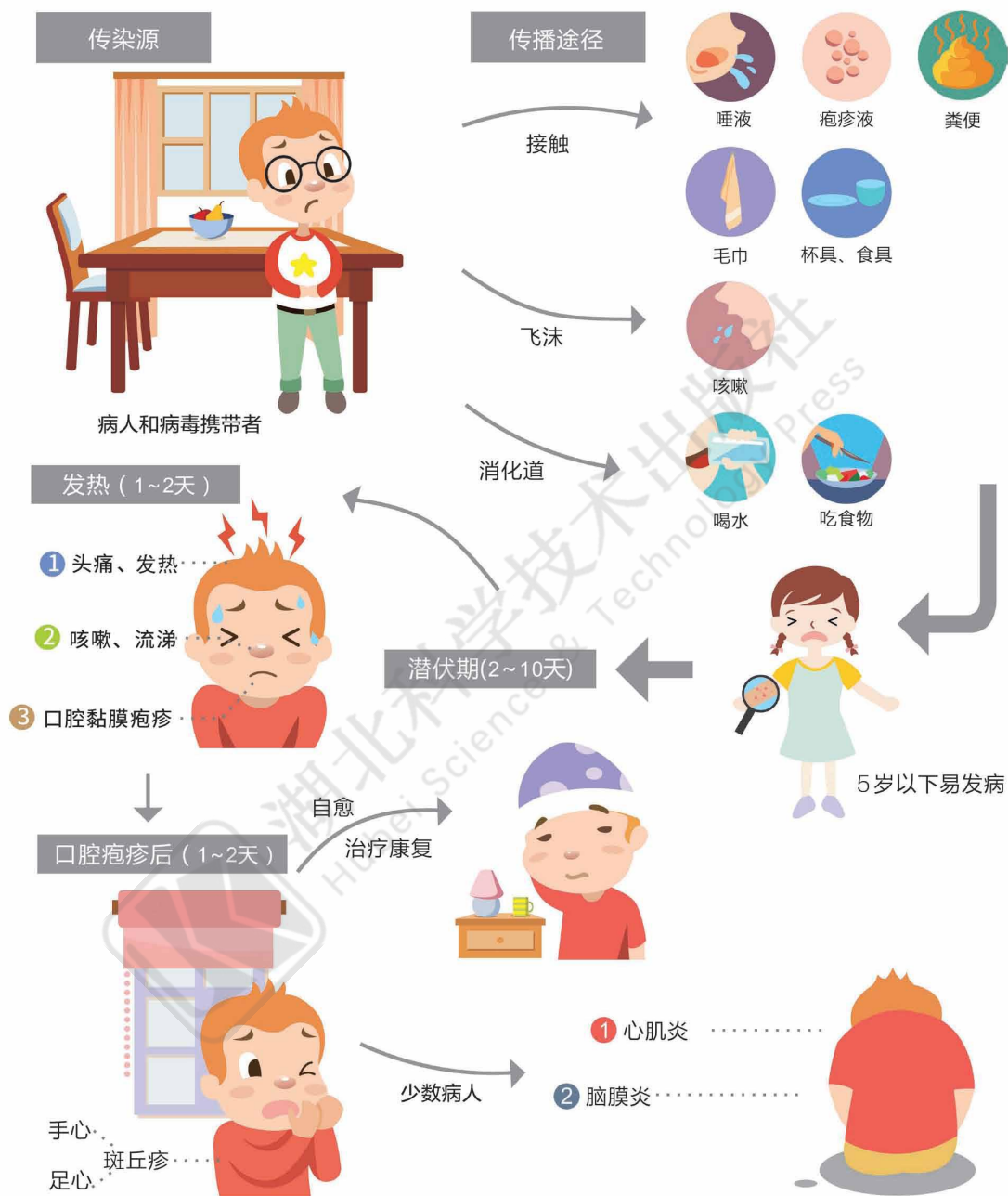
预防手足口病，家长应先行

手足口病是儿童最常见的病毒性疾病之一，每位家长都应了解手足口病的预防知识。那么日常生活中具体有哪些预防办法呢？我们一起来看看吧。

1. 注意观察孩子的健康状况，一旦发现孩子有发热、出疹等症状，应尽早带孩子到正规医院就医。
2. 勤给孩子清洗双手、修剪指甲、换洗衣物、晾晒被褥。
3. 为孩子准备食物时，请将食物彻底清洗干净，并加热煮熟。
4. 不给孩子食用剩饭剩菜，不要将蛋糕、饼干等食品长时间暴露于空气中。
5. 注意纠正孩子吸吮手指、抠鼻孔、咬食玩具等不良小动作。
6. 注意个人卫生，勤洗澡、洗发，注意及时修剪指甲，更换个人居家衣物。
7. 彻底清洗双手，最好同时清洗面部，以免孩子在亲您的脸颊时被感染。
8. 尽量少带孩子到人群密集的公共场所，特别要避免与其他有发热、出疹性疾病的儿童接触，减少被传染的机会。



手足口病



防治原则

1. 注意卫生，饭前便后用肥皂或洗手液洗手，各类用具勤消毒。
2. 对于患儿，一定要从发病开始隔离7~10天，并卧床休息，必要时可服用中成药。
3. 注意口腔、皮肤清洁，每天用生理盐水清洁口腔，注意看护病人，防止对皮肤疱疹抓挠。





第二十二章



带状疱疹病毒——引起婴幼儿水痘的“常客”

很多细心的妈妈可能都有这样的经历：小孩从学校或公园等公共场所回家之后，突然开始发热，身上出现皮疹并很快变为水疱（如图 22-1）。这时妈妈们担心不已，不禁疑惑道：“孩子这是怎么了，不久前还好好的？”

不用过于紧张，这种情况多半是因为孩子感染了水痘。水痘是由带状疱疹病毒（如图 22-2）感染引起的具有高度传染性的疾病，主要发生于 1 ~ 10 岁的儿童。水痘常在幼儿园、小学等儿童集中场所流行，易感儿发病率可达 95% 以上。水痘的易发季节是冬末和春初，高峰在 3 月份。

引起水痘的带状疱疹病毒直径为 160 ~ 200 纳米，呈 20 面体外形。该病毒在体外极不稳定，对温度相当敏感，60℃ 可将其很快灭活。此外，该病毒对各种有机溶剂如乙醇、乙醚、氯仿等十分敏感。在外界环境中，数小时即失去传染性。该病毒的宿主范围很窄，人类是唯一的自然宿主。



图 22-1 水痘症状

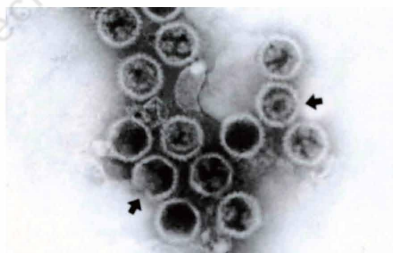


图 22-2 水痘 - 带状疱疹病毒

一、传染源

水痘病人是唯一的传染源。病毒主要存在于病人的疱疹、血液、口腔分泌物中。

二、传播途径

由直接接触病人疱疹液而传播，也可能通过空气飞沫及气溶胶经由空气传播。被污染的用具、衣被、玩具等也有一定的传染性。

三、易感人群

人群普遍易感，主要为 1 ~ 10 岁的儿童。水痘常年可发，以冬春季为多见，高峰在 3 月份。

四、临床表现

潜伏期为 10 ~ 21 天，平均 14 天。起病较急，可有发热、头痛、全身倦怠等前驱症状。在发病 24



小时内出现皮疹，常见于头皮、面部和躯干，其分布呈向心性，头面、躯干密集而四肢稀疏。皮疹很快变为米粒至豌豆大的圆形紧张水疱，周围明显红晕。水疱经2~3天干涸结痂，痂脱而愈，不留瘢痕。

水痘病情轻重差异很大，一般比较轻微、缓和，预后良好。严重病人，极易继发细菌感染而死亡。

五、治疗方法

水痘病人一般可在2周内痊愈。主要是做好清洁，减轻皮疹瘙痒，防止患儿抓挠继发细菌感染。给予易消化食物和充足的水分。对于病情严重者，应当进行抗病毒治疗和对症治疗。

① 可用0.25%碳酸氢钠液湿敷或涂洗皮疹部，也可口服阿司咪唑（息斯敏）类抗过敏药物以达到止痒效果。

② 应保持患儿皮肤、手及口腔清洁，为患儿勤剪指甲。

③ 患儿睡眠前可用纱布包扎其双手，以免患儿睡梦中无意抓破水疱。

④ 水疱破溃后，可涂以1%~2%的甲紫。若水疱在面部，则应使用抗生素软膏代替。

六、预防措施

① 隔离水痘病人：水痘病人对儿童传染性很大，因此隔离水痘病人是预防该病毒感染的关键。病人的隔离期应自出疹开始到全部水痘疱疹干燥结痂为止。

② 切断传播途径：应加强公共场所的通风换气，可采用紫外灯照射进行室内空气消毒。做到勤洗手，讲究个人卫生。

③ 保护易感者：对于未感染过该病毒的孕妇、儿童与免疫功能低下者，应根据不同情况采取被动免疫或自动免疫保护措施，避免发生胎儿畸形或重症水痘感染。

知识小百科

水痘的食疗法

患水痘时的饮食原则：宜给予易消化及营养丰富的流质及半流质饮食。宜饮绿豆汤、银花露、小麦汤、粥、面等，多饮开水。忌油腻、姜、辣椒等刺激性食物及发物。以下是水痘的几种食疗法。

一、疏风清热食疗法

1. 胡萝卜芫荽羹：胡萝卜、芫荽各60克，洗净切碎，加水煮烂，加冰糖服。每日1剂，分3次服完，连服一星期，婴儿只服汤汁。

2. 金银花甘蔗茶：金银花10克，甘蔗汁100毫升。金银花水煎至100毫升，兑入甘蔗汁代茶饮。每日1剂，7~10天为1疗程。

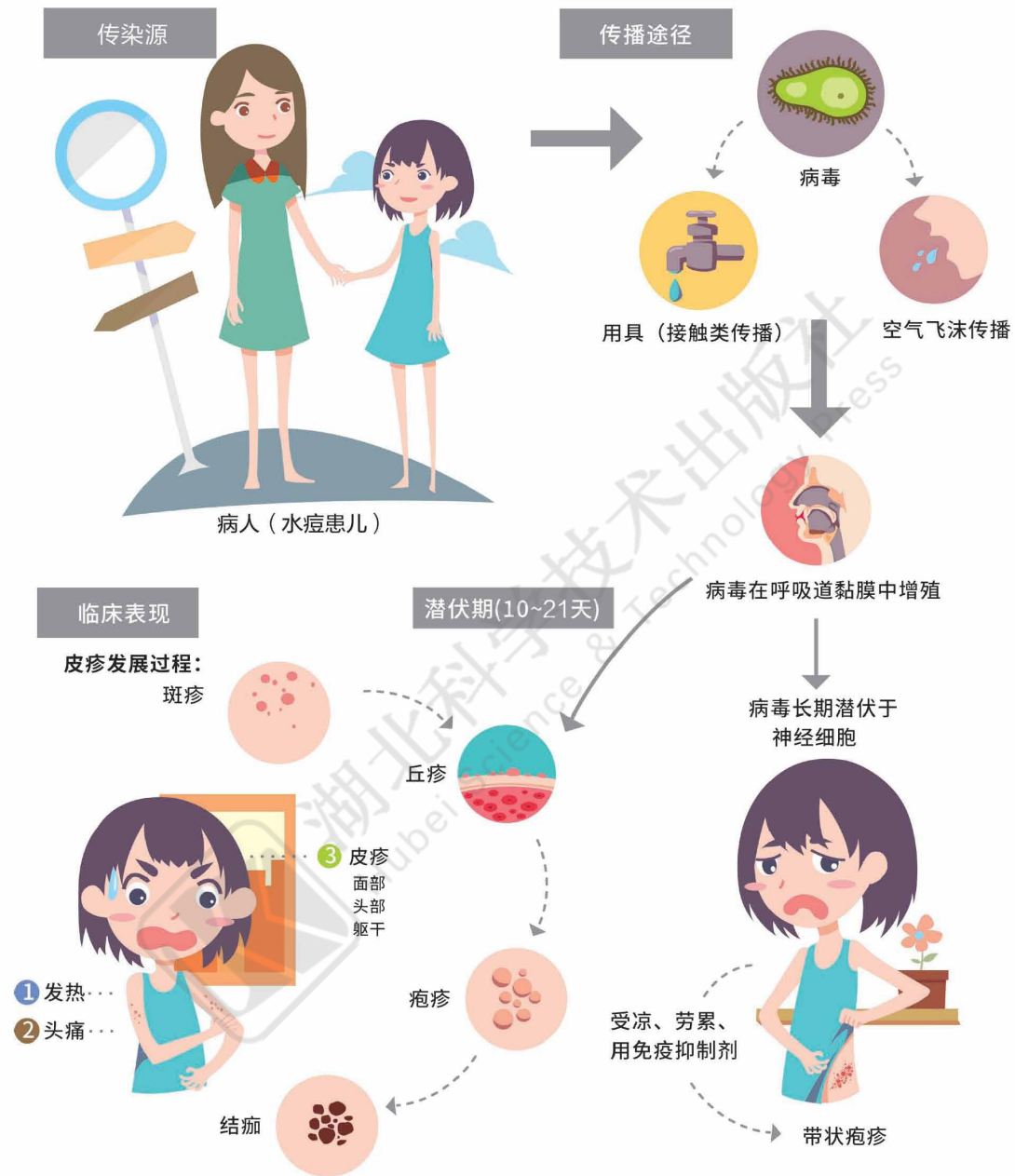
二、解毒祛湿食疗法

1. 薏苡红豆粥：薏苡仁20克，红豆、土茯苓各30克，粳米100克，洗净共煮，粥熟豆烂拌冰糖。每日1剂，分3次服完。适于水痘已出、发热、尿赤、神疲、食欲缺乏者。

2. 马齿苋荸荠糊：鲜马齿苋、荸荠粉各30克，冰糖15克。鲜马齿苋洗净捣汁，取汁调荸荠粉，加冰糖，用滚开的水冲熟至糊状。每日1剂。适于水痘已出或将出、发烧、烦躁、便稀溏病人。



水痘



防治原则

1. 隔离病人。
2. 注意皮肤清洁，勤更衣，进半流质饮食。
3. 禁用皮质激素。
4. 涂用龙胆紫或新霉素软膏，止痒用炉甘石洗剂和抗组胺药物。





第二十三章

乙脑病毒——严重危害儿童神经系统的元凶

炎炎夏日里，蚊虫的骚扰总会使人心烦意乱，让我们无法安心工作和休息。并且蚊虫叮咬给人们带来的危害远不止如此，许多种病毒性疾病就是通过蚊虫叮咬而传播的，乙脑就是其中之一。乙脑病毒是在我国流行的主要虫媒传播病毒。

流行性乙型脑炎，即日本乙型脑炎，简称乙脑，是由乙脑病毒（如图 23-1）感染引起的一种人兽共患自然疫源性传染病。人被带

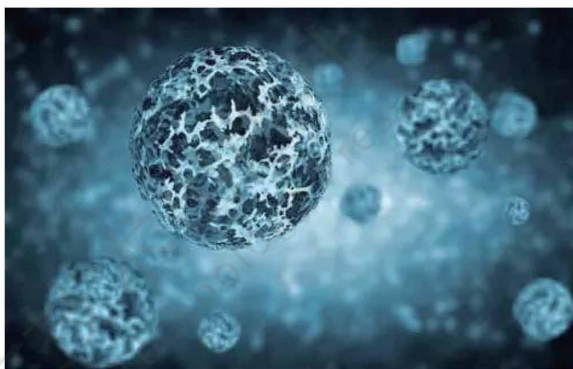


图 23-1 乙脑病毒

毒蚊叮咬后，大多数呈隐性感染，只有少数发病得脑炎。乙脑是威胁人体健康的一种急性传染病，分布于亚洲和东南亚地区，每年约 50 000 人发病，病死率为 30% 左右。主要侵犯学龄儿童，临床上出现急性发热、意识障碍、惊厥、呼吸衰竭等症状，严重危害儿童神经系统，约 30% 的病人病愈后会留下不同程度的后遗症。该病毒还可以致猪流产和马的脑炎，对人类健康和经济发展危害极大。

乙脑病毒属虫媒病毒，球形，直径 20 ~ 30 纳米，核心为单股正链 RNA，有嗜神经特性。外有含糖蛋白的表面突出物。乙脑病毒对温度、乙醚和酸等常用消毒剂敏感，100℃ 2 分钟或 56℃ 30 分钟即可将其灭活。该病毒耐低温和干燥，用冷冻干燥法可在 4℃ 冰箱中保存数年。已知自然界中存在着不同毒力的乙脑病毒，而且毒力受外界多种因素的影响可发生变化。

一、传染源

病人、隐性带毒者及带毒动物均可以成为传染源。有 60 多种动物可感染乙脑病毒，其中猪为主要传染源，感染率几乎是 100%，其次为马、牛、羊、鸡鸭和鸟类等。

二、传播途径

蚊虫叮咬传播（如图 23-2）。蚊虫是乙脑病毒的长期储存宿主，可带病毒越冬，国内有 26 种蚊虫可传播乙脑，



图 23-2 蚊虫叮咬传播



其中，三带喙库蚊是传播能力最强的。

三、易感人群

人群普遍易感，但感染后仅少数发病，多数为隐性感染。乙脑在以亚洲为主的东南亚地区流行，在7~9月份高发，发病年龄主要为10岁以下儿童。

四、临床表现

潜伏期4~21天，一般为10~15天。人感染乙脑病毒后，大多无症状或症状较轻，仅少数发病，出现中枢神经系统症状，表现为高热、意识变化、惊厥等。典型病程分为以下4期。

① 初期：起病急，表现为发热、头痛、精神萎靡、轻度嗜睡等。

② 极期：病程为3~10天，病人全身毒血症症状加重，突出表现为脑损害症状明显。体温持续升高到40℃以上，持续不退直至极期结束。病人意识障碍加重，由嗜睡转为昏迷。重症病人惊厥反复发作，甚至肢体强制性痉挛，偏瘫较多见。此外，重症病人脑水肿致颅内压增高、剧烈头痛、频繁呕吐、惊厥、血压升高。极重型病人可发生呼吸衰竭和循环衰竭而致死。

③ 恢复期：病人体温在2~5天逐渐下降至正常体温，意识形态逐渐好转。重症病人因脑组织病变重，恢复期症状可表现为持续低热、多汗、失眠、神智呆滞、反应迟钝、精神及行为异常。

④ 后遗症期：5%~10%重症患儿可遗留意识障碍、痴呆、失语及肢体瘫痪等后遗症，如给予积极治疗可有不同程度的恢复。

五、治疗方法

乙脑治疗无特效方法，主要采取支持疗法和对症治疗。特别是目前 γ 球蛋白、干扰素或皮质类固醇激素的治疗起决定性作用。乙脑病人病情发展迅速，病人应住院治疗，细心护理，保持呼吸道通畅，注意口腔卫生，给予高热量流质食物或静脉补液，严密观察病情发展，把好三关（高热、惊厥和呼吸衰竭）并及时抢救，坚持中西医结合治疗，以提高治愈率和降低病死率。

六、预防措施

① 灭蚊防蚊：是预防乙脑和控制乙脑流行的一项根本措施。要消灭蚊虫的滋生地，贯彻“灭早、灭小、灭了”的原则，彻底消灭成蚊、孑孓及虫卵。同时，使用蚊帐、灭蚊器、擦防蚊剂等防蚊虫叮咬。

② 免疫预防：预防接种乙脑疫苗是保护易感人群的有效措施。

③ 动物宿主管理：猪是乙脑传播的主要中间宿主，在乡村级养殖场要做好猪的环境卫生工作，饲养管理好家禽，降低动物带毒率。



知识小百科

蚊虫叮咬可以传播哪些疾病？

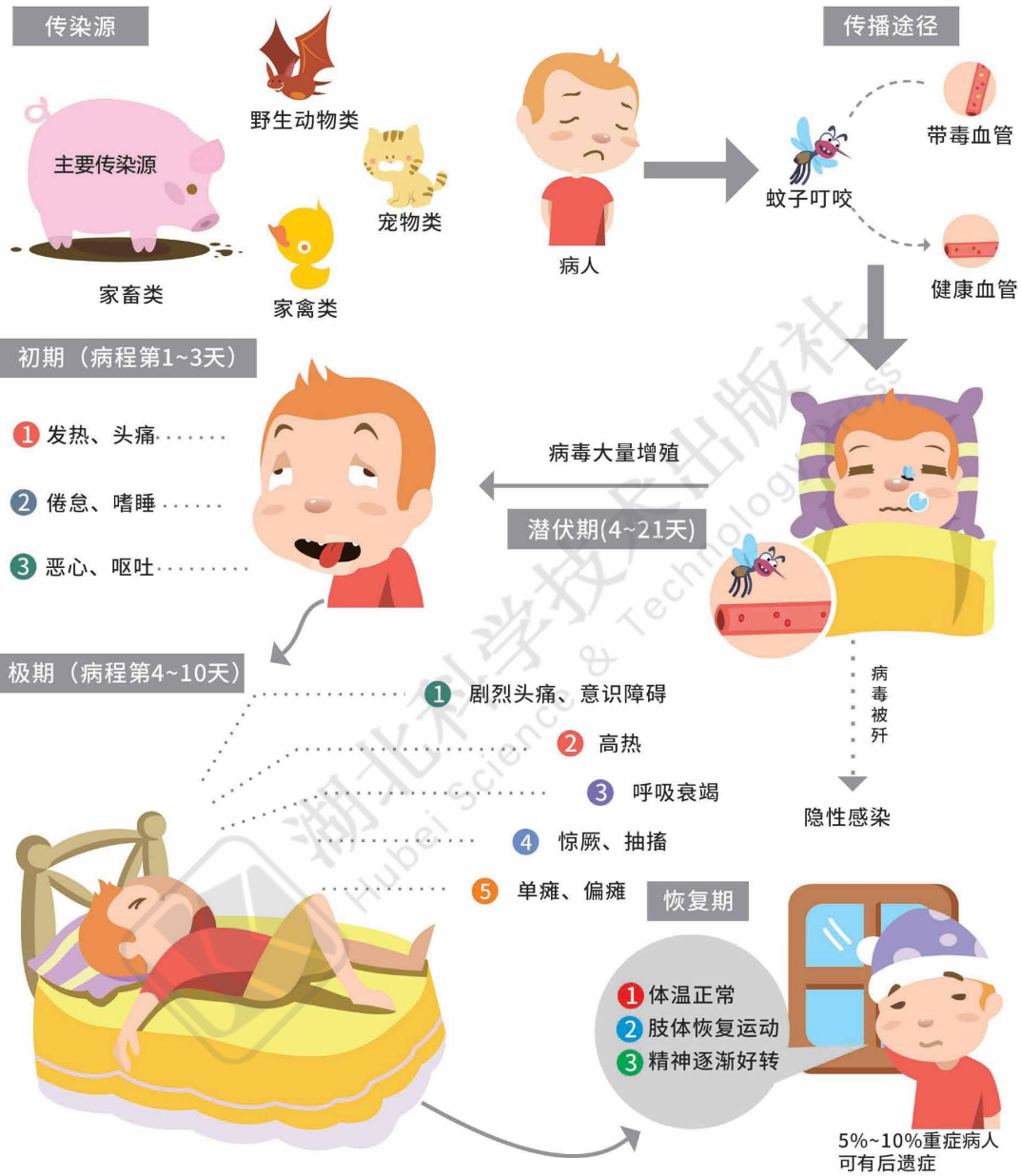
作为公认的“四害”之一，蚊虫不仅严重影响人们的工作休息，而且还可以传播 80 多种的传染病。除了本章介绍的乙型脑炎外，还有哪些常见疾病是由蚊虫叮咬传播的呢？

1. 疟疾：俗称“打摆子”，多在夏秋季发病。病人大都突然发冷、发抖、面色苍白、口唇与指甲发紫。发冷停止后继发高热、头痛，接着就是全身大汗，体温又恢复正常。如此症状可间隔 1 ~ 2 天反复周期性发作。
2. 登革热和登革出血热：登革热以发热、皮疹、肌肉和骨关节剧烈酸痛、淋巴结肿大、白细胞减少等为主要表现，病死率低。登革出血热以发热、皮疹、出血、休克等为主要特征，病死率高。目前主要分布在我国南方沿海地区，长江以南为多。
3. 丝虫病：我国仅有班氏及巴来丝虫病流行，分布于长江以南地区。丝虫寄生在淋巴组织、皮下组织或浆膜腔，引起淋巴管炎症及阻塞，形成象皮肿、腹水等。
4. 黄热病：主要分布于南美洲及非洲，我国尚未发现此病。



湖北科学技术出版社
Hubei Science & Technology Press

流行性乙型脑炎



防治原则

1. 灭蚊防蚊，易感人群免疫接种。
2. 给予高热量流质饮食。
3. 对症治疗和中西医结合治疗。
4. 加强动物宿主管理。





第二十四章

轮状病毒——引起婴幼儿腹泻

婴幼儿免疫机能尚未发育健全，很容易成为许多病原体侵袭的目标，其中就有我们本章的主角——轮状病毒（如图 24-1），它是引起婴幼儿腹泻的重要病原。因腹泻住院的患儿中有 25% ~ 50% 是由 A 组轮状病毒感染所致。经调查，全世界每年由轮状病毒感染而导致腹泻的 5 岁以下儿童人数可高达 1.4 亿，死亡者达 100 万。随着对轮状病毒的深入研究，人们发现，导致婴幼儿腹泻的主要是 A 组轮状病毒。1982 年，我国学者又发现引起成人流行性腹泻的病原是 B 组轮状病毒。1982 年底到 1983 年初，我国兰州和锦州暴发了 B 组大流行，病人 3 万余人，大多为 20 岁以上青年人。其后在我国许多地方先后发生过较大流行，如安徽一次流行病人超过 2 万人。

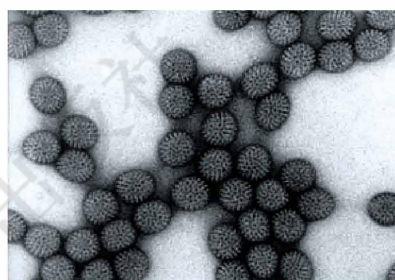


图 24-1 轮状病毒

轮状病毒颗粒直径为 68 ~ 70 纳米，呈球形，核心外围为 20 纳米双层衣壳。电子显微镜下病毒有独特的形态，外形类似“车轮”，所以享有轮状病毒的名称。该病毒广泛存在于世界各地，并可感染各种哺乳类动物。其在外界环境中比较稳定，在室温中可存活 7 个月，-20℃可长期保存。并且，该病毒耐酸，能不被胃酸和肠液破坏，因而能在胃肠道存活。加热 55℃ 30 分钟或甲醛可使其灭活。

一、传染源

病人、隐性感染者及带病毒者是本病的主要传染源。病人发病第一天粪便中即可发现病毒，第 3 ~ 4 天粪便排毒达高峰。

二、传播途径

主要经粪-口传播，生活密切接触引起家庭内和医院内迅速传播，水源污染可造成感染的暴发流行。

三、易感人群

人群普遍易感。A 组轮状病毒主要侵袭婴幼儿，见于 2 岁以下的儿童，年龄越小隐性感染越多，感染后可获得较稳固的免疫力。B 组轮状病毒感染多为成年人。婴幼儿发病以秋冬季为高峰。

四、临床表现

潜伏期为2~3天,起病急,最短数小时。

① 婴幼儿轮状病毒腹泻:主要症状为腹泻和呕吐。腹泻每日十余次至数十次,呈水样便或黄绿色稀便,有酸臭味,但不含黏液脓血。婴幼儿可有低或中度发热,高热者少见,常有轻度腹痛、肌痛及头痛等。一般发热和呕吐2天后消失,但腹泻可持续数周。呕吐和腹泻严重者可出现脱水(如图24-2)、酸中毒和电解质紊乱,这也是婴幼儿发生严重并发症和死亡的原因。

② 成人轮状病毒性胃肠炎:以腹泻为主,伴有恶心、呕吐、腹痛、乏力等症状。大便多为黄色水样便,无黏液及脓血,腹泻一般每日几次或10余次不等,病人出现不同程度的脱水。预后良好,罕见病死者。

五、治疗方法

目前尚无特效治疗。因本病多病情轻、病程短、呈自限性,故多在门诊接收治疗。以饮食疗法和液体疗法为主。根据病人脱水程度、电解质与酸碱平衡紊乱情况,给予相应对症治疗。病人在接受口服补液治疗后,症状减轻或治愈。本病用抗菌药物治疗无效,常用的止泻剂也效果不佳。

六、预防措施

- ① 应早期发现病人并及时隔离病人。防止水源和食物被含轮状病毒的粪便污染,为此要注意个人卫生,加强对食品、饮水的监督。
- ② 提倡新生儿母乳喂养,获得母源抗体被动免疫,有一定保护作用。
- ③ 最有希望的预防方法是通过口服减毒活疫苗进行主动免疫。第二代多价重组疫苗在近年来有可能获批准使用。

知识小百科

小儿腹泻的常见原因

小儿消化器官尚未完全发育成熟,胃肠道调节功能差,免疫力较低,所以很多原因都可以导致腹泻。小儿腹泻通常分为非感染性腹泻和感染性腹泻。

1. 非感染性腹泻:常见于小儿饮食突然发生改变,如突然断奶、对离乳食品不适应、饮食不当等等。其中,有些婴儿食入含有乳糖的奶粉也会发生腹泻,这种情况称为“婴儿乳糖不耐受”。此外,环境的突然改变也会造成小儿腹泻,如突然降温等。

2. 感染性腹泻:是指由病原体感染引起的腹泻。患儿大多是2岁以下的宝宝,6~11月的婴儿尤为高发。腹泻的两个高峰为每年的6~9月及10~次年1月。夏季腹泻通常是由细菌感染所致,表现为黏液便,具有腥臭味。秋季腹泻多由轮状病毒引起,以稀水样或稀糊便多见,但无腥臭味。

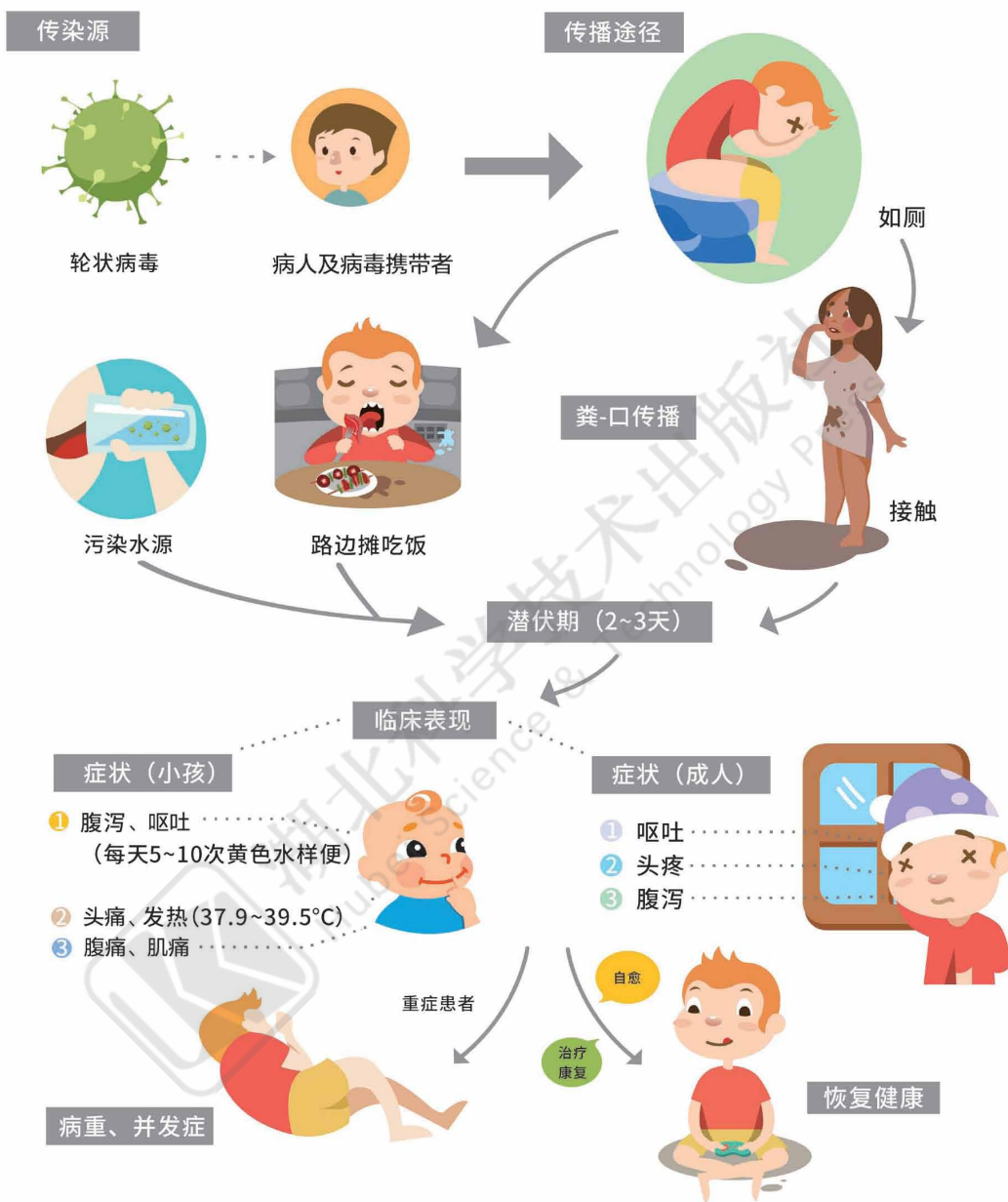
所以,发生小儿腹泻要具体原因具体对待,及时就医,因为腹泻造成的身体脱水和体内电解质紊乱也可能导致很严重的后果。

脱水的临床表现



图 24-2 脱水临床表现

轮状病毒性胃肠炎



防治原则

1. 早期发现病人并及时隔离，用具、食具、便具专用并进行消毒。
2. 加强水源卫生管理，注意个人卫生。
3. 提倡新生儿母乳喂养。
4. 给予病人静脉或口服补液体。





第二十五章

腮腺炎病毒——多感染学龄期儿童

每到春冬两季,天气多变,我们就可能看到有的孩子腮帮肿大,非常难看。你知道这是怎么回事吗?本章我们就一起来看看究竟是什么原因让孩子们变成“大嘴巴”的。

流行性腮腺炎亦称“痄腮”,俗称“猪头疯”,是由腮腺炎病毒(如图 25-1)引起的全身性病毒性感染,多发生于学龄期儿童,亦见于青少年。流行性腮腺炎为世界各地常见传染病。全年均可发病,在温带地区以春、冬季最多,夏季较少。在儿童聚集机构、部队以及卫生条件不良的拥挤人群中易造成暴发流行。最突出的临床表现为一侧或双侧腮腺肿大,肿大的腮腺常呈半球形,表面发热有触痛,张口或咀嚼时局部感到疼痛。

腮腺炎病毒呈球形,大小差别很大,直径为 80 ~ 300 纳米。内部为一条螺旋状的内核,表面为一层包膜,并有小的突起的糖蛋白。病毒有 V 抗原和 S 抗原两种。病毒对物理和化学因素很敏感,1% 甲酚皂、70% 乙醇、0.2% 甲醛等可于 2 ~ 5 分钟内将其杀灭,在 55 ~ 60℃ 温度中保持 10 ~ 20 分钟即可将其灭活,暴露于高温和紫外线下迅速死亡。

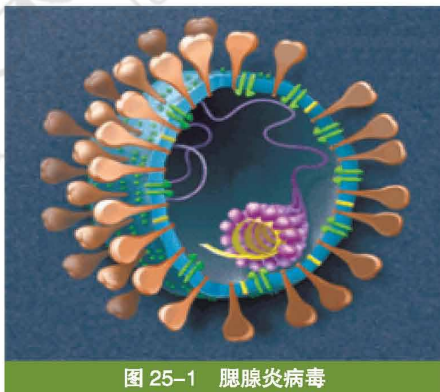


图 25-1 腮腺炎病毒

一、传染源

病人与隐性感染者。隐性感染者自发病前 6 天至腮腺肿大后 9 天的 2 周内具有高度传染性。

二、传播途径

病毒存在于病人的唾液及鼻咽分泌物中,通过空气飞沫经呼吸道传播。被污染的食品、用具、玩具等,在短时间内被易感者食用或使用,也可引起感染。

三、易感人群

人群普遍易感,主要发生在儿童及青少年,感染后 25% ~ 40% 的人无症状。全年均可发病,冬春季为高峰。发病一次后可获得持久免疫力,二次发病极少见。



四、临床表现

潜伏期 8 ~ 30 天, 平均 18 天。起病大多较急, 有发热、畏寒、头痛、肌痛、咽痛、食欲不佳、恶心、呕吐、全身不适等症状, 腮腺肿痛, 体温可达 39℃ 以上, 持续 1 ~ 2 天。接着腮腺逐渐肿大, 先于一侧出现, 以后多累及对侧, 表现为双侧腮腺肿大。肿大的腮腺以耳垂为中心, 向周围发展, 状如梨形, 边缘不清, 局部皮肤紧张, 发亮但不发红, 触之有弹性感及轻度触痛 (如图 25-2), 张口、咀嚼及吃酸性饮食时, 疼痛加剧。腮腺肿胀持续 4 ~ 5 天后逐渐消退。部分病人并发睾丸炎、脑膜炎、卵巢炎、胰腺炎等。

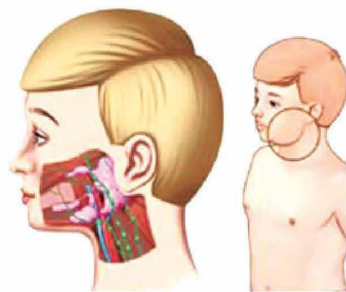


图 25-2 腮腺肿大

五、治疗方法

隔离病人, 使其卧床休息, 直至腮腺肿胀完全消退。进流质饮食, 避免酸性食品, 注意口腔清洁, 保证水分充足等。一般抗生素和磺胺药物无效。采取对症治疗, 配合中医中药治疗, 内外兼治。中医治疗以清热解毒、行气活血、消结散肿为主。内服以普济消毒饮方为主, 随证加减, 也可用青黛散醋调和后局部外涂。

正确处理及治疗并发症。男性成人病人可早期应用己烯雌酚, 每日 3 次, 每次 1 毫克口服, 以防睾丸炎发生。

六、预防措施

- ① 在流行季节, 易感者多的单位或儿童机构应勤开窗通风, 用 0.2% 过氧乙酸熏蒸、喷洒, 勤晒被褥等预防疾病。
- ② 隔离病人直到腮腺炎完全消退, 其他人应使用流行性腮腺炎减毒活疫苗进行免疫接种。

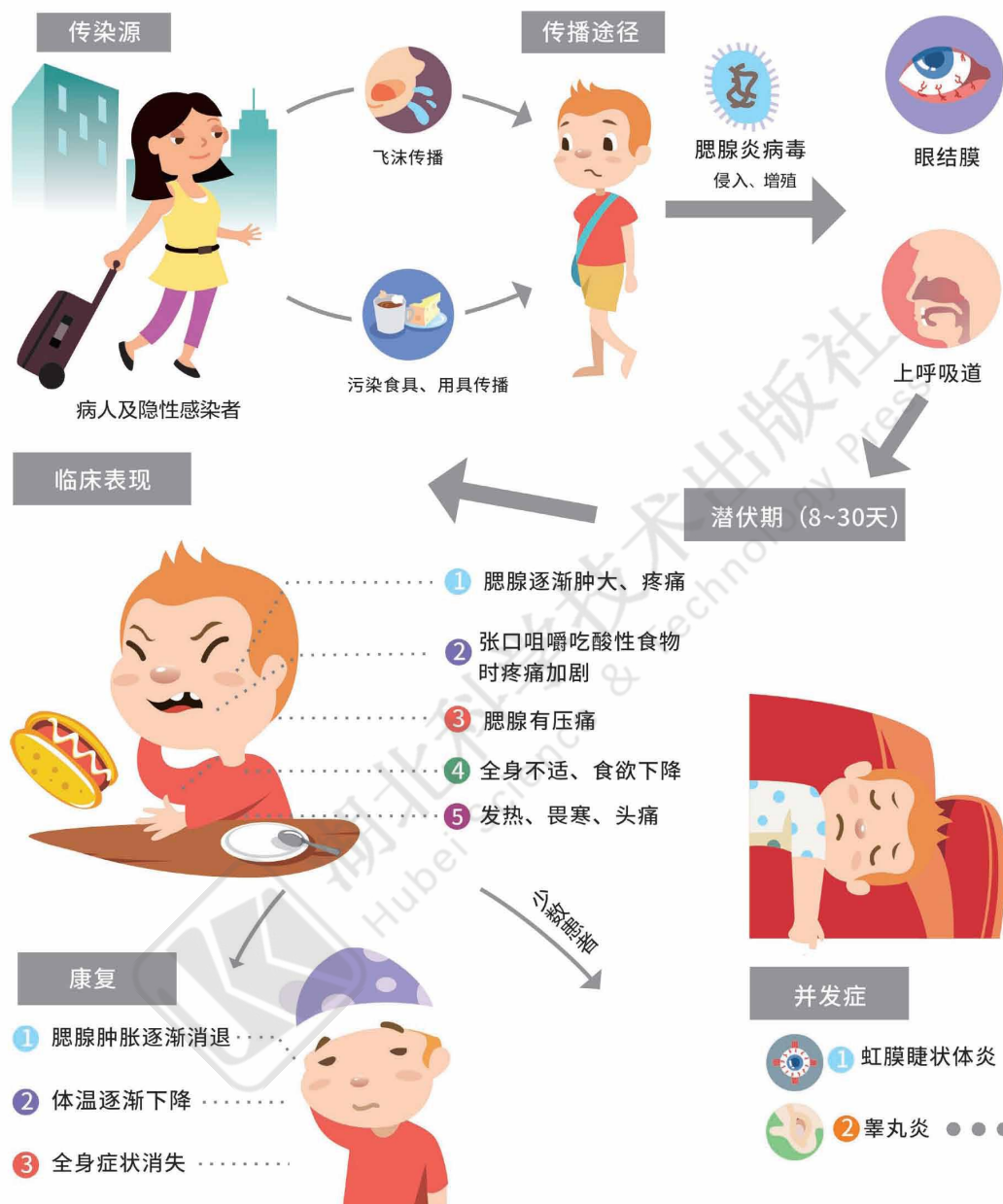
知识小百科

唾液的功能

唾液, 俗称“口水”, 由唾液腺分泌。口水虽给人以不洁不雅之感, 但对于人体来说, 口水有着非常重要的功能。

1. 湿润口腔。你想象一下, 嘴干的时候是不是很难受呢?
2. 润滑食物。没有了唾液, 你还能吃下面包和饼干吗?
3. 抗菌杀毒、消炎止痛。在日常生活中, 如果不小心擦破皮肤, 大人们有时就会在伤口涂抹唾液, 这是为什么呢? 这是因为唾液中含有多种抗菌物质, 能消灭许多有害病原体, 达到抗菌消炎的目的。
4. 消化作用。你在咀嚼米饭或馒头的时候, 是不是感觉到有甜味呢, 这实际上就是唾液中的淀粉酶将淀粉分解为麦芽糖的结果。
5. 养颜、护肤、美容。医学研究发现, 唾液中一些成分是皮肤细胞的最好营养物质。唾液不仅可以消除面部皮肤分泌的油脂, 杀灭面部的一些细菌, 而且不会引起皮肤过敏。

流行性腮腺炎



防治原则

1. 隔离病人。
2. 卧床休息至腮腺肿消退，勤开窗通风。
3. 给予流质或半流质饮食，避免酸性食物或饮料。
4. 对症治疗，配合中医药治疗。
5. 正确处理及治疗并发症。





第二十六章

脊髓灰质炎病毒——“小儿麻痹症”真凶

20世纪60—70年代,我国随处可见肢体畸形或残疾的儿童,他们多半是脊髓灰质炎这个“恶魔”造成的。脊髓灰质炎俗称“小儿麻痹症”,是由脊髓灰质炎病毒(如图26-1)引起的一种严重的急性传染病。病人多为1~6岁儿童,发病后可造成肢体畸形或终生残疾等严重后遗症,使患儿在生活自理方面面临严重障碍,身心遭受巨大打击,严重病人可因呼吸肌瘫痪而死亡。



图 26-1 脊髓灰质炎病毒

脊髓灰质炎是一种比较古老的疾病,我国在明、清两代有类似本病的医学记载,称为“小儿惊瘫”。二次世界大战后,欧美国家常有此病流行。过去,脊髓灰质炎在我国发病率较高,但自从20世纪60年代广泛应用脊髓灰质炎疫苗以来,发病率已大幅下降。目前全球的年发病率已减少80%以上,每年仍约有10万例,主要分布在亚洲及非洲。1961年,亚伯特·沙宾研制的口服灭活疫苗问世,给免疫工作带来了极大的便利。在人类成功灭绝天花之后,1988年,世界卫生组织把脊髓灰质炎列为第二个全球消灭的传染病并开始实施。

脊髓灰质炎病毒属肠道病毒属。在电镜下呈小的圆球形颗粒,直径20~30纳米。病毒对一切已知抗生素和化学治疗药物不敏感,能耐受一般浓度的化学消毒剂,如70%乙醇。该病毒在pH值3.0~10.0可保持稳定,对胃液、肠液具有抵抗力,这有利于该病毒在肠道生长繁殖。病毒在人体外生存力也很强,在污水、粪便和牛奶中可存活4~6个月,低温下可长期保存。但是,该病毒对高温及干燥极为敏感,煮沸立即死亡,56℃30分钟即可灭活。易被氧化剂(如漂白粉、过氧化氢等)或紫外线破坏。

一、传染源

病人、隐性感染者及无症状病毒携带者,后两者由于数量多且不易被发现,而成了本病的主要传染源。人是脊髓灰质炎病毒唯一的储存宿主。



二、传播途径

主要通过粪-口途径传播。病毒随粪便和分泌物排出，污染水源、食物，经手污染玩具、用具，经口传入。咽喉分泌物病毒也可以经咳嗽、喷嚏等飞沫传播。

三、易感人群

本病遍及全球，人群普遍易感，1~5岁幼儿发病率最高，成人少见，感染后可获得对同型病毒感染持久免疫力。隐性感染率高达90%以上。

四、临床表现

潜伏期为3~35天，平均为7~14天。

① 前驱期：主要症状为发热、食欲不振、多汗、烦躁和全身感觉过敏；亦可见恶心、呕吐、头痛、咽喉痛、便秘、弥漫性腹痛、鼻炎、咳嗽、咽渗出物、腹泻等症状，持续1~4天。

② 瘫痪前期：前驱期发热退后1~6天，体温再次上升，头痛、恶心、呕吐严重。此时病毒已侵犯神经系统，病损广泛而轻微，病人表现不安、嗜睡、多汗、脑膜刺激征、肌肉疼痛、皮肤发红、感觉过敏等症状，但维持时间较短。

③ 瘫痪期：多发生在起病后3~7天，发热及肌肉疼痛达到高峰时，突然发生急性迟缓性麻痹瘫痪，等到热退后，身体的瘫痪趋势停止进展。

④ 恢复期：急性期过后1~2周，瘫痪从肢体远端开始恢复，持续数周至数月，一般病人8个月内可完全恢复，严重者需6~18个月或更长时间。

⑤ 后遗症期：严重者受累肌肉出现萎缩，神经功能不能恢复，肌肉软弱、疼痛，造成受累肢体畸形（如图26-2）。



图 26-2 畸形后遗症儿童

五、治疗方法

本病暂无特效治疗药物，对症治疗、合理和细致的护理在早期治疗中起着重要作用。在前驱期及瘫痪前期病人应卧床休息，并保持安静，避免疲劳，给予充分营养及水分。在瘫痪期做好瘫痪肢体的护理，避免刺激及受压，保持功能体位，用支架以防止肢体受压及发生足下垂。在恢复期及后遗症期，体温恢复正常后，可采用针灸、按摩、高压氧及理疗等治疗方法，促进瘫痪肌肉的恢复。如因严重后遗症造成畸形，可行畸形矫正术。

六、预防措施

① 管理传染源：在疾病流行期间，应及时隔离病人至少发病后20天。病人分泌物、排泄物及被



污染的用具必须及时消毒。

② 切断传播途径：加强监测，养成良好的卫生习惯，加强个人与公共饮水、饮食的卫生管理。

③ 提高人群免疫力：口服疫苗，是预防病毒感染的最有效措施。多采用口服减毒活疫苗糖丸，我国脊髓灰质炎免疫程序第一次是在出生后2个月开始口服三价混合菌苗，连续3次，间隔1个月。4岁再加强一次。

知识小百科

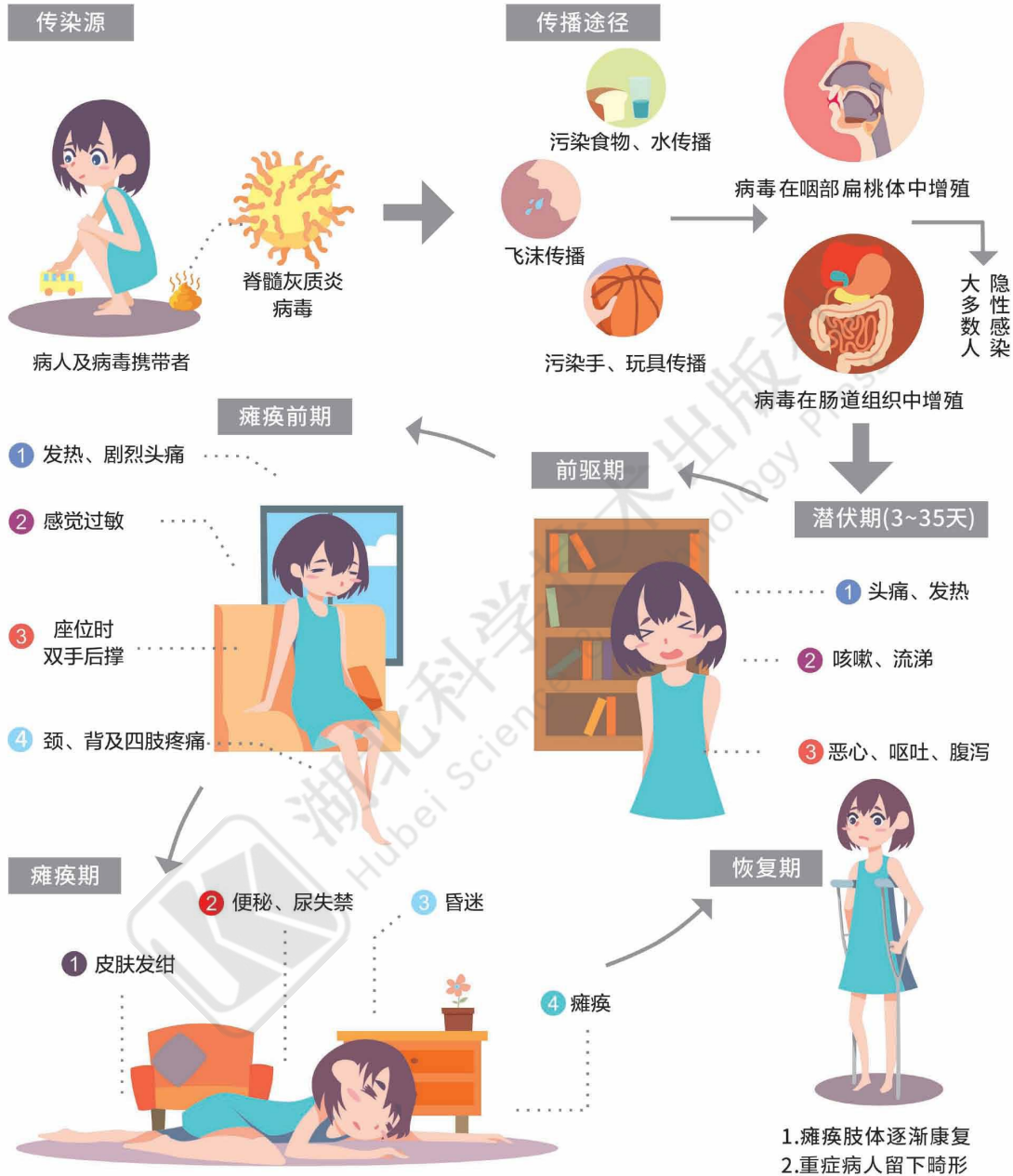
消灭小儿麻痹症再传捷报

2014年11月，世界卫生组织传出捷报，通过全球科研人员和医务人员不懈努力，目前已经消灭了2种小儿麻痹症病毒，仅剩1种病毒亟待扫除。如果消息属实，小儿麻痹症将成为继天花之后人类消灭的第2种病毒性疾病。

小儿麻痹症病毒被划分为3类或3种血清型，每种都具有不同的基因与特点。其中，Ⅱ型小儿麻痹症病毒于1999年在全球被消灭。并且人们还发现，在大多数已经消灭小儿麻痹症病毒的国家，只要Ⅲ型病毒被消灭，Ⅰ型病毒也会主动“消除”。比如在越南，Ⅲ型病毒在1993年消失，Ⅰ型病毒在1994年紧接着消失；再比如在印度，最后一例Ⅲ型病毒感染是在2010年被发现，很快Ⅰ型病毒在随后一年就自行消失。

近年来，全球仅剩巴基斯坦病情严重，而且呈现出愈演愈烈之势。2014年，巴基斯坦小儿麻痹症超过235例，占到了全球的85%。因此，该国需要再接再厉，在疫病防治上再下大功夫。

脊髓灰质炎



防治原则

1. 隔离病人，其分泌物、排泄物和用具及时消毒。
2. 加强个人和公共饮水、饮食的卫生管理。
3. 口服减毒活疫苗糖丸。



第二十七章 麻疹病毒——侵袭人体呼吸道

2015年的一天早上，“北京某大厦一半人得了麻疹”的消息在微博上传开，引起了市民极大的恐慌。随后北京市疾病预防控制中心针对有关疫情进行了通报：东城区某大厦发生了一起麻疹暴发疫情，截至1月26日共报告麻疹23例。消息刚一发布，就受到广泛关注。疫情是否可控，如何预防？针对这些热点问题，让我们一同走进麻疹病毒的世界。

麻疹是由麻疹病毒（如图27-1）引起的急性呼吸道传染病，传染性极强，易感者接触后90%以上发病。麻疹是儿童最常见的急性呼吸道传染病之一，在人口密集而未普种疫苗的地区易引起暴发流行，2~3年一次大流行。我国早在北宋就有关于麻疹的记载，西欧最早的麻疹记载始自公元10世纪。在疫苗问世前流行于全世界，几乎是人人必患的疾病，在我国也是2~3年发生一次大流行，死亡率较高。全球自1965年开始普种麻疹疫苗后发病率显著下降，但是每年仍有4400万麻疹病人，其中约100万儿童死于麻疹。主要发生在非洲、亚洲和南美洲的发展中国家。

麻疹病毒属于副黏病毒科，一般呈球形，直径100~250纳米，由核心和外壳构成，形态多变，有时可呈丝状。人是麻疹病毒的唯一宿主。麻疹病毒侵入细胞后增殖可引起细胞融合，形成多核巨细胞病变。麻疹病毒对外界抵抗力不强，易失活，对热、干燥等极为敏感。在流动的空气中或阳光下半小时即失去活力。该病毒对一般消毒剂敏感，日光和紫外线照射也能很快将其杀死。

一、传染源

急性病人是唯一传染源，无症状感染者和带病毒者少见。发病前2天至出疹后5天均有传染性。

二、传播途径

主要经呼吸道传播（如图27-2）。病人的口、鼻、咽、眼分泌物中含有大量病毒，病毒通过喷嚏、咳嗽、讲话时随飞沫散布在空气中，经鼻咽和眼结膜侵入，也可通过密切接触经污染病毒的手传播。

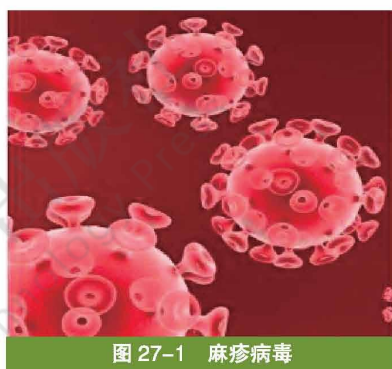


图 27-1 麻疹病毒



图 27-2 麻疹病毒经呼吸道传播



三、易感人群

本病传染性极强，人群不分男女，普遍易感，接触后 90% 以上易感者发病。大多为 5 岁以下儿童，但 6 月龄以下的婴幼儿由于有母源抗体保护极少发病。一年四季均可发病，以冬春季较高。

四、临床表现

潜伏期 6 ~ 18 天，平均 10 天。接受过自动或被动免疫者可延长至 4 周。

主要临床表现是发热、流涕、眼结膜炎、咳嗽、口腔黏膜斑和皮肤斑丘疹。常有呼吸道疾病如中耳炎、喉气管炎、肺炎等，麻疹脑炎、心血管系统疾病等严重并发症。

① 初期（前驱期）：一般为 3 ~ 4 天。起病急，发热、咳嗽、流涕、流泪、咽部充血等上呼吸道感染症状，伴有眼结膜充血、眼睑水肿、眼泪增多、畏光，形成麻疹特有面容。部分病人全身不适、食欲减退、精神不振、呕吐、腹泻等。

② 出疹期：多在发热后 3 ~ 4 天出现皮疹（如图 27-3）。出现顺序为：始见于耳后、颈部、沿着发际边缘，24 小时内向下发展，遍及面部、躯干及上肢，第 3 天皮疹累及下肢及足部。在出疹高潮期，体温可突然升高至 40 ~ 40.5℃，精神萎靡、烦躁不安，全身有淋巴结肿大和脾肿大。少数病人有腹痛、腹泻、呕吐、嗜睡、谵妄等表现。



图 27-3 皮疹

③ 恢复期：出疹 3 ~ 4 天后皮疹开始消退，消退顺序与出疹时相同，在无并发症发生的情况下，体温渐降。疹退后，皮肤留有糠麸状脱屑及棕色色素沉着，7 ~ 10 天痊愈。

五、治疗方法

至今尚无特效药物治疗，采取对症治疗和预防并发症。中医对治疗麻疹有丰富经验，应中西医结合处理麻疹病人。重点在于加强护理，注重卧床休息，保持房内适当的温度和湿度，常通风保持空气清新。有畏光症状时房内光线要柔和。给予容易消化的、富有营养的食物，补充足量水分。保持皮肤、黏膜清洁，口腔应保持湿润清洁，可用盐水漱口，每天重复几次。一旦发现手心、脚心有疹子出现，说明疹子已经出全，病人进入恢复期。

六、预防措施

① 对病人实行呼吸道隔离至出疹后 5 天，轻型麻疹也应隔离至症状消失后 1 天。家中有麻疹病人应谢绝探访。流行期间易感儿童应避免到公共场所或探亲访友。

② 接触过病人的人员，离开后须在户外流动空气中停留 20 分钟以上，方能接触易感者。病人住过的房间，开窗充分通风，可用消毒剂熏蒸消毒或用紫外线照射，床上用品在太阳下暴晒消毒。

③ 对易感人群注射麻疹减毒活疫苗是预防麻疹的重要措施，其预防效果可达 90%。初种年龄为 8 个月，随时间延长免疫力会逐渐变弱，所以在 4 ~ 6 岁或 11 ~ 12 岁时，应第二次接种麻疹疫苗。

知识小百科

荨麻疹是麻疹吗？

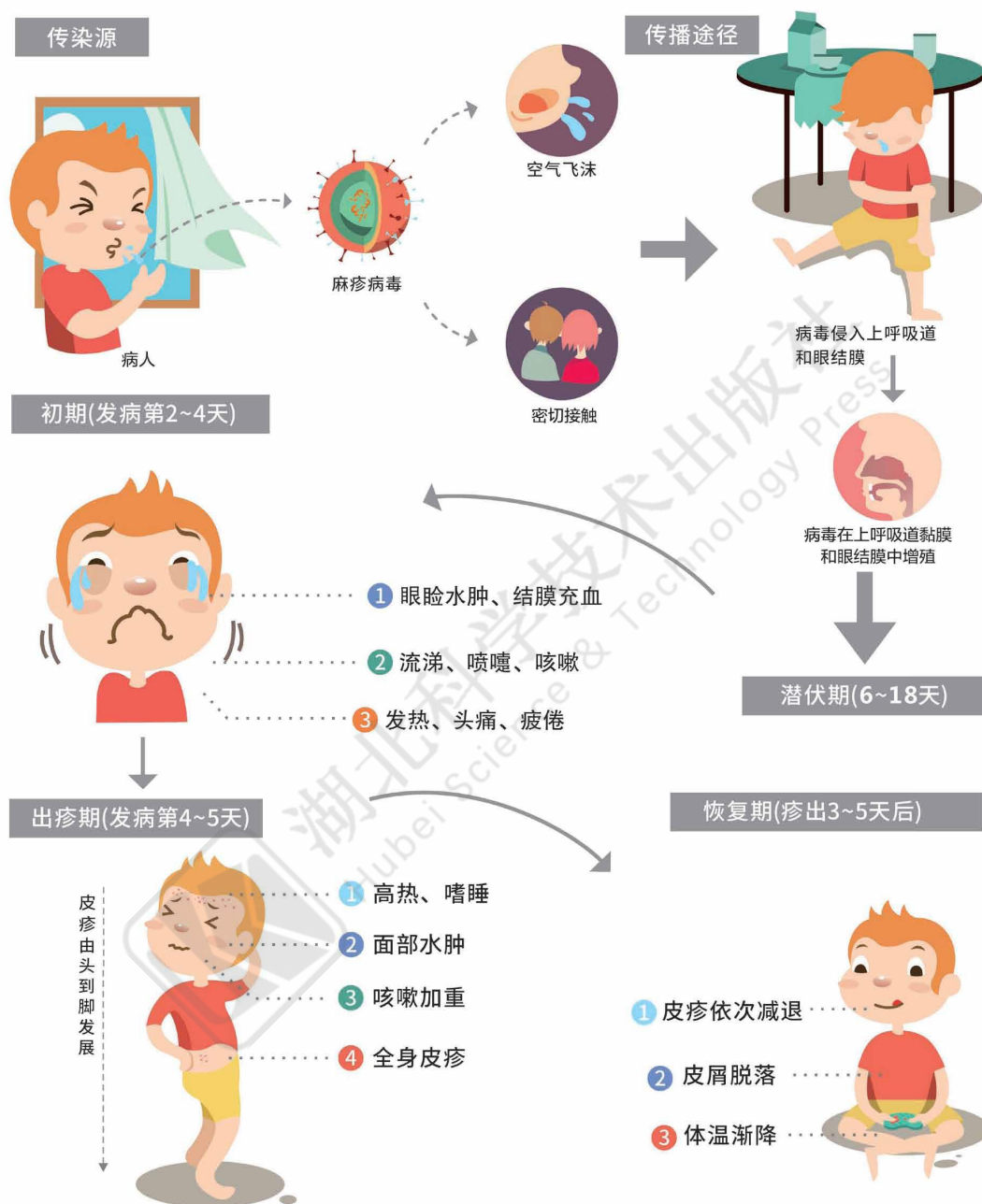
荨麻疹，又称为“风疹块”或“风团”，是皮肤科门诊中很常见的一种病症。引起荨麻疹的原因有很多，通常是因为过敏，但是很多原因如物理或精神刺激也可能引起。

荨麻疹病人常先出现皮肤瘙痒，随即出现风团，呈鲜红色或苍白色、皮肤色，少数病人有水肿性红斑。风团的大小和形态不一，发作时间不定。风团逐渐蔓延，融合成片。风团持续数分钟至数小时，少数可延长至数天后消退，不留痕迹。皮疹反复成批发生，以傍晚发作者多见。风团常泛发，亦可局限。有时合并血管性水肿，偶尔风团表面形成大疱。

麻疹是由麻疹病毒引起的传染性很强的急性呼吸道传染病，主要临床表现是发热、流涕、眼结膜炎、咳嗽、口腔黏膜斑和皮肤斑丘疹。

因此，荨麻疹与麻疹虽仅有一字之差，但却是两种完全不同的病症，二者可以说是“八竿子打不着”，切不可望文生义。

麻疹



防治原则

1. 隔离病人。
2. 加强护理, 保持口腔、鼻、眼及皮肤的清洁。
3. 接种麻疹减毒活疫苗。
4. 中西医治疗及对症治疗。





第二十八章

风疹病毒——引起全身性皮炎

上一章我们了解了麻疹病毒，知道它是经呼吸道传播的，本章我们再学习另一种经呼吸道感染的疾病——风疹。什么是风疹，它有哪些症状，又该怎样治疗和预防，让我们一起来看看吧。

风疹是由风疹病毒（图 28-1）引起的一种常见的急性呼吸道传染病，是与麻疹最为接近的一种疾病。临床症状轻微，主要表现为发热、皮疹、淋巴结肿大、关节痛或关节炎等。妇女妊娠早期感染风疹病毒后，可引起流产、早产、宫内死亡或导致胎儿畸形等。

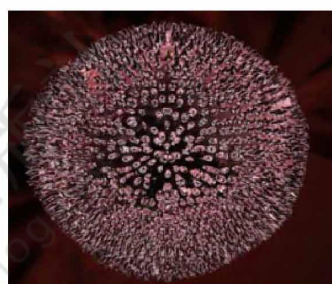


图 28-1 风疹病毒

风疹冬春发病较多，而近年来春夏也较流行。可在幼儿园、学校和部队中流行。20 世纪 80 年代以来日本、美国、印度等均有较广泛流行。英国在 1978—1979 年流行高峰时造成许多孕妇流产，在此次暴发过程中分娩的婴儿，调查发现疾病症状于出生后 2 ~ 3 年才表现出来。我国自 20 世纪 80 年代后期至今有多处地方流行。1993 年春夏季，上海暴发流行，发病率高达 450/100 万。

风疹病毒呈不规则球形，直径 50 ~ 70 纳米。风疹病毒只有一种血清型。人是风疹病毒的重要宿主，许多动物也能感染风疹病毒。病毒可在胎盘或胎儿，甚至在出生后数月 and 数年至体内生存，引起长期多器官慢性感染。风疹病毒在体外的生活力弱，不耐热，56℃ 30 分钟即可将其灭活。该病毒对有机溶剂和紫外线也十分敏感。但在 -60℃ 时可保持活力 3 个月，干燥冰冻下可保存 9 个月。

一、传染源

病人及隐性感染者。病人从出疹前 5 天到出疹后 2 天均有传染性，以起病当天和前一天传染性最强。病人口、鼻、咽、眼等分泌液中，血及粪、尿中均带有病毒。

二、传播途径

主要通过空气飞沫经呼吸道传播，也可通过密切接触传播。孕妇感染的风疹病毒可通过胎盘屏障感染胎儿。新生儿的咽部可排毒数周、数月甚至 1 年以上，因此可通过污染的奶瓶、奶头、衣被尿布及直接接触等感染缺乏抗体的医务人员、家庭成员。

三、易感人群

流行多见于学龄儿童，以 5 ~ 9 岁最多，流行期中青年和老人中发病也不少见，患病后大多有持



久免疫力。冬春季发病率较高，遍及世界各地。

四、临床表现

① 获得性风疹：潜伏期 14 ~ 21 天，平均 18 天。主要表现为急性起病、发热、出疹、淋巴结肿大。常于发热 1 ~ 2 天即出现皮疹，呈淡红色斑丘疹（如图 28-2），直径 2 ~ 3mm，先见于面部，再向颈部、躯干和四肢发展。出疹和退疹比麻疹快，仅需 1 天时间，全身布满散在皮疹，第 2 天开始退疹。疹退后很快退热。部分病人可出现全身淋巴结肿大、关节痛或关节炎，多见于成人，尤多见于妇女病人。



图 28-2 皮疹

② 先天性风疹综合征：胎儿感染风疹病毒后可在宫内死亡、流产、早产，也可以发生先天性畸形。

五、治疗方法

无特效治疗药，风疹病人一般症状轻微，主要是对症处理和并发症治疗。急性期卧床休息，流质或半流质饮食，对发热、头痛、咳嗽、结膜炎可用药物对症处理。先天性风疹患儿，自幼应有良好的护理和教养，密切观察患儿生长发育情况，矫正畸形，对青光眼等可采用手术治疗。

六、预防措施

重点应放在预防孕妇风疹，尤其是妊娠 3 个月内避免风疹病毒感染。

① 隔离观察：一般风疹病人只在急性期排毒，病人应隔离至出疹后 5 天。妊娠早期妇女应尽量避免接触风疹病人。

② 免疫预防：疫苗可用于所有大于 12 月龄儿童、大部分青年和部分成人。育龄期妇女接种疫苗十分必要，只是在接种疫苗后 3 个月内应避孕。而且，妊娠妇女不得接种疫苗。

知识小百科

“风疹块”与风疹

“风疹块”与风疹，虽只有一字之差，却是“风马牛不相及”。风疹块是荨麻疹的别称，与风疹是完全不同的两种病症。二者主要区别如下：

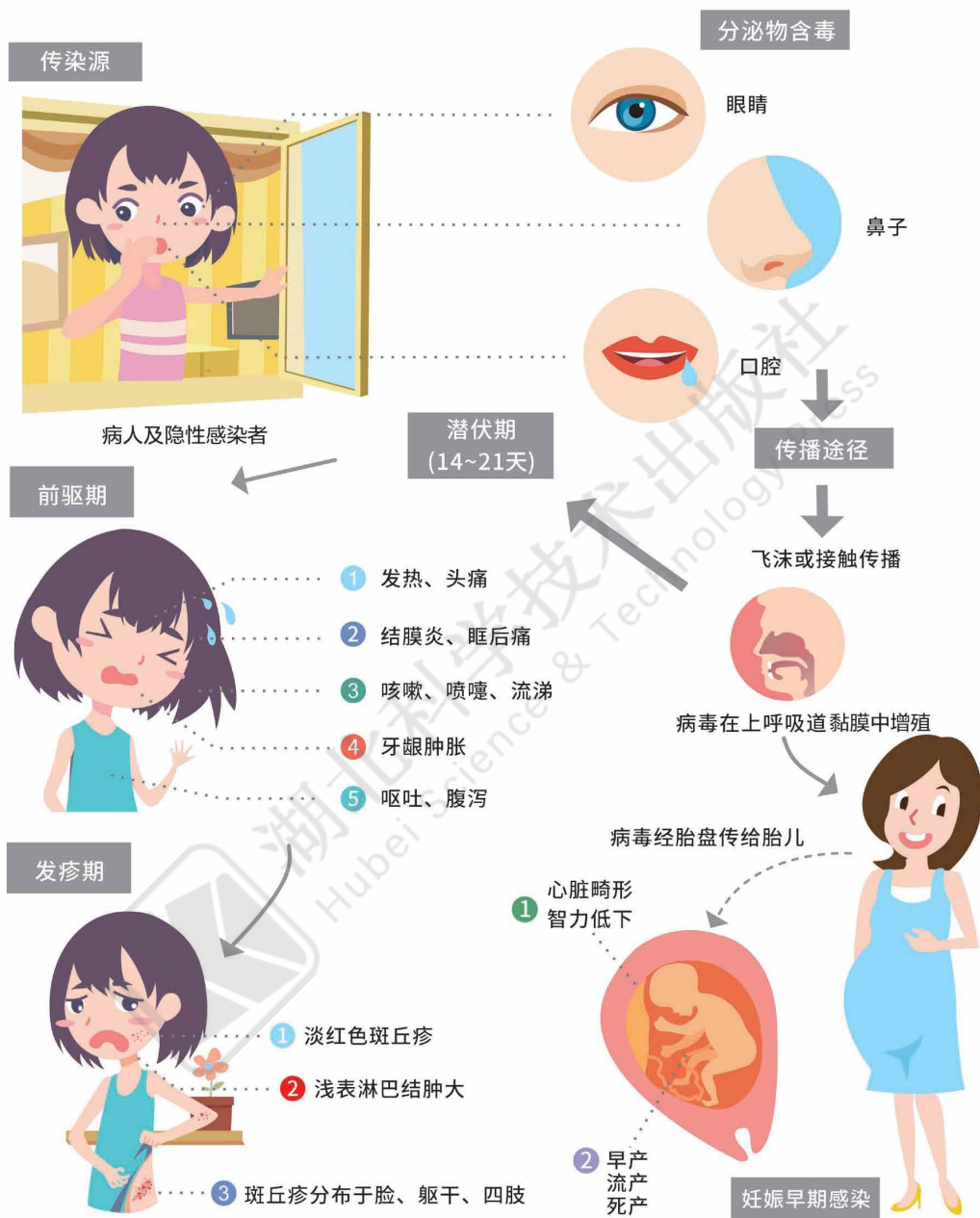
1. 病因不同：风疹块（即荨麻疹）多由过敏引起，而风疹是由病毒感染引起的；
2. 临床表现不同：

（1）风疹块病人往往先有皮肤瘙痒，随即出现一块块大小不等的圆形、椭圆形或不规则形状的鲜红色风团，数分钟或数小时后消退，不留一点痕迹，但新的风团又会陆续出现，此起彼伏，瘙痒剧烈。

（2）风疹病人疹子初起于面部，在 24 小时内迅速蔓延到颈部、躯干、上肢，最后到下肢。疹子为一粒粒小米大小的红色丘疹，稀疏分布于全身，可有轻度瘙痒。

由此可见，风疹、风疹块（荨麻疹）及麻疹三者之间各不相同，并无联系，千万不要混淆。

风疹



防治原则

1. 隔离病人至出疹后 5 日。
2. 发热期应该卧床休息，给予易消化流质饮食。
3. 可给予对症及清热解毒中药治疗。
4. 重点应放在预防孕妇风疹方面。
5. 预防接种风疹减毒活疫苗。





第二十九章

汉坦病毒——导致“肾综合征出血热”

肾综合征出血热（HFRS），也称为流行性出血热，是由汉坦病毒（如图 29-1）引起的一种自然疫源性疾病，鼠为主要传染源。临床上以发热、休克、充血出血和肾功能损害为主要表现。在不同的国家有不同的名称，1982 年世界卫生组织建议统称为肾综合征出血热。

本病是世界性流行疾病，目前在 31 个国家和地区流行。我国是重疫区，发病人数为全球发病总数的 90%。由于农村和城镇的大量开发，鼠类数量增加，新疫区不断扩大，目前除青海和新疆尚未发现病例外，其余省份均有暴发流行，包括台湾。本病四季均能发病，但有明显的高峰季节，其中黑线姬鼠传播者以 11 ~ 次年 1 月份为高峰，5—6 月份为小高峰，家鼠传播者以 3—5 月份为高峰，林区发病高峰在夏季。

肾综合征出血热病毒早在 20 世纪 30 ~ 40 年代起，苏联、日本学者即开展病原体分离的实验室研究，长期无结果。1978 年，韩国学者李镐汪从汉坦河流域捕获的黑线姬鼠中分离得到了该病毒，于是将该病毒命名为汉坦病毒。该病毒多为球形或卵圆形，直径为 78 ~ 240 纳米，至少有 10 余种型别。病毒对外界抵抗力不强，表面有包膜，使用一般的脂溶剂和消毒剂如氯仿、丙酮和碘酒等很容易将其灭活。此外，加热到 60℃ 10 分钟，100℃ 1 分钟，或者紫外线照射也可将其杀死。

一、传染源

鼠类是主要传染源。我国发现 53 种动物携带该病毒，主要宿主动物是啮齿类动物。黑线姬鼠是野鼠型出血热传染源。褐家鼠（如图 29-2）是家鼠型出血热传染源。大白鼠为实验动物型出血热传染源。

二、传播途径

本病可通过多途径传播。

① 空气传播：鼠类携带病毒的排泄物如尿、粪、唾液等污染尘埃后形成气溶胶，能通过呼吸道传

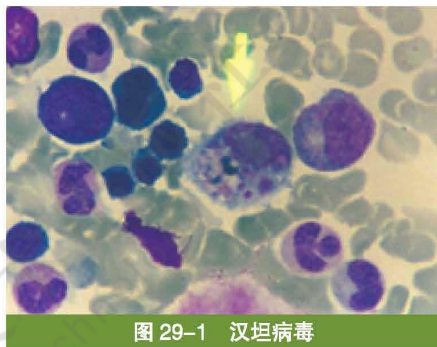


图 29-1 汉坦病毒



图 29-2 褐家鼠

播而引起人体感染。国内有多例实验人员经呼吸道传播而感染的事例。

- ② 饮食传播：食人被鼠类排泄物污染的食物或水，可经口腔或胃肠道黏膜感染。
- ③ 接触传播：被鼠咬伤和破损伤口接触带病毒的鼠类排泄物或血液后亦可导致感染。
- ④ 垂直传播：孕妇感染本病后，病毒可以经胎盘感染胎儿。
- ⑤ 虫媒传播：国内学者认为带毒的恙螨和革螨可通过叮咬传播。

三、易感人群

普遍易感，一般青壮年发病率高，在流行区隐性感染率可达 3.5% ~ 4.3%。

四、临床表现

潜伏期 4 ~ 46 天，一般为 7 ~ 14 天。典型病例病程中有发热期、低血压休克期、少尿期、多尿期和恢复期 5 期。

① 发热期：主要由病毒血症和全身毛细血管损伤引起的一系列症状。病人起病急，有畏冷、发热症状，体温在 39 ~ 40℃ 之间，常常伴有头痛、腰痛和眼眶痛（所谓“三痛”），颜面潮红、颈部潮红、上胸部潮红（所谓“三红”），可有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等症状。

② 低血压休克期：一般发生于发热 4 ~ 6 天后，持续 1 ~ 3 天，多数病人体温开始下降或退热后不久血压下降，出现低血压，甚至休克。此时出现脸色苍白、手足冰冷、脉搏细弱或不能触及、尿量减少等休克表现。

③ 少尿期：少尿期和低血压休克期常无明显界限，一般发生于病程第 5 ~ 8 天，一般持续 2 ~ 5 天。临床症状为尿毒症、酸中毒和水、电解质紊乱。其表现为恶心、呕吐、腹泻、头昏、头痛、昏迷、尿量少或无等，严重病人可出现高血容量综合征和肺水肿。

④ 多尿期：多数病人少尿期后进入此期，一般出现在病程第 9 ~ 14 天，多有体质虚弱、疲乏无力、贫血或水肿等表现。此期虽尿量增加，但症状加重，不少病人因并发症而死于此期。同时，若水和电解质补充不足或继发感染，可发生继发性休克。

⑤ 恢复期：经多尿期后，尿量恢复为 2 000 毫升，精神、食欲基本恢复。一般尚需 1 ~ 3 个月或更长时间，体力才能完全恢复。少数病人可遗留高血压、肾功能障碍、心肌劳损和垂体功能减退等症状。

五、治疗方法

本病治疗以综合疗法为主。应卧床休息，避免搬运，给予营养丰富、易于消化的饮食。早期应用抗病毒治疗，中晚期则针对病理生理进行对症治疗。“三早一就”仍然是本病治疗原则，即早期发现、早期休息、早期治疗和就近治疗。治疗中要注意防止休克、肾功能衰竭和出血“三关”。同时积极预防和治疗并发症。这些治疗方法对减轻病情、缩短病程和改善预后具有重要意义。目前病死率由 10% 下降到 5% 以下。



六、预防措施

① 疫情监测：由于新疫区不断扩大，应做好鼠密度、鼠带病毒率、易感人群监测工作。

② 防鼠灭鼠：应用药物、机械等方法灭鼠。对开荒、野营等进入疫区的人员，应采取防鼠、防螨措施（如图 29-3）。

③ 做好食品卫生和个人卫生，防止鼠类排泄物污染食品，不用手接触鼠类及排泄物。

④ 疫苗免疫注射：我国已研制灭活疫苗，首次免疫后可持续 3 ~ 6 个月，一年后需加强注射。



图 29-3 防鼠灭鼠

知识小百科

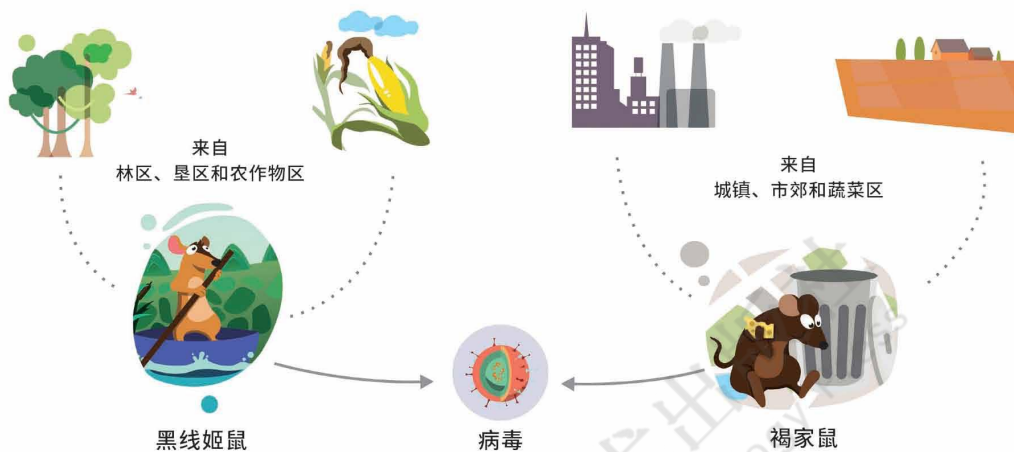
自然疫源性疾病

某些地区具有某病的动物传染源、传播媒介以及病原体在动物间传播的自然条件，当人类进入这些地区时可以被感染患病，这些地区为自然疫源地，这些病为自然疫源性疾病。典型病毒性自然疫源性疾病有肾综合征出血热、乙型脑炎、鼠疫等。许多自然疫源性疾病的发生与流行受地方性和季节性影响。动物作为传染源时，对人的危险程度取决于人们与受染动物及其分泌物、排泄物等接触的次数及密切程度。

自然疫源地区域主要包括原始森林、大沙漠、草原、深山、沼泽、古墓群和荒岛等。因此，自然疫源性疾病预防的关键在于尊重自然，保护环境，禁止破坏野生动物的自然栖息地。每个人都应该遵纪守法，做到不污染环境，不破坏生态，不危害野生动物，倡导生态文明，倡导科学、健康、环保的行为方式和消费方式。

肾综合征出血热（一）

传染源



潜伏期（7~14天）



传播途径



临床表现

- 1 发热、畏冷
- 2 "三痛"(头痛、眼眶痛、腰痛)
- 3 "三红"(颜面潮红、颈部潮红、上胸部潮红)

发热期（持续5~7天）





肾综合征出血热（二）

低血压休克期
(持续1~3天)

临床表现



- ① 血压下降
- ② 四肢冰冷
- ③ 血液浓缩
- ④ 尿量减少

少尿期(持续2~5天)

多尿期

- ① 头昏、头痛、昏迷
- ② 口渴、舌干
恶心、呕吐
- ③ 皮肤瘀点
- ④ 少尿→无尿



恢复期

- ① 尿量增多
- ② 水肿
- ③ 体质虚弱

- ① 精神逐渐好转
- ② 尿量恢复正常



防治原则

1. 做好防鼠灭鼠工作，搞好食品卫生和个人卫生。
2. 强调“三早一就”，即早发现、早休息、早治疗和就近治疗。
3. 把住休克、出血和肾衰竭三关，以及预防和治疗并发症。
4. 接种肾综合征出血热病毒疫苗。





第三十章

登革病毒——广泛流行于热带及亚热带

“登革”一词源于西班牙语，意为装腔作势，乃为描写登革热病人由于关节、肌肉疼痛，行走步态好像装腔作势的样子。登革热是由伊蚊传播，由登革病毒（如图30-1）引起的急性传染病。其临床表现为发热，头痛，全身肌肉、骨骼和关节痛，疲乏，皮疹，淋巴结肿大及白细胞减少等。登革出血热是登革热的一种严重类型，多侵犯儿童，病死率高。

登革热在世界上已存在了200多年，曾在世界各地发生过多次大流行，至少有15亿人口受到威胁，病例数以百万计。近年来，登革热在东南亚地区呈地方性流行，每年都导致数千人死亡。1988年，登革热已成为仅次于疟疾的最重要的热带传染病，主要在全球热带和亚热带地区流行，如东南亚、太平洋岛屿、加勒比海地区，我国的广东、广西、海南和台湾等地。该病主要发生于气温高、多雨的夏秋季。病毒常常先在城市流行，后向农村蔓延。现在交通便利，病毒也很快地在城市间传播。

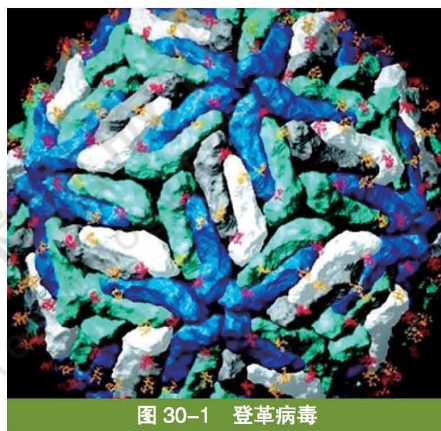


图30-1 登革病毒

登革病毒属虫媒病毒，电镜下病毒颗粒呈哑铃状、棒状或球形，直径为40~50纳米，共有4个血清型。该病毒较不稳定，对超声波、紫外线、脂溶剂、去污剂及多种蛋白酶敏感，较易灭活。不耐热，56℃加热30分钟也可将其灭活，但耐低温，在-70℃冻干保存可保持其感染性数年。

一、传染源

病人和隐性感染者为主要传染源。病人在发病后1~3天内传染性最强。在野外捕获的蝙蝠、猴、鸟类和狗等动物体内曾分离出登革病毒，动物可能是登革病毒的自然宿主、传染源之一。

二、传播途径

通过伊蚊叮咬传播，包括埃及伊蚊和白纹伊蚊。雌性伊蚊习惯于白天叮咬吸血。伊蚊感染后，终身带毒，还可以越冬。



三、易感人群

在新流行区，各年龄组均易感，但以青壮年发病者居多。在地方性流行区，20岁以上人群因感染后获得免疫力，因此发病以儿童为主。

登革热的流行与伊蚊滋生、繁殖有关，主要发生于气温高、多雨的夏秋季，于5月开始，8~9月达高峰。

四、临床表现

潜伏期3~15天，平均6~8天。登革热是一种全身性疾病，临床表现复杂多样。世界卫生组织将登革病毒感染性疾病分为登革热和登革热出血热。

① 登革热

(1) 发热：大多突然，体温迅速达39℃以上，一般持续2~7天，热型多不规则。发病时伴有头痛、背痛和肌肉关节疼痛、眼眶痛等全身症状。可有恶心、呕吐、腹痛、食欲差、腹泻和便秘等消化道症状。

(2) 皮疹：发病后2~5天出现，初见掌心、脚底或躯干及腹部，渐次延及颈和四肢，部分病人见于面部，压之褐色，稍有刺痒。皮疹1~3天内消退。

(3) 出血：发病后5~8天，约半数病人可出现不同部位、不同程度的出血，如鼻出血、皮肤瘀点、胃肠道出血、咯血、血尿、阴道出血等。

② 登革出血热

(1) 初期症状与登革热相似，病程第2~5天病情突然加重，发生休克，持续12~24小时，病人烦躁不安、四肢厥冷、面色苍白、皮肤出现花纹、体温下降、呼吸快而不规则、脉搏微弱、血压下降甚至测不出，病程中还可出现脑水肿，偶有昏迷。病情凶险，若不及时抢救，4~10小时死亡。登革出血热的病死率为1%~5%。

(2) 出血倾向严重，有鼻出血、皮肤出血、瘀斑、呕血、便血、咯血、血尿、阴道出血，甚至颅内出血等。

五、治疗方法

应尽可能做到早发现、早隔离、早就地治疗病人。目前本病尚无确切有效的治疗药物，主要采取支持及对症治疗。病人应卧床休息，给予流质或半流质饮食，在有防蚊设备的病室中隔离至完全退热为止。注意口腔和皮肤清洁，保持大便通畅。高热用物理降温，如冰敷、酒精试浴，慎用止痛退热药。有大量出汗、吐泻致脱水者，应及时补液，尽可能以口服补液为主。同时可采取中医中药辨证治疗。

六、预防措施

① 在登革热流行期间，应对病人进行隔离。但是，典型病人只占传染源中的一小部分，所以单纯



隔离病人不足以控制流行。

② 防控的重点在于灭蚊和防止蚊虫叮咬（如图 30-2）。改善环境卫生，消灭伊蚊滋生地，清理积水。喷洒驱虫菊酯等灭蚊剂。

③ 注意饮食均衡营养，劳逸结合，适当锻炼，增强体质，提高人们抵抗力。登革热疫苗尚在实验研究阶段。

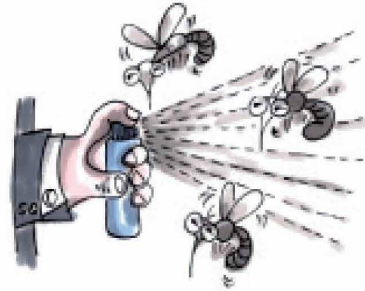


图 30-2 防蚊灭蚊

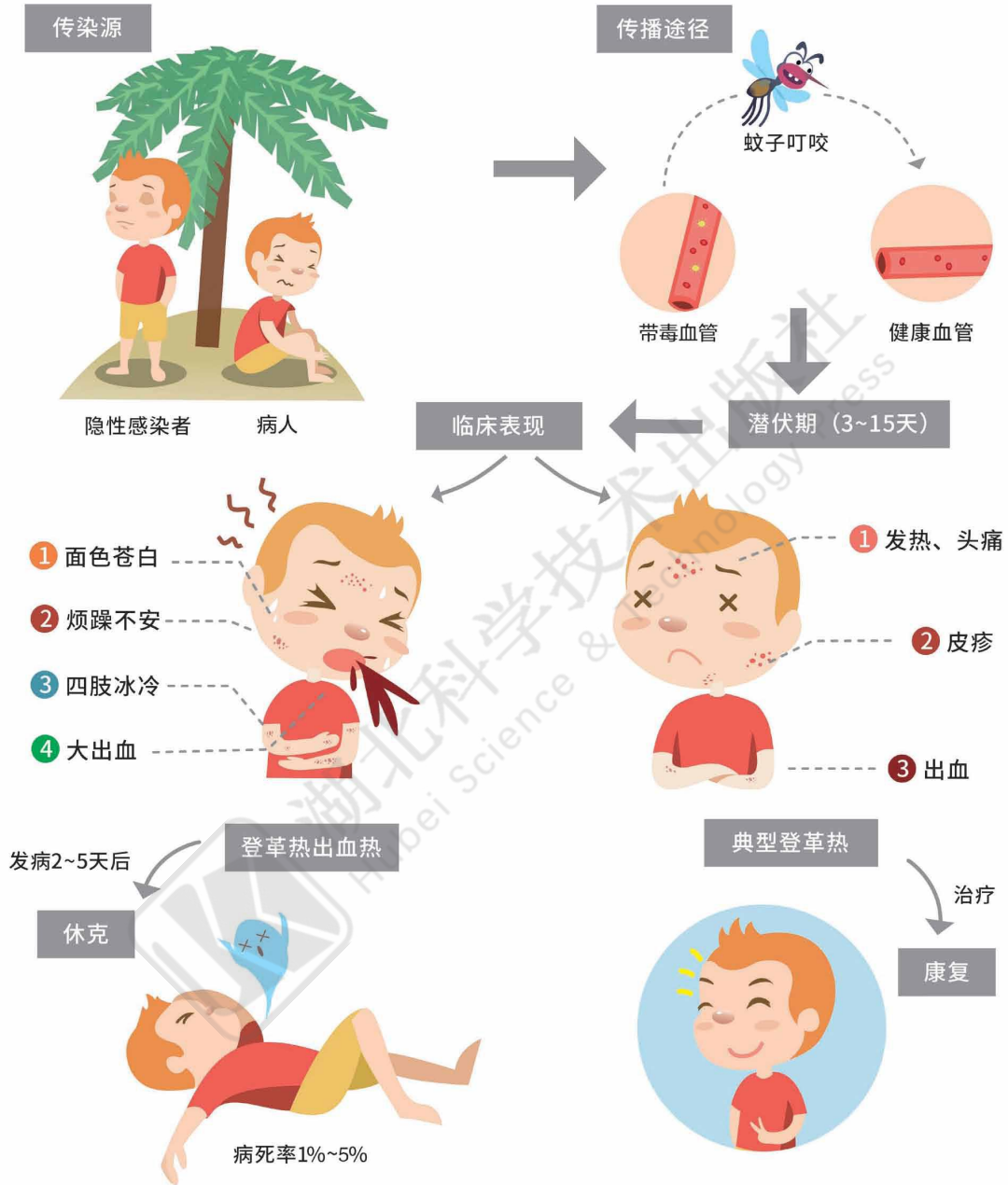
知识小百科

2014 年广州暴发登革热

2014 年 6 月份，广州暴发登革热疫情，并且受灾严重。截至 2014 年 10 月 21 日，广东全省共有 20 个地级市累计报告登革热 38 753 例，其中重症 20 例，死亡 6 例，病例中 99.1% 都是轻症病。经过积极防控，疫情终于在同年 11 月份得到有效控制。事后有关部门分析疫情暴发原因，主要有以下几点：

1. 中国和东南亚国家来往越来越频繁，2014 年部分东南亚国家登革热疫情明显上升，导致中国的输入性病例增加，在蚊媒没有得到有效控制的地区容易引起疾病的传播和扩散。
2. 2014 年南方的一些省份天气较热、雨水较多，适宜蚊媒的生长，蚊媒的密度明显升高。
3. 部分登革热病人因症状较轻，所以认识不够，未及时就诊，导致疫情进一步传播。

登革热



防治原则

1. 隔离病人，急性期卧床休息，给予流质半流质饮食。
2. 注意皮肤、口腔卫生，避免继发感染。
3. 加强对症治疗，结合中医中药治疗。
4. 重点在于采用防蚊、灭蚊措施，防止蚊虫叮咬。





第三十一章

口蹄疫病毒——偶见感染人类

口蹄疫，又名足-口病，是由口蹄疫病毒（如图 31-1）感染引起的人兽共患的急性传染病。口蹄疫对畜牧业危害巨大，属于我国一类动物疫病。口蹄疫能侵害 33 种以上动物，主要感染黄牛、牦牛、水牛、猪、羊等偶蹄动物，偶尔感染人类。病人的临床表现主要有发热，头痛，口腔颊面、牙龈、舌边缘、手掌、足底等出现丘疹水疱，预后良好。

早在 17—19 世纪，德国、法国等国家就有许多关于口蹄疫流行的记载。1951 年在英法暴发的一次口蹄疫，造成的经济损失高达 1.43 亿英镑。

2001 年在英国再次暴发流行，人感染 1 603 例，屠杀 130 万畜牧。口蹄疫传播速度快，易扩散，它可以通过畜牧、车辆、人员、鸟类，甚至空气多种途径传播。一阵大风就可以将病毒传播至几十千米以外地区。汽车碾压被病毒污染的土壤，车轮携带的病毒一天就可以扩散到 1 000 千米以外地区。病毒污染的乳制品和肉类等，通过飞机空运一天以内可传播数万里以外。

口蹄疫病毒呈球形，正二十面体对称，直径 25 ~ 30 纳米，核心外有直径约 30 纳米的病毒壳体包裹。病毒对外界环境抵抗力很强，自然条件下可在畜栏内废物中存活 8 ~ 14 天，在土壤和饲料中可存活 2 ~ 20 周，在奶和奶制品中存活能力强。盐腌和晒干不能灭活该病毒。该病毒对高温抵抗力弱，65℃ 30 分钟，80℃ 5 分钟即可将其灭活。紫外线、酸、碱、氧化剂等也可以破坏该病毒。

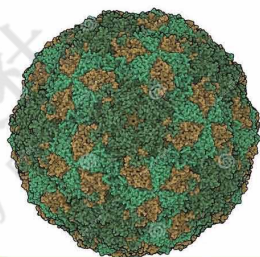


图 31-1 口蹄疫病毒

一、传染源

患病和带毒的偶蹄类动物是主要传染源。不同种类动物在本病传播过程中的作用是不同的：绵羊是“贮存器”，它们携带病毒却常常没有症状；猪是“放大器”，它将致病力弱的毒株变成强的毒株；牛是“指示器”，它对口蹄疫最敏感。急性发作的牛和猪，在临床症状明显期排出的病毒特别多，也最危险。

二、传播途径

以直接接触和间接接触传播为主。直接接触是病畜与健康群畜等之间感染，或者饲养员、兽医、挤奶员接触了病畜的分泌物、排泄物而感染。

间接接触是通过被病畜和病人污染的食物、土壤、空气，吸入含病毒的尘埃等感染。动物之间还可通过空气传播。



三、易感人群

与人的职业有密切关系,如基层兽医、养殖户、乳制品加工者、屠宰场工作人员等易感。秋冬季多发,呈世界性分布。流行周期性每隔3~5年流行1次。

四、临床表现

潜伏期一般为2~18天,人体发病过程和易感动物十分相似。

起病急,突然发热,体温可达39.4℃。全身疲惫不适、肢体酸痛、头痛、恶心。发病1~2天后,黏膜和皮肤出现原发病灶的疱疹。口腔黏膜、咽部、牙龈等处发生水疱,刚破溃的水疱可形成浅表性溃疡。手足部皮肤发生水疱的先兆为有蜇刺感和灼烧感,手指和足趾的水疱破溃后,渐变干瘪而结痂。多数病人如能及时对症治疗,常于2周内完全康复,无后遗症。如治疗不及时,可招致严重的后果。

五、治疗方法

病人应住院予以隔离,目前尚无特效疗法,以对症治疗为主。如降温,给予流质或半流质饮食、维生素B、维生素C等。保持口腔清洁,鼓励多喝水,卧床休息。黏膜有病变时用3%过氧化氢(双氧水)或1%高锰酸钾漱口。眼结膜炎可局部滴氯霉素眼药水。手足患部涂以各种抗生素软膏,治疗水疱烂斑效果较好,可以防止继发性细菌感染。

六、预防措施

- ① 加强检疫措施,给予有效的消毒和灭菌工作。防止病畜输出,在疫区封锁期间禁止一切家畜饲料、畜产品及排泄物的转移及输出。
- ② 隔离所有确诊和疑似病人,对病人的鼻咽分泌物、粪便及污染物、居家及用具进行消毒。病人住院隔离直至局部和全身症状消失后出院。
- ③ 预防接种和防护,目前生产的疫苗主要是针对疫区和受威胁地区的健康家畜。
- ④ 对职业性接触易感动物的人员进行防病知识的宣传和教育。

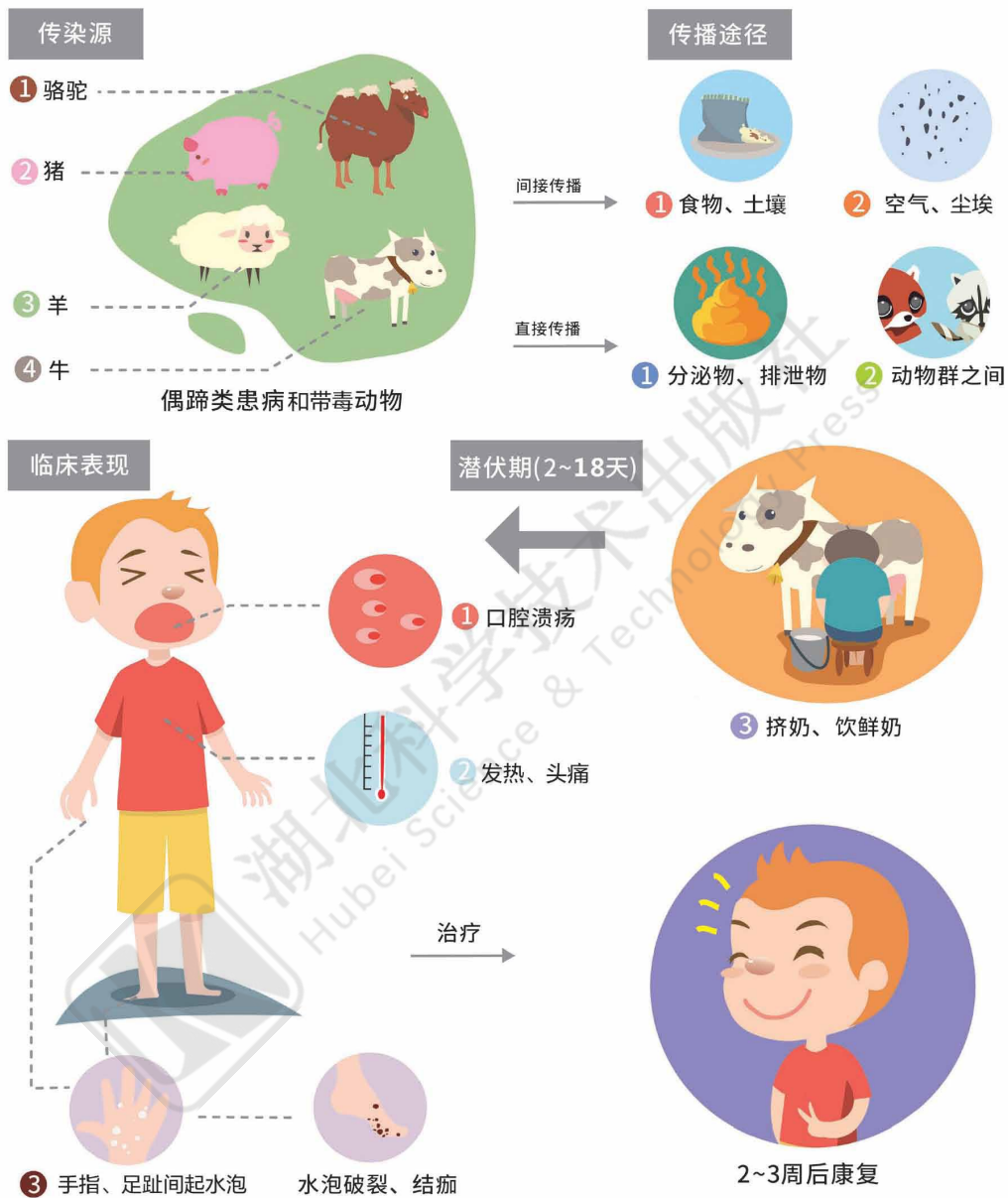
知识小百科

口蹄疫 vs 手足口

口蹄疫与手足口病的患病部位均在口腔、手指间、足趾端,有相似之处,但实际上二者并无关联,完全是两种不同的疾病。二者的不同之处有哪些呢?

1. 病原体不同:口蹄疫的病原体为口蹄疫病毒,而手足口病的病原体是以柯萨奇病毒为主的20多种肠道病毒。
2. 传染源不同:口蹄疫的传染源为患病及带毒动物,而手足口病的传染源为病人及隐性感染者。
3. 传播途径不同:口蹄疫主要经破损皮肤黏膜传播给人,而手足口病主要经消化道和呼吸道感染儿童。
4. 易感人群不同:口蹄疫属于人兽共患病,主要感染偶蹄兽,偶尔感染人。并且,人感染口蹄疫取决于是否与病畜接触,发病年龄广泛。而手足口病完全是人类疾病,对儿童感染性较强,病人多为5岁以下小儿。

口蹄疫



防治原则

1. 平时注意加强动物管理和检疫，严密监视疫情动态并上报。
2. 不从疫区进猪与其他易感动物的畜产品和饲料。
3. 对疫区严格执行封锁隔离措施，屠宰受感染动物。
4. 对疫区内健康畜进行紧急免疫接种。
5. 隔离所有确诊和疑似病人。





第三十二章

新型布尼亚病毒——“蜱虫病”的元凶



2010年前后,我国河南、湖北等地区相继出现蜱虫叮咬人事件。被叮咬者出现发热、血小板和白细胞减少以及胃肠道症状,其中还有少数人因多器官衰竭而死亡,给人们带来了极大的恐慌。于是,人们将该病症称为“蜱虫病”。人们迫切需要了解这种疾病防控知识,这一章我们介绍“蜱虫病”。

“蜱虫病”病例主要分布在山区及丘陵地带的农村,呈高度散发。发病季节多在3~11月份,高峰在5~9月份。经研究,中国疾控中心确定这类蜱虫病的元凶是一种新的病毒。目前该病毒被命名为“发热伴血小板减少综合征布尼亚病毒”,简称为新型布尼亚病毒(如图32-1)。

布尼亚病毒科是一类有包膜的病毒,是虫媒病毒中最大的一科。而新布尼亚病毒,是布尼亚病毒科的一个新发现病毒种类,全称为“发热伴血小板减少综合征布尼亚病毒”。自然感染见于蚊、蜱虫、白蛉等,对人可引起发热、体内血小板减少、出血症状。病毒对酸、热、乙醚、脱氧胆酸钠和其他常见的消毒剂敏感,可被这些物质和紫外线照射快速灭活。

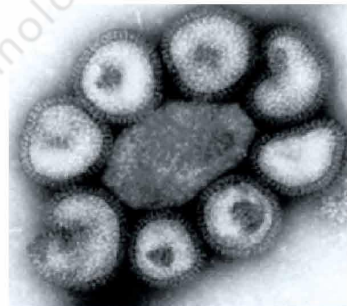


图 32-1 布尼亚病毒

一、传染源

尚不完全明确。带毒蜱(如图32-2)及急性期病人血液具有传染性。

二、传播途径

蜱叮咬可引起传播。此外,急性期病人及尸体血液和血性分泌物具有传染性,直接接触可能导致感染。感染的蜱可粘在人的衣服或其他露营工具上带到远方,结果导致非流行区的人感染。

三、易感人群

人群普遍易感,年龄分布在39~83岁,50岁以上占75%。在丘陵、山地、森林等地区生活、生产的农民感染风险较高,在已发现病例中占97%。露营者和打猎者也是高危人群。



图 32-2 蜱虫

四、临床表现

潜伏期为1~2周。一般急性起病，主要临床表现为发热，体温多在38℃以上。重者持续高热，可达40℃以上，部分病人热程可长达10天以上。伴有乏力、明显食欲缺乏、畏光、恶心、呕吐等。部分病人有头痛、肌肉酸痛、腹泻等症状，继而快速出现肝、肾等器官功能损害。

五、治疗方法

被蜱虫叮咬后要马上进行处理（如图32-3）。对于已经感染患病的病人，目前尚无特异性治疗方法，主要采取对症支持治疗，大多数病人预后良好。卧床休息，给予流质或半流质饮食，补充充足的水分。对高热者可采用物理降温，必要时使用药物退热。有明显出血或血小板降低者，可输血浆或血小板。特别注意对肝、肾等重要器官的保护。抗病毒药利巴韦林对布尼亚病毒有一定抑制作用，临床上可以试用。同时，结合使用抗生素防止继发感染。

六、预防措施

- ① 管理传染源：病人应进行隔离治疗，直至血中未再检测出病毒。
- ② 切断传播途径：应尽量少去蜱虫活跃区，疫区农民外出耕作时应做好自身防护，在暴露的皮肤上涂抹驱虫剂，避免被蜱虫叮咬。居民避免去森林和草丛茂盛、落叶堆积的灌木丛，尤其在蜱虫活跃季节。被蜱虫叮咬后应立即就医。被病人血液、分泌物和排泄物污染的物品应该进行消毒处理。医务工作者应尽量避免直接接触。
- ③ 保护易感人群：直接接触过病人且未采取适宜防护措施的接触者，处于高感染的风险，应进行医学观察。观察期为自停止接触后14天，如出现发热等症状应立即前往医院诊治。

知识小百科

如何预防蜱虫咬伤

1. 进入林区或野外工作时，应加强个人防护，穿长衣长裤，戴防护帽，扎紧腰带、袖口、裤腿，颈部系上毛巾，皮肤表面涂擦罗浮山百草油，归来时洗澡更衣，防止把蜱虫带回家。
2. 外出旅游时，少去尚未开发好的旅游景区，避开草丛浓密的森林野地。
3. 喜欢野钓的钓鱼人应做好个人防护，勿入杂草树木丛中。
4. 对于饲养宠物的宠物主，应注意宠物体表卫生，做到定期杀虫。

被叮咬后处理

一旦发现有蜱已叮咬皮肤，可用酒精涂在蜱身上，使蜱头部放松或死亡

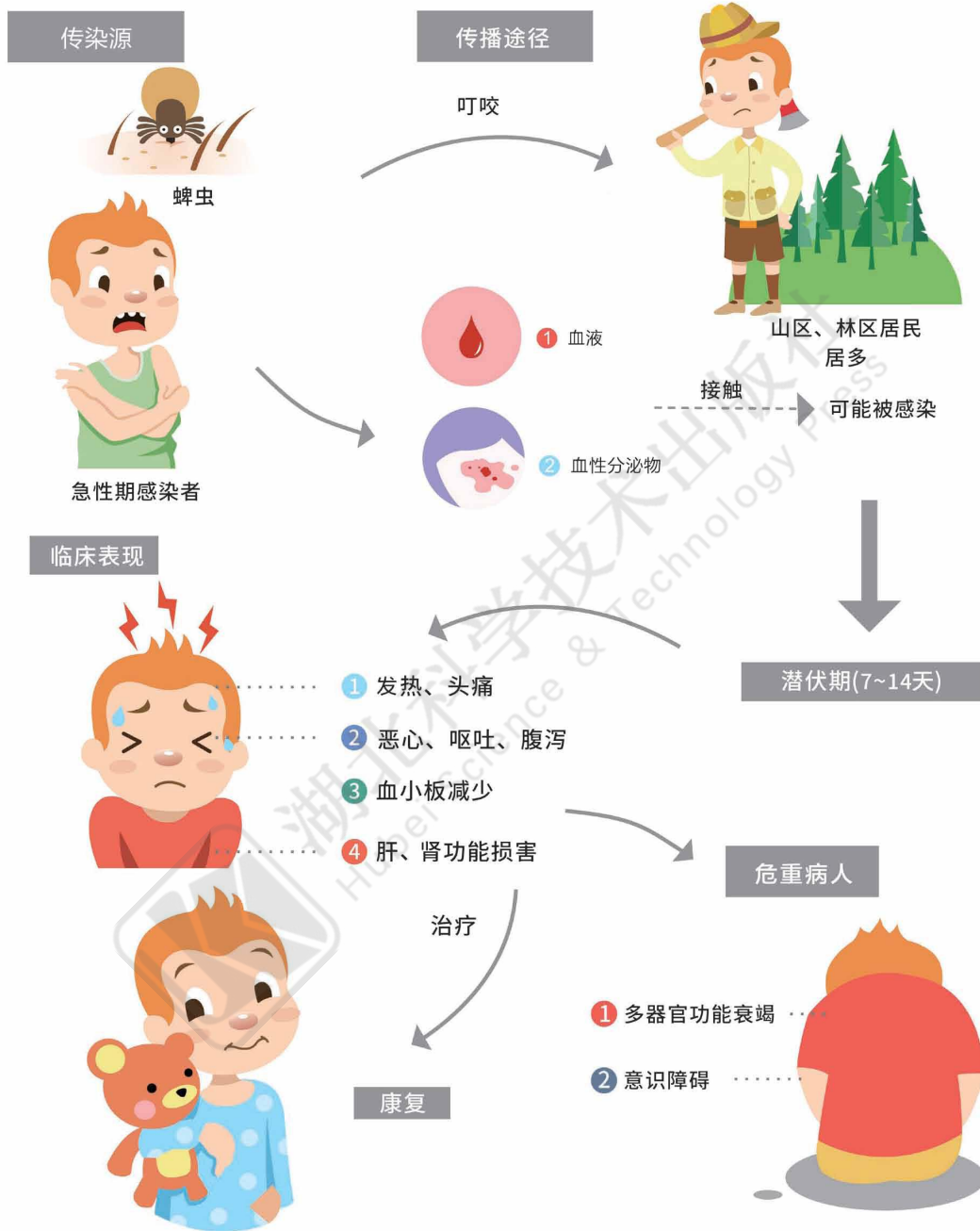
再用尖头镊子取下蜱

或用烟头、香头轻轻烫蜱露在体外的部分，使其头部自行慢慢退出

不要生拉硬拽，以免拽伤皮肤，或将蜱的头部留在皮肤内

图 32-3 蜱虫叮咬后的处理图

新型布尼亚病毒感染（蜱虫病）



防治原则

1. 病人隔离治疗，直至血中未再检出病毒。
2. 尽量少去蜱虫活跃区，做好自身防护，被蜱虫叮咬后应立即就医。
3. 尽量避免直接接触病人血液、体液、血性分泌物或排泄物等。





第三十三章

朊病毒——人类“疯牛病”

历史上有记载的第1例疯牛病发现于英国。1985年，一个农场发现一向温顺的奶牛变得神经错乱、痴呆、攻击性很强，于是这种病也有了一个通俗的名字——“疯牛病”。研究发现在发病的牛大脑内出现了许多空泡，整个脑部组织就如同海绵一样，于是科学家就把这种病命名为牛海绵体脑病。从此，疯牛病席卷日不落帝国。

1996年3月20日，英国政府突然宣布，英国20名病人与疯牛病有关，这一消息引起了全世界的震惊。据资料介绍，迄今为止，仅英国就确诊近20万头牛患此病，3万头牛死于此病，为此而宰杀、焚烧病牛及疑似病牛1100多万头，数十万人失业，使英国遭受至少40亿英镑的经济损失。疯牛病随后波及世界20多个国家和地区，如法国、爱尔兰、加拿大、丹麦等10多个国家。这种扩展及增长速度令人十分担心。据调查发现，这些国家暴发疯牛病是进口英国患病牛或牛肉引起的。在英国已经发现了128例患疯牛病的病人，其中117人已经死亡。欧盟每年报道有10~15例病人患疯牛病。

疯牛病是人兽共患病，并有一些共同特征：生物体认知和运动功能完全丧失直至死亡，造成宿主丧失协调性，引起痴呆。这是一种令人恐怖的疾病，引起了全世界对英国牛肉的恐慌和拒绝。更可怕的是，人一旦食用被疯牛病污染了的牛肉、牛脊髓，就有可能染上致命的人类“疯牛病”，即变异型“克雅氏病”。疯牛病不但会重创农业，而且可能使人类遭受毁灭性的打击。

为了搞清楚“疯牛病”的病原，医学家们进行了旷日持久的探索。直到20世纪90年代，美国科学家斯坦利·普鲁辛纳发现了一种全新的病原体——朊病毒（如图33-1）。与病毒不一样，朊病毒是一种没有核酸而传染性极强的蛋白质颗粒。朊病毒通过变性其他蛋白的方式进行破坏，它是在人和动物中引起可传染性脑病的一个特殊的病因。朊病毒对各种理化作用具有很强抵抗力，目前能够预防和杀灭感染性细菌、病毒的所有一般性措施都不能有效地灭活它，如煮沸、紫外线照射或电离辐射等，只有在136℃高温、2小时的高压下才能灭活。

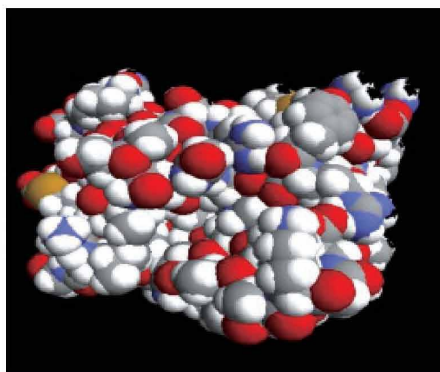


图 33-1 朊病毒模式图

朊病毒的发现不仅在医学上具有重要的价值，在生命科学上也具有非常重要的意义，它揭示了一种全新的仅有蛋白质而没有核酸的生命体。为了表彰斯坦利·普鲁辛纳在生命科学领域中做出的开拓



性的贡献，1997年瑞典皇家卡罗林医学院授予了他“诺贝尔生理学或医学奖”。

一、传染源

尚不完全清楚，可有以下几种。

① 牛的感染

被疯牛病病原体感染的肉和骨髓制成的饲料用来饲养牛，从而导致其感染疯牛病。

② 人的感染

(1) 食用感染了疯牛病的牛肉及其制品，特别是从脊椎剔下的肉，更易感染病毒。

(2) 某些化妆品在使用植物原料的同时，也添加一些动物原料成分，所以化妆品也有可能含有疯牛病病毒。从牛羊中提取的胎盘素、羊水、胶原蛋白、脑糖等被用于化妆品。

二、传播途径

目前，对于朊病毒究竟通过何种方式在牲畜中传播，又是通过何种途径传染给人类，尚不清楚。朊病毒从一类动物传染给另一类动物后，即这种病毒跨物种传播后，其毒性更强、潜伏期更短。

三、易感人群

没有明显的人群分布，普遍易感。

四、临床表现

“疯牛病”潜伏期长，牛的潜伏期一般3~5年，人约10年，一般2~8年。从感染到发病平均28年，有的甚至可以终生不发病，一旦出现症状，半年到一年内100%死亡。病原体通过血液进入人的大脑，将人的脑组织变成海绵状，如同糨糊，完全失去功能。受感染的人典型的临床症状为焦躁不安、痴呆或神经错乱、视觉模糊、平衡障碍和肌肉收缩等，检查发现病人的脑神经发生海绵状变性。最终精神错乱而死亡。

五、治疗方法

迄今为止，尚无有效治疗方法，病人均无一例外死亡，只能进行对症治疗及支持疗法。科学家们正在寻找治疗疯牛病的新措施。

六、预防措施

目前人们所熟悉的检测病毒等微生物的手段都检查不出引起“疯牛病”的朊病毒，而且朊病毒对热、辐射、酸碱和常规消毒剂等理化因素有异常强的抵抗力。朊病毒病具有潜伏期长、病人在潜伏期无任何临床表现与免疫应答以及能够跨种属屏障传播等特点，使得朊病毒病的预防一直是一项非常艰巨的任务。目前我国还没有发现疯牛病病例，预防是重中之重。

- ① 屠杀患病动物和可疑患病的动物，并对动物尸体进行妥善处理。
- ② 动物性饲料应进行严格处理，以防疯牛病经口传播。生产生物制品需用牛原料时，应考虑和了解这些牛原料来源国的疯牛病流行情况。
- ③ 对朊病毒病人和死亡病人的血液和血液制品应实行严格的统一管理；可疑感染病人不得捐献器官、组织或体液；限制或禁止在疫区居住过一定时间的人员献血。
- ④ 预防医源性传染。医务工作者，尤其是护理、治疗朊病毒病或怀疑感染朊病毒者的医务人员以及外科和病理科医生应该保持皮肤不破损，并严格遵守安全程序。手术和病理器械应该进行严格消毒。

知识小百科

朊病毒

朊病毒 (prion virus) 又称蛋白质侵染因子、毒朊或感染性蛋白质，是一类能侵染动物并在宿主细胞内复制的小分子无免疫性疏水蛋白质。朊是蛋白质的旧称，朊病毒意思就是蛋白质病毒，朊病毒严格来说不是病毒，也不同于细菌，是一类不含核酸而仅由蛋白质构成的可自我复制并具感染性的因子。它比已知的最小的常规病毒还小得多 (30 ~ 50 纳米)，电镜下观察不到病毒粒子的结构，朊病毒没有 DNA 或 RNA，利用正常细胞中氨基酸排列顺序一致的蛋白质进行复制。由于其结构简单的特性，朊病毒复制传播速度比细菌、病毒更快。

朊病毒对人类最大的威胁是可以导致人类和家畜患中枢神经系统退化性病变，最终不治而亡。因此世界卫生组织将朊病毒病和艾滋病并列为世纪之最危害人体健康的顽疾。

疯牛病



防治原则

1. 加强动物检疫，对疑似和患病牛屠宰后妥善处理。
2. 禁止用牛、羊等反刍动物作为原料加工成饲料。
3. 尽量减少直接接触病人和病畜，并搞好个人安全防护。





第三十四章

寨卡病毒——美洲 2016 年新疫情

非洲的埃博拉疫情还没有完全结束，美洲就出现了一种虫媒病毒的暴发流行，这种虫媒病毒为寨卡病毒（如图 34-1）。寨卡病毒通过埃及伊蚊叮咬在人和动物间传播，属于人兽共患疾病，引起的人类疾病被称为“寨卡热”。蚊虫叮咬人后，经过 3 ~ 12 天的潜伏期后发病。寨卡热的主要表现为轻度发热、头痛、疲乏、皮疹、关节痛、结膜炎、手掌和足底红肿、口唇干裂、舌红如草莓。

1954 年，尼日利亚首先证实了 3 例人类寨卡病毒感染病例。但这种病毒以前很少感染人类，从病毒被发现到 2007 年以前，被证实的人类感染病例仅 14 例。2007 年 4 月到 7 月，位于西太平洋密克罗尼西亚的雅浦 (Yap) 岛上 185 例病人成为有史以来最大的一次寨卡病毒人类感染暴发事件，但没有导致住院或死亡的严重病人。

2014 年以来，寨卡病毒再次受到人们关注。2013 — 2014 年，法属波利尼西亚发生寨卡病毒暴发流行，当地约 11% 的居民被感染。从此，寨卡病毒开始在非洲和亚洲以外的多国流行，造成多起人类感染流行的疫情。2015 年 5 月，巴西开始出现寨卡病毒感染疫情。截至 2016 年 1 月 26 日，在南美洲、巴西、哥伦比亚等 24 个国家和地区有疫情报道，其中 22 个在美洲。目前欧洲多国也有报道，有蔓延全球之势。当下这种病毒正成爆炸式传播，预计该病毒可能在美洲感染 300 万 ~ 400 万人。

“寨卡”是乌干达语“Zika”，意思是“杂草”。1947 年，科学家们在乌干达抓来一些猴子放在笼子里，准备用于黄热病的研究。其中一只猴子突然出现发热的症状。科学家们从这只猴子体内分离到一种病毒。由于这些猴子生长在乌干达的杂草丛中，科学家们把这种病毒命名为“寨卡病毒”。寨卡病毒属于黄病毒科，黄病毒属，直径 20 纳米，是一种通过蚊虫进行传播的虫媒病毒，该病毒主要有非洲型和亚洲型两个亚型，与同为黄病毒属的登革病毒、黄热病毒、日本脑炎病毒（乙脑病毒）或西尼罗病毒非常相近。常用消毒方法可灭活。一般不耐酸、不耐热。60℃ 30 分钟可灭活，70% 乙醇、1% 次氯酸钠、脂溶剂、过氧乙酸等消毒剂及紫外线照射均可灭活。

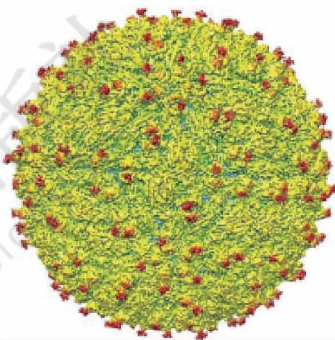


图 34-1 寨卡病毒

一、传染源

尚不完全明确，病人、隐性感染者和寨卡病毒感染的非人灵长类动物是可能的传染源。调查发现，



寨卡病毒在非洲和亚洲南部的一些国家和地区的动物（特别是猴子）中广泛流行。

二、传播途径

① 主要通过被感染的埃及伊蚊叮咬传播给人类。白纹伊蚊、非洲伊蚊和黄头伊蚊也可传播该病毒。当蚊虫叮咬寨卡病毒感染者时被感染，后通过叮咬的方式将病毒传染给其他人。埃及伊蚊传播病毒特别“有效”，因为埃及伊蚊几乎只吸人血。

② 母婴传播罕见：已经感染上寨卡病毒的母亲在分娩时有可能使新生儿感染上该病毒，但这种情况很少见。到目前为止，还没有婴儿通过母乳喂养感染寨卡病毒的报告。

③ 罕见的血液传播和性传播：寨卡病毒可能通过输血传播。目前，有报道称可能有通过性接触传播的病例。

三、易感人群

人群对寨卡病毒普遍易感。曾感染过寨卡病毒的人可能对再次感染具有免疫力。

四、临床表现

潜伏期为3~12天。临床症状包括轻微发热、皮疹（开始于面部，后发展至全身）、关节痛（主要是手和足）、肌肉痛、头痛、结膜炎、眼后痛和呕吐等。受感染的人群中通常仅有1/5的人发病，临床症状比较温和，一般持续4~7天，为自限性疾病，需要住院的重症病人很少见。在近期美洲多国寨卡病毒病发生之前，还未报道过因为感染寨卡病毒导致死亡的病例。

寨卡病毒对孕妇或计划怀孕的女性最危险，目前被怀疑是新生儿小头症的罪魁祸首。该病毒会干扰胎儿神经系统发育，导致胎儿流产、新生儿小头畸形甚至死亡。小头畸形症是一种神经发育障碍，病人的头颅明显小于常人，完全发育后头围也不超过42厘米，其智力、行动和视觉都会受影响，预期寿命较短。

五、治疗方法

尚无有效治疗手段，寨卡病毒病通常相对温和，可根据症状进行对症治疗和一般性支持治疗，即缓解疼痛、发热和其他临床症状。高热不退病人可服用解热镇痛药。尽量避免给予阿司匹林等非甾体类抗炎药物治疗。发病第1周内，实施有效的防蚊隔离措施。对感染寨卡病毒的孕妇，建议每3~4周监测胎儿生长发育情况。

六、预防措施

目前尚无疫苗。

① 尽量避免进入寨卡病毒感染流行地区，如果前往，要做好防蚊等个人防护工作，最好穿浅色长衫长裤，身体裸露部位要涂上驱蚊液，避免在公园和景区树荫下长时间逗留。

② 来自巴西、哥伦比亚、苏里南等有病例报告国家的人员入境或回国后，如有发热、头痛、肌肉和关节痛及皮疹等症状者，出入境时应当主动向出入境检验检疫机构口头申报。入境后若出现上述症状者，应当立即就医，并向医生说明近期的旅行史，以便及时得到诊断和治疗。同时避免蚊子叮咬，以免疾病扩散。

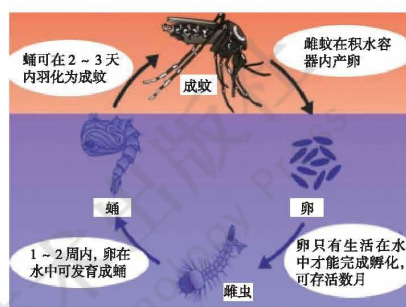
知识小百科

伊蚊媒介

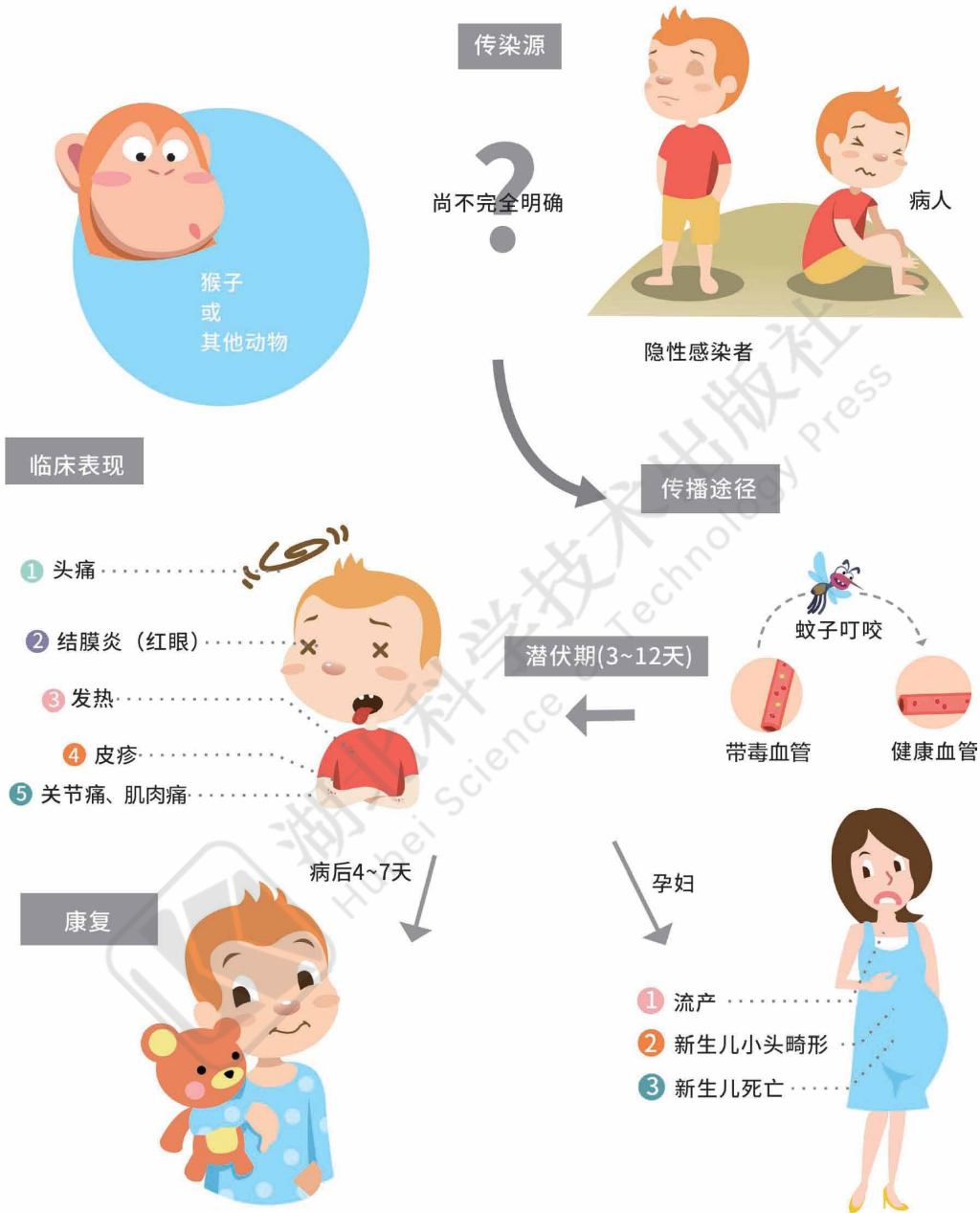
1. 大部分雌性埃及伊蚊在水桶、碗、花盆等积水中或附近产卵，一生在初长成的房屋或周围生活，平均飞行距离约 400 米。病毒跨区传播主因是人。

2. 最主要的媒介埃及伊蚊、白纹伊蚊在中国分布广泛。（伊蚊吸带毒血后 8 ~ 12 天产生传染性，维持终生，并经卵传播。）

3. 伊蚊在人类住所附近活动，主要在白天叮人，白天伊蚊在户外叮咬频繁，登革热感染率高；伊蚊在室内整天均可叮咬。伊蚊寿命长。



寨卡病毒



防治原则

1. 在流行地区, 做好灭蚊防蚊工作, 加强个人防护。
2. 对从疫区入境人员加强检验和检疫。





第三十五章

天花病毒——人类最恐怖的“屠杀者”之一

尽管天花的名字听起来很美，但千万别被它所迷惑。

天花曾经是世界上最严重危害人类的烈性传染性疾病之一，几乎没有一个国家能够躲过天花的侵袭。它发病后会在你的脸上留下它的痕迹——麻子，很可能使你变得丑陋不堪。天花病毒（如图 35-1）流行而引发的瘟疫，也留下了惊人的死亡数字。最早有记录的天花发作，是在古埃及。在公元前 1156 年去世的埃及法老拉美西斯五世的木乃伊上，就有疑为天花皮疹的迹象。有记录的最后一个天花感染者，是在 1977 年的一个医院工作的员工。1980 年 5 月世界卫生组织宣布，人类成功地消灭了天花。这样，天花成为最早被彻底消灭的人类传染病。



图 35-1 天花病毒

流行了 3000 多年的天花，演绎了许多悲欢离合的故事。

清朝的顺治和康熙两位皇帝，都有与天花扯不清道不明的故事。顺治得天花而英年早逝，康熙感染天花病毒而获得免疫，顺利当上了皇帝。

从这个流传的故事中，我们可以想象天花曾给人类带来了巨大的灾难，连皇帝都无法幸免。直至 1796 年英国乡村医师詹纳（Jenner）发现并推广接种牛痘（如图 35-2）以后，天花这个“恶魔”才逐渐被人类制服。终于在 1980 年，人类取得了这场“天花阻击战”的伟大胜利。



图 35-2 詹纳为儿童接种牛痘

在天花已经销声匿迹的今天，它是否灭绝了呢？答案是：NO。目前，在世界上有两个戒备森严的实验室还保存着天花病毒。这两个实验室一个在俄罗斯的莫斯科，另一个在美国的亚特兰大。这些天花病毒被世界恐怖分子时刻惦记着，用来制造生化武器。人类一旦再遭受天花病毒袭击，其后果将不堪设想。在今天，人类对天花的了解，却是最少的，因此，关注天花病毒，仍然有必要。

天花病毒属痘病毒属，体形较大、结构较为复杂，被提纯后几乎呈砖形。大小 100 纳米 × 200 纳米 × 300 纳米，是体积最大的病毒之一，甚至在光学显微镜下勉强可见。它在体外生命力较强，耐干燥和低温，在痂皮、尘土和被服上可生存数月至 1 年半之久，在 -10 ~ -15℃ 可生存 4 ~ 5 年。但是，



该病毒不耐湿、怕高温，在液体中 60℃ 10 分钟即被灭活。采用高压蒸汽消毒法可很快将其杀灭。对 75% 酒精甚为敏感，紫外线也能迅速消灭它。并且，该病毒对甲醛、高锰酸钾、漂白粉等多种消毒剂敏感。

天花病毒与牛痘病毒关系密切，均属痘病毒组，二者形态、大小、化学结构等方面均相似。因此，将经过处理后的牛痘病毒接种于人体后，被接种人可获得对天花病毒的免疫力。

一、传染源

病人是唯一的传染源，从患病前驱期至结痂期均有传染性。病人出疹期的皮疹、渗出液、黏膜疹与痂皮内均含有病毒。

二、传播途径

主要是通过空气飞沫迅速传播，亦可通过污染的尘埃，破裂后的皮疹渗出液，被污染的衣物、食品、用具等传播。孕妇病人可经胎盘感染胎儿。

三、易感人群

人群普遍易感。种痘成功者，体内免疫力可维持 6 年左右。康复者有持久免疫力，再病人罕见。感染多见于春冬季节。

四、临床表现

潜伏期 10 ~ 14 天，一般为 8 ~ 12 天。典型天花的病程可分为前驱期、发疹期和结痂期。

① 前驱期：持续 3 ~ 4 天，起病急骤，出现寒战、高热、乏力、畏光、头痛、腰背部及四肢酸痛。儿童病人可有呕吐。部分病人出现前驱疹并迅速消退。

② 出疹期：体温再度上升，全身症状加重。在发病的第 3 ~ 4 天出现皮疹，先出现在口、咽、面或前臂等，以后迅速发展至躯干及下肢，1 ~ 2 天遍及全身。皮疹以颜面及手足等身体暴露部分最为密集，呈离心性分布。几天后，疱疹继续充盈，内容浑浊，转为脓疱。

③ 结痂期：在病程 11 ~ 12 天，脓疱逐渐干燥，结成黄绿色厚痂，自觉巨痒，体温逐渐下降，全身情况好转，于病期 2 ~ 4 周后，开始脱痂，留下终身存在的凹陷瘢痕，以面部较明显。

大约有 30% 的病人，没有那么幸运，而是中毒症状加重，导致化脓的皮肤开始发黑，如合并细菌感染，症状更重。可并发肺炎、心力衰竭或周围循环衰竭而死亡。

五、治疗方法

天花还没有确切有效的治疗方法，只能加强护理，对症治疗。保持口腔、眼睛等部位的清洁卫生，保持水、电解质平衡。可选用抗菌药物预防和治疗各种继发感染。重型病人可输全血或血浆，肌肉注射丙种球蛋白。我国中医中药的辨证施治也有一定的裨益。

天花的治愈标准：症状消失、并发症痊愈、痘痂完全脱落。



六、预防措施

由于存在着天花病毒被恐怖分子利用作为生化武器的危险,而且在全球已停止普种牛痘的情况下,人们更要提高警惕,万一出现天花病人,应能及时认识并正确处理。

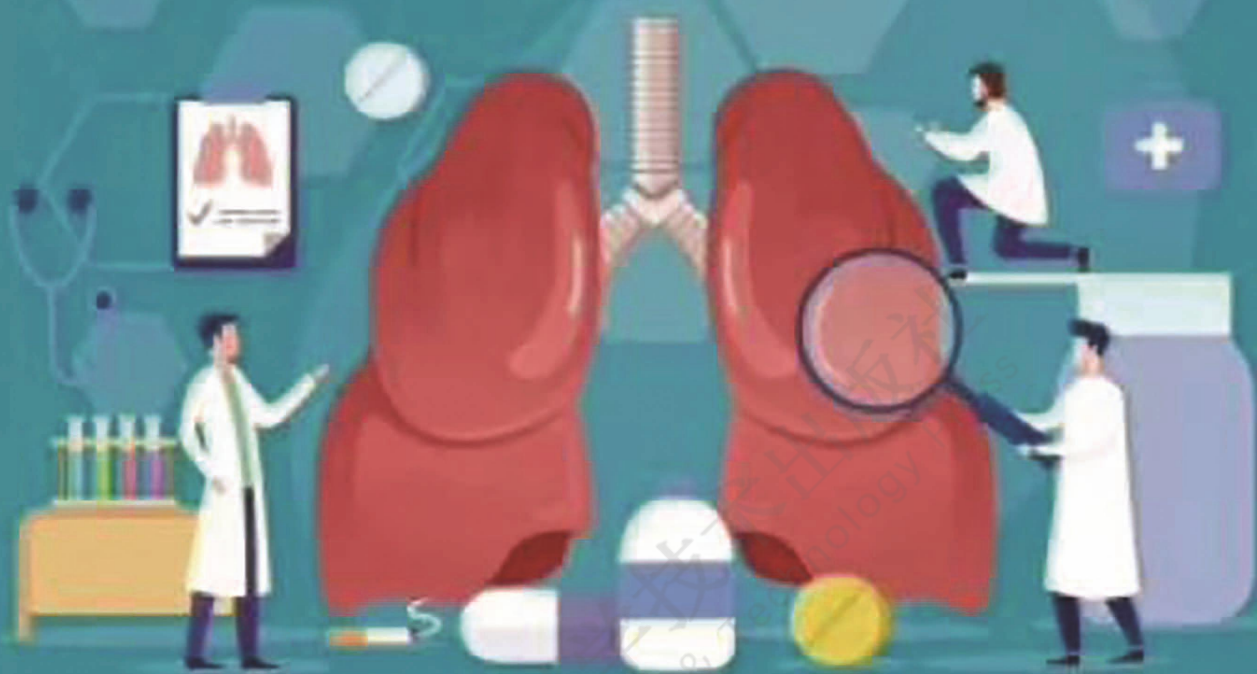
- ① 控制传染源:发现天花或疑似病人,应立即送传染病医院严密隔离,并马上向当地疾控中心报告疫情。严格消毒病人接触过的一切衣服用具等,低价值物品可考虑焚烧处理。
- ② 立即搜索与天花病人或疑似病人的全部接触者,进行登记并种痘。
- ③ 在交通要道实行交通检疫,防止天花沿交通线传播。

知识小百科

天花病毒从地球上灭绝了吗?

天花是人类历史上第一种被消灭的传染病。早在1980年,联合国世界卫生组织就曾宣布已在世界范围内消灭了天花。那么,天花病毒是不是就此灭绝了呢?答案是否定的,事实上,世界上仍然存在着天花病毒!

自1967年人类最后一次大规模消灭天花的活动之后,绝大多数的国家和地区均已彻底消灭了天花病毒。然而,唯独美国和俄罗斯两个国家的实验室中还保存有天花病毒样本。1996年,世界卫生组织成员首次认同应销毁实验室里保存的天花病毒,然而销毁时间却一拖再拖。并且围绕着是否应当销毁天花病毒,各国政府和学术界一直争论不休。主张彻底消灭的人认为,彻底消灭现在实验室里的所有天花病毒,是防止天花病毒死灰复燃、卷土重来的唯一办法。但另一些科学家认为,天花病毒不应该从地球上被完全清除。因为,在尚不可知的未来研究中可能还要用到天花病毒,然而一旦被彻底消灭,它就再也不可能复生。

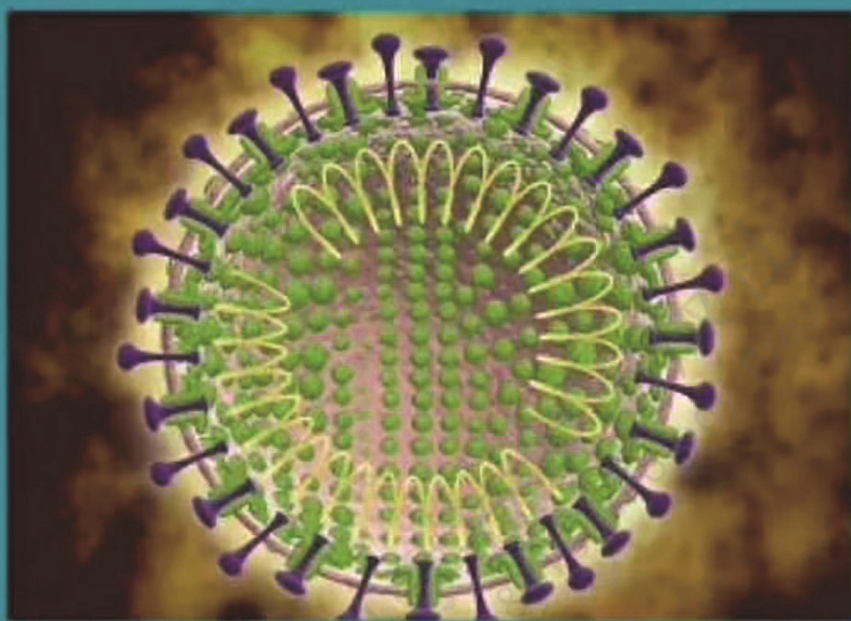


新型冠状病毒肺炎

——预防知识

1.什么是冠状病毒？

冠状病毒是自然界广泛存在的一类病毒，因该病毒形态在电镜下观察类似王冠而得名。目前为止发现，冠状病毒仅感染脊椎动物，可引起人和动物呼吸道、消化道和神经系统疾病。



除本次发现的新型冠状病毒（世界卫生组织已将其命名为“2019-nCoV，即2019新型冠状病毒”）外，已知感染人的冠状病毒还有6种。其中4种在人群中较为常见，致病性较低，一般仅引起类似普通感冒的轻微呼吸道症状；另外2种是我们熟知的SARS冠状病毒和MERS冠状病毒。

但这次发现的新型冠状病毒与SARS冠状病毒和MERS冠状病毒有很大不同。和人一样，不同病毒之间虽然是近亲，但性情、态度、处事都有很大不同，新型冠状病毒虽然是SARS近亲，但还未表现出SARS那么可怕的特性，因此，不必为此感到恐慌。

2.本次感染的患者临床表现有哪些？

一般症状：

发热、乏力、干咳、
逐渐出现呼吸困难

部分患者起病症状轻微，可无发热

严重者：

急性呼吸窘迫综合征

脓毒症休克

难以纠正的代谢性酸中毒






出血性功能障碍



多数患者为中轻症，
预后良好，少数患者病情
危重，甚至死亡。

3.什么是密切接触者？

与病例（观察和确诊病例）发病后有如下接触情形之一者：

	与病例共同居住、学习、工作或其他有密切接触的人员
	诊疗、护理、探视病例时未采取有效防护措施的医护人员、家属或其他与病例有类似近距离接触的人员
	病例同病室的其他患者及陪护人员
	与病例乘坐同一交通工具并有近距离接触人员
	现场调查人员调查后经评估认为符合条件的人员



4.为什么要对密切接触者医学观察14天?

目前对密切接触者采取较为严格的医学观察等预防性公共卫生措施十分必要，这是一种对公众健康

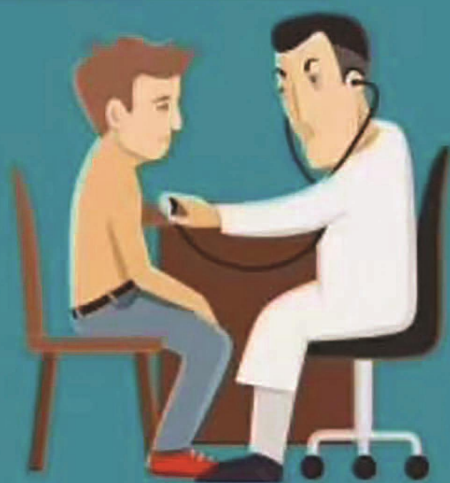


安全负责任的态度，也是国际社会通行的做法。参考其他冠状病毒所致疾病潜伏期、此次新型冠状病毒病例相关信息和当前防控实际，将密切接触者医学观察期定为14天，并对密切接触者进行居家医学观察。



5.如果接到疾控部门通知，你是一个密切接触者，该怎么办？

按照要求进行居家医学观察，不用恐慌，不要上班，不要随便外出，做好自我身体状况观察，定期接受社区医生的随访，如果出现发热、咳嗽等异常临床表现，及时向当地疾病预防控制机构报告，在其指导下到指定医疗机构进行排查、诊治等。



6.目前，为尽早发现新型冠状病毒感染的肺炎病例，武汉市采取了哪些措施？



本次疫情发生后，武汉市迅速加强了病例监测和搜索工作，一方面继续做好不明原因肺炎监测，另一方面在各级各类医疗机构开展病例搜索，以便早期发现病例。

7.如何预防冬春季呼吸道传染病?



目前正处于冬春季传染病高发季节，市民要增强卫生健康意识，加强锻炼，规律作息，提高自身免疫力。

注意保持室内空气流通，避免到封闭、空气不流通的公众场合和人多集中地方，必要时可佩戴口罩。



外出回家后，及时洗手、洗鼻。如有发热和其他呼吸道感染症状，特别是持续发热不退，及时到医疗机构就诊。



8.怎样戴口罩？

戴口罩是阻断呼吸道分泌物传播的有效手段。选择医用外科口罩能很好地预防呼吸道疾病。一次性医用口罩佩戴时，要将折面完全展开，将嘴、鼻、下颌完全包住，然后压紧鼻夹，使口罩与面部完全贴合。

戴口罩前应洗手，或者在戴口罩过程中避免手接触到口罩内侧面，减少口罩被污染的可能。分清楚口罩的内外、上下，浅色面为内，应该贴着嘴唇鼻，深色面朝外；金属条（鼻夹）一端是口罩的上方。

要定期更换、不可戴反，更不能两面轮流戴。



9.怎么洗手?

在餐前便后、外出回家、接触垃圾、抚摸动物后，要记得洗手。洗手时，要注意用流动的水和使用肥皂(皂液)洗手，揉搓的时间不少于15秒。

为了方便记忆，揉搓步骤简单归纳为七字口诀：“内—外—夹—弓—大—立—腕”。



1 掌心对掌心，
相互揉搓



2 掌心对手背，
两手交叉揉搓



3 掌心对掌心，
十指交叉揉搓



4 十指弯曲紧扣，
转动揉搓



5 拇指握在掌心，
转动揉搓



6 指尖在掌心揉搓



7 清洁手腕