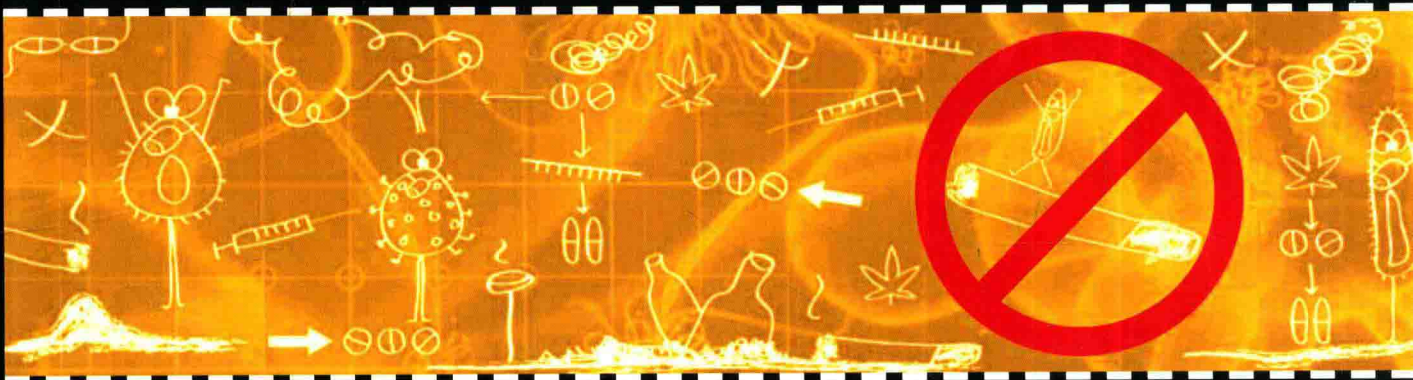


感染、毒品和吸烟 公共卫生案例实录

Bugs, Drugs & Smoke: Stories from Public Health



主 译
平 浩



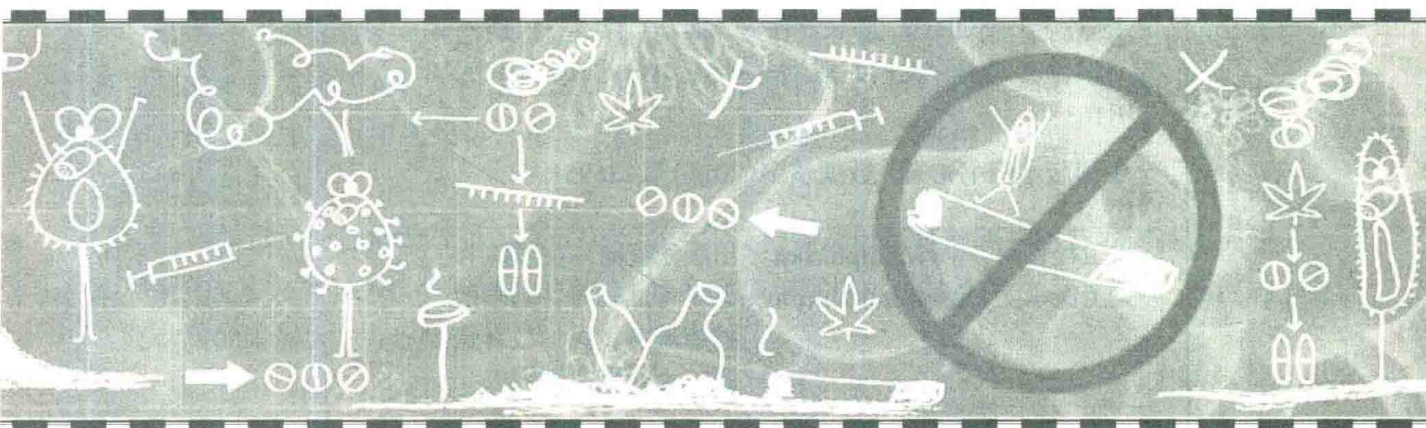
世界卫生组织



人民卫生出版社

感染、毒品和吸烟 公共卫生案例实录

Bugs, Drugs & Smoke: Stories from Public Health



主 译 平 浩

译 者 (按姓氏汉语拼音排序)

范博涵 康 宁 平 浩 善 辉

王 伟 吴栗洋 张际青 张建忠

张 鹏 张希诺

审 校 邢念增



世界卫生组织



人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

Bugs, Drugs & Smoke: Stories from Public Health

《感染、毒品和吸烟:公共卫生案例实录》由世界卫生组织 2011 年出版。

© 世界卫生组织, 2011 年

世界卫生组织总干事授予人民卫生出版社翻译和出版本书中文版的权利, 中文版由人民卫生出版社全权负责。

图书在版编目(CIP)数据

感染、毒品和吸烟: 公共卫生案例实录 / 世界卫生组织著;
平浩译. —北京: 人民卫生出版社, 2014

ISBN 978-7-117-19857-8

I. ①感… II. ①世…②平… III. ①感染—疾病—诊疗—案例②禁毒—案例③戒烟—案例 IV. ①R4②C913.8
③R163

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 236951 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

感染、毒品和吸烟:公共卫生案例实录

主 译: 平 浩

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 6

字 数: 146 千字

版 次: 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-19857-8/R · 19858

定 价: 39.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

前 言

自 1948 年世界卫生组织成立以来, 整个世界及其卫生状况发生了巨大的变化。但是, 当一些疾病(如天花和脊髓灰质炎)得到控制时, 另外一些疾病又卷土重来(如结核病), 并且一些新的病种(如埃博拉及马尔堡病毒)出现了。

这本书主要是针对年轻读者, 尤其是那些热衷于公共健康事业的人们。它用简单、非专业化的语言描述了人们如何用不断发展的技术保护自身健康。书中使用了重要的公共卫生图片用以描述最直接的采访。从控制传染病的暴发到应对精神健康问题, 该书涵盖了广泛的题目和内容。

这些源自世界各地的故事, 展示了个人、集体、机构及国家是如何共同努力提高人类健康状况的, 其中 WHO 扮演了重要的角色, 它向多个国家提供了技术支持及合作, 不断促进人类健康的发展。

第四章 烟草陷阱

反 击

与烟草的较量·····	39
暴风雨前的宁静·····	41
闸门被打开·····	43
吸烟影响扩大,严重损害健康·····	44
政府说“不”·····	45
转折点·····	48

第五章 获得性免疫缺陷综合征

恐惧、屈辱和希望

从母亲到孩子·····	51
迫在眉睫的大流行·····	52
洗雪耻辱·····	54
鸡尾酒药物·····	55
世界卫生组织的宏伟计划·····	57
局面改变·····	58
治愈的力量·····	59

第六章 结 核

有效的控制

药物奇迹是短暂的·····	60
印度的开创性工作·····	62
需要新的方法·····	63
邪恶重回·····	64
中国和印度加快速度·····	66
俄罗斯面临新的肺结核暴发流行·····	68
多重耐药的结核病·····	69
你不必富有·····	71

第七章 大 暴 发

世界的急诊室

致命的搭便车者·····	73
迅速报告·····	75

苏拉特的恐慌.....	77
接着是埃博拉.....	78
意识的转变.....	80
一切就绪.....	81
严重急性呼吸综合征的检测.....	83
最终的代价.....	84
参考文献.....	86

天花

消灭古老的灾难

每年各国参加世界健康大会时都会面对一个问题：我们是否将最后保存的天花病毒株销毁。我们需要感谢全世界的健康工作者们为应对天花所做出的努力，才使我们有了这个选择。

1966 年 12 月，尼日利亚东部地区。消息是由收音机播放的——一个吱吱啦啦的声音播放了天花在偏远地区暴发的消息。为了支持全国的天花运动，传教士建立了一个业余的无线电网来覆盖尼日利亚东部的 Ogoja 地区。每晚 7 点他们会打开播音来分享信息并检查是否有人患病。最终播音报道请求 William Foege 医生来到村庄查看。Foege 有自己的困惑。他作为医务传教士在尼日利亚已经工作了很长时间，他知道有时水痘会被误认为是非常严重的疾病。然而他也知道，这个地区的人群据推测只有大约 35% 的人接种了天花疫苗。但是一场疾病的暴发，即使只是谣言，由于太重要了也不能被忽视。所以，Foege 和他的团队立即起程，在满是车辙的路上颠簸，终于在距离高速公路 15 公里的地方到达村庄。

每当身高两米的 Foege 一出现，人们就会聚集过来。Foege 向村庄的首领了解情况并且被带到每一个小木屋查看，记录并寻找传言中的天花征象。与水痘和麻疹相似，患有天花的病人也会表现为皮疹。

但不同的是，水痘的皮疹一般在发病几天后才出现，而天花的皮疹出现的非常迅速并且脸部、脚部和手部更密集。红色的斑点突出皮面，里面充有液体，直到豌豆大小的疹子变硬。随着病情进展，脓疱会继续在皮下出现，扩散到整个脸部、身体和手部，直到受害者的整个身体全部受累（图 1.1）。

Foege 证实这个报道并未用很长时间。这确实是天花，而现在又出现了一个难题：新鲜疫苗供给及更多的运输工具几周难以到达。不论 Foege 和他的团队做什么，他们都需要尽快行动。当晚他和同事决定第一步先用地图来标示出疾病暴发的地区。他们利用地图将受影响的村庄分划出管理区。之后他们利用无线电号召其他传教士派遣工作者来村子周围找



图 1.1 70 年代索马里，一位母亲抱着一个被天花感染，全身满是脓疱的孩子

出是否有其他病例。

Foege 和他的团队一有精确的流行区域地图，就立即赶到受影响的村子里，用十分有限的疫苗为没有被感染的人接种，在危险地区筑起免疫屏障。这是一个良好的开端，但就事件本身而言，这还不足以阻止疾病。可能会有不知道自己已经患病的旅行者将疾病带到周边地区。Foege 很清楚这场与天花战争的输赢取决于他的团队如何应对这些病例。

Foege 发现人们会在指定地点交易物品，每个市场都服务于多个村庄。利用这一信息，他绘制了当地的运输系统和交易路线。剩下的疫苗被用于在他绘制的易发新发病例的地区建立免疫屏障。在第一个周末 Foege 应对疾病暴发的措施已经准备就绪。现在所有他能做的就只有观察等待了。

世界卫生组织的成立

1948 年，当世界卫生组织成立时，天花一年感染 5 千万人——相当于南非的人口总数。从很多方面来说，WHO 恰恰是作为这种疾病的手而出出现的——一个应对严重疾病范畴远远超出任何一个国家的全球性组织。

天花是人类最具灾难性的疾病之一，它是由天花病毒感染所致(框 1.1)。在 1960 年以前，天花、疟疾和结核等传染病一起被列为是导致人类死亡的主要原因。1967 年，大约有 1~1.5 千万的天花病例出现，这与 20 世纪 50 年代的每年约 5 千万病例已经有大幅下降。一个专家组估计，在 20 世纪，全球因天花死亡的病例大约有 3 亿人口。与之相比，例如纽约时报近期估算约有 1 亿人口直接或间接在战争和武装冲突中死亡。

框 1.1 事实档案——天花

什么是天花？ 由病毒引起的急性传染性疾病。

起源：3000 年前在埃及或印度。

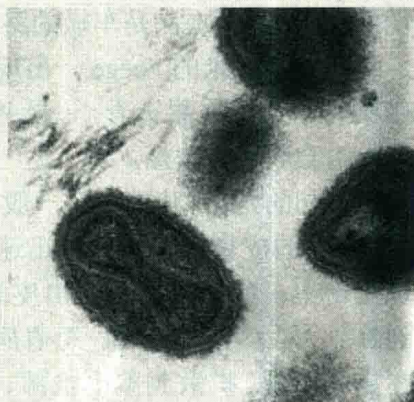
病毒种属：痘病毒科或痘病毒

形式：次要类型天花(致死率 1/100)，主要类型天花(致死率 1/3)。

传染方式：经空气飞沫传播。

治疗：没有治愈办法，但在接触病毒 4 天内接种疫苗可以有效地阻止感染的发展。

病毒根除后：病毒在高度警戒的俄罗斯与美国实验室储存。



天花给人类带来的恐惧是非比寻常的。直到 20 世纪天花疫苗出现和广泛应用，许多彼此独立机构逐渐研究出一种称为人痘接种的技术。它包括利用病人身上干燥的结痂给健康人做预防注射，给健康人一个温和的天花感染。但这种方式不是没有风险，与真正被这种疾病感染后高达 30% 的死亡率相比，大约有 1%~2% 的人在种痘后死亡。天花给人们带来的恐惧使得他们愿意冒着死亡的风险去接种来获得免疫保护。

在 1953 年的世界卫生大会上，各国政府第一次严肃地讨论了根除天花的可能性，但是

情况并不乐观。质疑者指出多次对其他疾病的根除都以失败告终,包括 20 世纪即将来临时的钩虫病,1932 年取消的根除黄热病的计划,科学家发现猴子也经常被感染黄热病,所以消灭其在人类传播的行动也被迫终止。20 世纪 50 年代,世界卫生组织消灭疟疾的工作虽然在美国、亚洲国家以及欧洲国家取得成功,但是在非洲却没有取得成效。

考虑到 20 世纪 50 年代人们普遍对是否任何疾病都能被彻底根除的疑虑,真正推动 WHO 项目发展,需要不仅懂得防控天花的技术知识的人。苏联科学家 Viktor Zhdanov 是接受过训练的前苏联卫生部副部长,流行病学家,在 1958 年的世界卫生大会上发言号召彻底消灭这种病毒(图 1.2)。



图 1.2 1960 年美国,俄罗斯科学家 Viktor Zhdanov (右)

前苏联成功的鼓舞

对于其他任何人,可能这就像一场梦一样,但是 Zhdanov 却做得相当有影响力。在 20 世纪 30 年代,尽管中亚阿富汗和伊朗(现在的伊朗伊斯兰共和国)的疫情一直都是个难题,但是他看到了天花在前苏联被有效的遏制,Zhdanov 认为前苏联的成功没有理由在其他地方无法复制。他计划实施一个历时四年全球性的接种疫苗运动,该运动开始于 1959 年。

除了他所亲历的消灭病毒运动的一些经验以外,Zhdanov 还带来了他的技术,像冻干法或冰冻——干燥法(图 1.3),在第二次世界大战中为用来制造冻干血浆的方法。18 世纪 50 年代的调查显示多种药物能够用这种方式保存。天花疫苗就是其中之一。

冻干疫苗运送起来很容易并且在需要时能再合成,这与脊髓灰质炎疫苗不同,后者必须冷藏,这使得将其运送到目的地的工作变得非常复杂。Zhdanov 认为冻干疫苗在 WHO 消灭天花计划中是一个基本的工具,并表示他们国家的政府已经准备好提供补给。

前苏联并不是唯一遏制天花的国家。很多其他的工业化国家此时也做到了这点,但是这种疾病在发展中国家仍有流行(框 1.2)。Zhdanov 使 WHO 成员国相信他制订计划的价值,并且 1959 年的又一次世界卫生大会上一致投票通过了彻底根除天花计划。他建议,由 WHO 为领导实施该计划的国家提供技术支持。随后一年,许多欠发达国家开始自己着手生产大量的疫苗,而且许多国家包括中国已经可以自己消除该疾病了。但在其他地区,疾病还在吞噬着生命(框 1.3)。尤其是在印度、印度尼西亚和巴基斯坦以及非洲撒哈拉以南地区仍然如此。同时由于缺乏资金,WHO 的行动也受到阻碍。

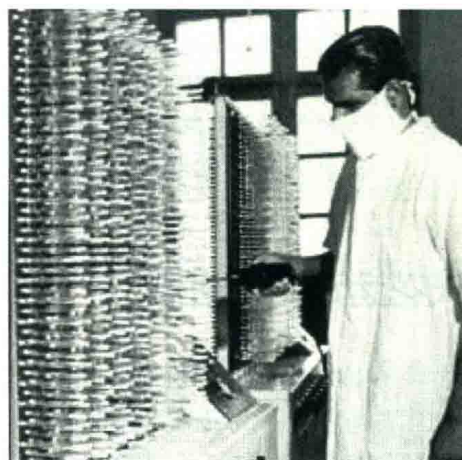


图 1.3 1962 年印度,冻干的天花疫苗在 Tamil Nadu 省 Madras (现在的 Chennai) 的国王预防医学院

框 1.2 从广泛流行到彻底根除

在某一特定地区感染大量人群，并在一段时间内保持稳定的疾病叫做“地方病”。一种疾病可能会在一个国家或地区被消灭但又会在其他地区流行。例如中国在 1961 年消灭了天花但是这种疾病却还在印度次大陆流行。

那么公共安全专家如何知道一种疾病真正被消除了呢？通过世界卫生组织，疾病的根除——当一种疾病真正在全世界范围内被彻底消除——就意味着“任何地区都没有新发病例，继续控制的措施已经没有必要。”在联合的疾病控制措施下天花最终在 1977 年被彻底根除。

框 1.3 一个艺术家的表演

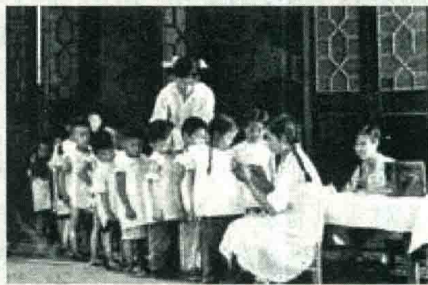
中国戏曲，冰淇淋冷藏箱和黑板有什么共通之处？这些物品和其他的一些装置被有效的应用在中国最后一次天花暴发的地区。

1959 年，当疾病在云南省的沧源县暴发时，健康工作者们面临的最大挑战是如何到达受影响地区。因为没有公共运输系统，接种疫苗的工作人员要在马背上跋涉很远的山路以到达这些孤立的村庄。

在 4061 千米高的中国与缅甸、老挝民主共和国和越南边界是这种致死性疾病影响的重灾区。通过利用冰淇淋冷藏箱储存疫苗，健康工作者对那里的全部居民都进行了免疫接种。

他们遇到了非常多的困难。没有足够的人手，所以他们不得不培训当地人进行疫苗接种。很多人很抵触接种，因为他们相信通过唱歌可以治愈天花——一种传统的巫术——通过驱邪。向当地人解释如何预防天花并不是一件容易的事——大部分人没有受过教育。所以为了教育他们当地的歌曲改为戏曲以解释接种疫苗的原理。健康工作者还使用黑板和海报向群众宣传疾病知识。

他们的工作没有白费。1961 年 3 月，中国的最后一例天花被确认——一位名叫胡小发的 23 岁男性。



1961 年，中国。江苏省太湖医院，一位医生为孩子们注射疫苗

天花运动不断进展

在 1966 年末，天花仍然在全球的 31 个国家和地区肆虐。由于工作进展停滞，1966 年各国政府停止了每年用于巩固天花根除成果的 240 万美元的资金支持。资金数目并不是很多，但政府却没有了将其分配用于这项工作的热情。那时，公众健康组织有充足的理由怀疑是否能够消灭这些疾病——对抗疟疾的运动就是其中之一。

幸运的是积极的推动还是有作用的，好在美国承诺可以帮助完成计划。1965 年，Lyndon B. Johnson 宣布将全程资助 20 个国家包括非洲西部和中部国家消灭天花，并且最终完成消灭全球天花的运动。1966 年，他派遣了全国最顶尖的流行病学家，Donald A. Henderson 博士，去往日内瓦领导 WHO 消灭天花运动（图 1.4）。

与 Zhdanov 一样，Henderson 博士亦在这一领域有丰富的经验。他曾在美国亚特兰大疾控中心主管疾病监测，专门负责非洲西部和中部的根除天花计划和麻疹控制计划。他令人相信，他正是推动计划进行所需要的人。

但他并没有如人们所望的那样加入 WHO。“我拒绝了这项工作，是因为我对非洲西部与中部刚刚开始一年的根除天花和麻疹计划的承诺，并且这项运动正在实施”，Henderson 回想时说。“第二，并没有很多的资金分配——240 万美元甚至还不够购买我们所需的疫苗。更主要的是，近一半世界卫生组织的代表对计划实现抱怀疑态度。”而且并不只这些代表这样想。当时 WHO 的总干事 Marcolino Gomes Candau 博士认为消灭天花是不可能的，这是一项“只能破坏世界卫生组织公信力的”计划。Candau 被专家告知，要消除天花 10 个人中要有 8 个需要接种疫苗。通过他自己国家巴西的经验看，他知道在那些广袤的难以到达的地方这是不可能实现的，就像亚马逊地区。



图 1.4 1972 年埃塞俄比亚，Donald A. Henderson 博士(右)在病例搜寻工作中检查儿童右臂的接种疤痕

尽管很担忧，Henderson 还是回到了日内瓦 WHO 总部工作，1967 年 1 月 1 日，他启动了消灭天花加强计划，向各国消灭天花运动提供技术支持。客观地说，Henderson 做到了准确而及时地报道病例，这是运动成功的一项重要工作。现在看来，那时的资料系统收集和分析对疾病监测是不标准的。疫情监控具体来说就是辨别和隔离已知病例，对密切接触者进行免疫接种。这些都是 Henderson 和他的团队所编制出版的手册中的关键，用于非洲西部与中部的疾病控制工作，以此来支持这些国家消灭天花的工作。相反，Henderson 在 WHO 所接管的工作是对疾病流行国家的人群进行疫苗群体接种工作，至少开始是这样的，这些国家认为大规模接种是有风险的。

疫苗群体接种并不像说起来那样简单，它意味着尽可能接种每一个男性、女性和孩子，尽管那时 WHO 专家要求建议接种率至少达到 80%，以此达到一个特定的群体的保护，或者说是群体免疫。这种方法被西欧、南美、日本和其他国家证明是有效的。的确，有许多通过接种疫苗就能有效预防的疾病，如天花，能被高水平的免疫接种控制，即群体免疫(框 1.4)。

框 1.4 群体免疫

疫苗被证明是最安全的生物制剂之一。大量人群进行免疫接种以相对小的副作用对抗诸多疾病。然而，一部分人进行免疫接种是不安全的。这些人包括孕妇和对疫苗过敏的人，一些皮肤状况和疾病导致的免疫力低下的人，比如 HIV/AIDS。

这就是为什么群体免疫的概念如此重要。它意味着即使是有一小部分人没有进行免疫接种，通过接种大量人群达到群体免疫，这些没有接种的人的患病风险也会降低。这是因为疾病传播链的水平降低了，以致不能继续传染疾病。

所以说，例如约 90%~95% 的人进行了免疫接种就阻止麻疹向 5%~10% 未接种者传播。对于脊髓灰质炎来说，这个水平——群体免疫阈值——是 60%~97%。对于天花来说，是 10 人中需有 8 人接种。

为了这项运动，WHO 需要明确两件事：疫苗的质量及其能够被运送到所有需要的地区。捐赠的疫苗来自多个国家，但并不是所有的都有效。为了提高疫苗质量，WHO 请加拿大和荷兰的实验室作为质量控制中心，检测项目所用的所有标本。与此同时，编辑疫苗制造生产手册使得处在一线的国家能够自己生产疫苗。早在 1973 年，超过 80% 的疫苗都是由疾病流行的国家自己制造的。

当然，这需要大量高质量的疫苗，并且要运送并使用到需要疫苗地区的人群。自 18 世纪，天花疫苗被首次发现至今，疫苗的生产技术并没有大的改变（框 1.5）。

在 WHO 消灭天花运动的开始阶段，疫苗接种是用原始的划破皮肤的方法进行的，但有时可能造成严重的伤害。接种是否有效很大程度取决于划破皮肤的技术。WHO 所要的是无需专业人员也能接种的技术。

框 1.5 牛痘——第一个疫苗

天花因其是人类第一个消灭的疾病而为人所知，也因其是我们制造疫苗的第一个疾病而为人铭记。

但是在疫苗出现之前，一种叫做种痘的技术被使用了几个世纪。中国、印度、土耳其和其他一些地区的人采用患者天花破溃处划伤健康人的方法。大部分人获得了免疫，但大概 1%~2% 的人会因此丧命。

天花免疫接种的发明应归功于英国医生 Edward Jenner，他在 1796 年发现可能因为感染过牛痘，挤奶女工从未发现感染天花。Jenner 开始证明他的理论。他用挤奶女工手臂上疱疹的浓汁划伤了一个叫 James Phips 的 8 岁男孩的胳膊有意使他感染。几个月之后，他又用天花病人身上的浓汁来感染男孩。孩子并没有得病。牛痘使他得到了免疫。直到 1938 年另一名科学家，Allan

Watt Downie，意识到牛痘并不会使人们获得免疫，使人们获得免疫的是一种相关病毒，叫做痘苗病毒。

Jenner 通过拉丁语牛和接种创造了术语“种痘”。17 世纪 70 年代，在 Jenner 的成果发现之后的一个世纪，法国科学家 Louis Pasteur 发展了这个方法用于人类预防狂犬病和炭疽的感染。他为这种方法创造了术语“疫苗”以纪念 Jenner 的成就。



2008 年，瑞士。一头母牛

“缝纫针”的救治

疾病控制中心的科学家们开发出一种液压喷射式注射器，它能够每小时进行 1000 次疫苗注射。在这种情形下它的出现令人印象非常深刻，但是有接种失败的可能。第一年喷射式注射器被应用于巴西及非洲西部和中部的强化计划中，但因为更简单的工具的出现，这种方式很快被抛到脑后——一种工业用的缝纫针，疫苗被放置在打磨出两根刺的眼状叉子之间而不再是尖端（图 1.5）。它完美的容纳了疫苗微滴。工作人员所需要做的就是使叉子下降进行疫苗重组，在受种者上臂皮肤以一定角度快速注射 15 次。当地志愿者不到一小时就能学会，并且每天能给超过 500 人接种。这种分叉的针还有一个额外的优点就是接种所需要的疫苗量只有四分之一的喷射式注射所需量（图 1.6）。

在加强计划施行的第一年，44 个国家报道有 131 789 例天花病例。疾病流行于阿富汗、

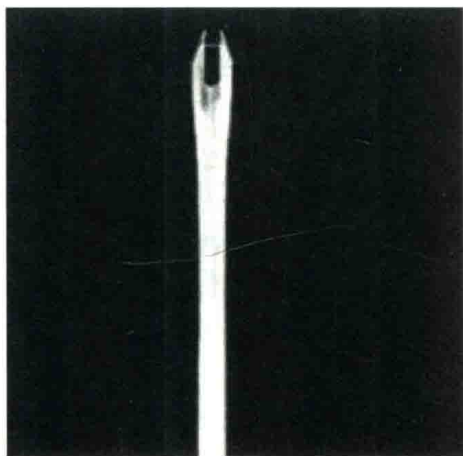


图 1.5 分叉针长约 5cm

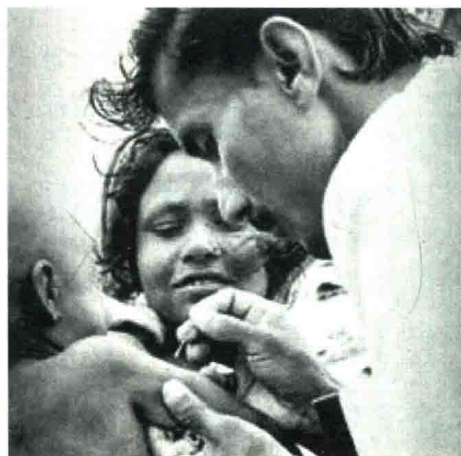


图 1.6 1975 年孟加拉共和国,一位志愿接种者为一个孩子用分叉针接种

巴西、印度、印度尼西亚、尼泊尔、巴基斯坦和大部分非洲撒哈拉沙漠以南的国家。令人震惊的是,1967 年大约只有 1% 的病例被报告,提示了更多的真实的天花病例数量,大约在 1 千万~1.5 千万例之间。但是如上所述,卫生资料并没有现在的数据可靠和充分。

如果说对 WHO 和疾病流行国家所做尝试成果的评价是令人气馁的,已经是非常保守了。即使只关注一个国家,例如印度,那时就已经有 6 亿人口,许多人居住在农村,完成装配大量疫苗的工作是一项巨大的挑战。一些满怀疑虑的人指出即使能够给印度的每一个人接种疫苗,每年给大约 2 千万个新生儿接种疫苗也是不可能的,还是要为疫情做准备。

这种争论占有非常重要的地位,直到 1966 年 12 月尼日利亚东部事件的出现。

尼日利亚的突破

Foege 应对尼日利亚东部地区疾病暴发是通过认真对待病例报道和疫情监控以及有目的的免疫接种。他和同事成功地在 5 个月内阻止了天花的暴发。每个在疾病暴发半径范围的人都进行了免疫接种,环绕疾病暴发中心建立免疫圈以防止疾病扩散。那时尼日利亚东部的人口大约在 1.2 千万,Foege 及其同事仅仅通过免疫 75 万人口就阻止了疾病在广阔地域的扩散。这是一项不可思议的成就。

Foege 并不是第一个提出用疫情监控 - 围堵体系来根除疾病的人。在 19 世纪的英国就使用过相似的控制疫情的办法。这种方法就是 Leicester 系统,它依靠相同的方式对已知天花病例进行隔离或建立围栏以此切断疾病向其他大量人群传播的途径。

Foege 的成功在于为疫情监控 - 围堵体系的有效性提供了可信的证据。或许比一年后 A.Ramachandra Rao 博士在印度 Tamil Nadu 的工作更加重要和不同凡响。带着 WHO 提供的资金支持,Rao 领导一个独立的团队在这个国家进行疫情监控 - 围堵工作。不到 6 个月他们就阻止了天花在 4.1 千万当地人之间的传播。尼日利亚东部地区和印度 Tamil Nadu 的经验指明了前进的道路,并将 WHO 的全球天花根除运动翻入新的篇章。就像 Henderson 所说那样:“即使我们在 1966 年就提出了疫情监控 - 围堵体系,我们也并未意识到它在这一领域

将会有多有效。”

不断总结宝贵的经验。来自全球根除运动的重要信息会直接传到 WHO 日内瓦总部。他们越来越多的将重点放在疫情监控,并随着天花的消退开始享用一个又一个国家的胜利果实。

在巴西,正在进行以大量免疫接种为基础的运动,像在南部巴拉那州的 *Ciro de Quadros* 博士,已经开始带着非凡的热情从事疫情监控工作。几近 40 年后, *Henderson* 带着十分激动的心情回忆 *de Quadros* 所承担的工作时说:“他过去常常从单独的卫生单位和医院获得疾病的报道,之后带着他的司机和免疫接种人员进行围堵性免疫接种。”在 1971 年天花从巴西销声匿迹。

印度尼西亚也抓住了问题的关键。政府建立了四支“救火队”来处理病例数量持续增长的爪哇中心的疫情。一个月的时间,病例就从每月几百例降为零。在天花肆虐的非洲地区,1970 年就有 20 个国家有效的遏制了疾病。

但是只要有一些残存的疾病逍遥法外,疫情就可能会再次出现。这个可怕的事实出现在 1972 年的科索沃(在南斯拉夫社会主义联邦共和国地区)。那年 2 月份,一位 38 岁的成年男子从伊拉克朝圣归来。他开始觉得不舒服,但是与他的家人接触后才被诊断为天花。这次流行感染了 175 人,其中 35 人死亡。当局发起了一场全民免疫接种运动——给 2.1 千万人进行免疫接种。工作如此神速以至于在 10 天内就完成了 1.8 千万人的免疫接种工作。联合军方设置路障以及紧急的免疫接种,疫情得以控制。

十年期满时,WHO 面对的是一个诱人的前景——疫情监控 - 围堵体系可能足以消灭天花了。但是仍留有很大的顾虑。那就是在人口稀少的尼日利亚东部地区控制疾病蔓延是一回事,而在人口众多的印度地区又是另一回事。

印度——最后的堡垒

1970 年, *Foege* 抵达印度加入了 *Nicole Grasset* 博士在新德里的 WHO 东南亚地区办公室。在尼日利亚比夫拉的内乱时期, *Grasset* 就已经获得了许多她所在领域相关的经验(图 1.7)。当被由她创立的巴黎 *Pasteur* 研究所聘用时,她应国际红十字委员会的邀请,参加了三大免疫接种计划:麻疹、结核和天花。*Grasset* 是一个极其自律的人,并且十分聪慧,她坚信这项运动一定会成功。*Grasset* 认为 *Henderson* 和 *Foege* 的工作是无价的。在 20 世纪 70 年代早期专家观点分为两派,但哪一派的方法更有效却不尽清楚:“我们在印度遇到的最大的问题,”*Grasset* 回忆道“就是一些卫生部的健康机构和其他一些高水平的健康机构官员都表示应该在疾病未暴发的地区进行疫苗接种。”这种想法是希望这些地区作为堡垒来对抗疫情。但就像 *Grasset* 指出的那样,当发生火情的时候,人们不会只向周围的建筑喷水,而是会直接喷向火焰,那些真正会使火



图 1.7 20 世纪 60 年代印度, *Nicole Grasset* 博士

势蔓延的火点。

在印度，据卫生部消灭天花部门的资深委员 Mahendra Dutta 博士透露（图 1.8），直到 20 世纪 50 年代仍有每年超过 100 万人死于天花，因病致盲和毁容的人更多。在印度中央政府以及非政府组织的协助下，WHO 向印度提供技术支持以帮助其建立疫情监控体系，在 1973 年末就将疾病控制在 4 个地区：Bihar, Uttar Pradesh, West Bengal 和 Madhya Pradesh。尽管已经初见成效，对根除计划是否能成功的质疑声一直不断。“我们已经做得非常不错了，”Henderson 回忆道，“拉丁美洲已经成功了，印度尼西亚也成功了，除了埃塞俄比亚地区非洲也已经非常接近成功了。但印度却是个难题。

所以在 1973 年我们与印度政府商议并做出了访问印度每所村落的计划，每所村落都在 7 到 10 天的路程之内。他们认为如果干及时那么传染链也能被打断。”

1973 年印度开始了全国消灭天花加强计划，并且开始使用疫情监控标准。他们需要在第一个病例发现后 2 周内，找到 75% 的病例并开始进行干预——也就是说在病例发现并确定后的两天内就进行目标免疫接种。这意味着印度健康工作者这支名副其实的军队要投入到这场战斗当中——每周超过 135 000 人——要更加努力地工作。

印度的健康工作者得到了有不同背景的流行病学家的支持。其中一个就是 Larry Brilliant 博士，一位真正有 20 世纪 70 年代风格的人，他相信根除天花是上帝给世界的礼物，他应该加入为其效力。Brilliant 曾领导谷歌慈善基金会，他也是 1972 年加入印度这场运动的众多 WHO 卫生保健专业人员之一。Brilliant 的同事搜寻学校和超市以及 Shitala Mata 庙。他的同事发现人们进入寺庙向天花女神 Shitala Mata 献祭后就会被感染天花（图 1.9）。

此时，印度所付出的努力可以与军事行动相媲美。有时，当遇到反抗时，WHO 的工作人员会被要求使用更强硬的策略和加强疫苗接种。但总体来说这种方法并不建议使用，因为这可能使村民逃到其他地方或与接种疫苗的工作人员发生冲突，但这种事件出现的几率并不高。Dutta 回忆道反抗接种疫苗这种事件的传闻是没有依据的：“在访问每座村落的每一天，随着大量病例以及死亡病例的出现，我们发现人们都表现得很惊恐，他们请求我们给他们接种。”

这次加强根除计划的结果令人震惊。“搜寻队立即发现了 10 000 个病例。”Henderson 回忆道。对于这次运动的批评者们而言，这突如其来的大量病例报道恰恰证明了根除天花计

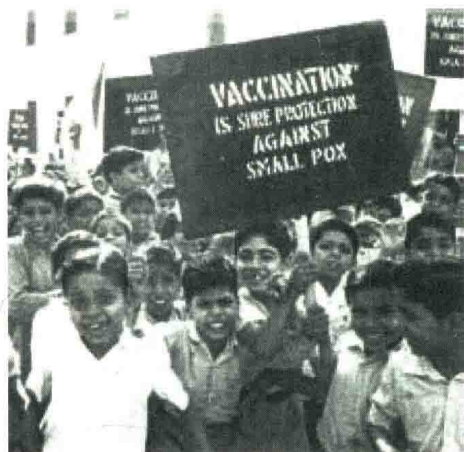


图 1.8 1963 年印度，男生们加入全国接种运动



图 1.9 Shitala Mata 印度教的天花女神——包含疾病和治愈两者，她骑在驴的身上，四只手拿着它用来治愈疾病的工具——一把扫帚、一把扇子、一个小碗和一罐水，Shitala Mata 在印度语中意思是“冷酷的母亲”

划并未奏效，而且也不可能奏效。但是，Henderson、Grasset 和 Foege 知道这些统计数值只反映了更准确的病例数字。他们相信继续控制疫情，事情会变得更好。

之后就是 Bihar——一个印度东南部富饶的地区。在 1974 年初天花在此地南部暴发时，正处于夏天的酷热之下，一支 WHO 的队伍到达了工业城市 Jamshedpur（那时还是 Bihar 的一部分），但可怕的事情正等待着他们。由 Brilliant 带领的 WHO 小分队用了四天时间进行了紧张的搜寻，登记了超过 2000 名天花受害者。为了进一步防止疾病蔓延，几乎 Jamshedpur 全城所有的人，大约 600 000 人口，被实行隔离。公交车和汽车在城门口被停住，接种者在离城的火车和所有的运输工具上工作。

Grasset 相信此时正是使印度走向正确道路的时机，她找到 Tata 工业的首脑 Jehangir Ratanji Dadabhoy Tata 先生，向他解释现状。由总理 Indira Gandhi 领导，Tata 承诺他的大量员工将为此计划工作——从装配线的工人到护士以及管理者——以寻找和隔离天花病例，并为近期有密切接触史的人进行免疫接种。

当城市周围数百个村庄的人们被感染时，形势变得非常复杂。其中的一个村落被名为 Ho 的部落占领，由于宗教信仰他们拒绝接种疫苗。Brilliant 回忆有时他和同事不得不在警察的支持下对人们强制接种，偶尔也不得不在半夜时破门而入进行接种。

消灭天花的行动

在 1975 年 WHO 发起了消灭天花的行动。这一政策进一步加速了天花的灭绝，并且就在当年的 5 月 17 日，在印度 Bihar 报告了最后一例天花病。对此曾经产生过很多争议。曾经一位 WHO 官员对 Henderson 说，如果印度消灭天花的活动能成功的话他就吃掉吉普车的轮胎。当此次活动宣告成功时，Henderson 给这位官员送去了吉普轮胎。他说“我不知道他是否要吃掉这轮胎”。

与此同时，世界上最后仅存有天花的印度南部邻国——孟加拉又报道了天花病例，这一例天花病是最严重的类型。那时，在新独立而又脆弱的政体中还暴发着局部冲突，联合国还从灭除天花小组中撤出所有人员至此。小组搜寻了数月，但未发现有疫情。在 1975 年 11 月，WHO 在新闻发布会上宣布，自从两个月前在孟加拉发现最后一例天花病例后再没新发病例。在当时世界各地均无新病例的报道。然而接下来的几天，离这个国家南海岸线不远的 Bhola 岛上的 Kuralia 村就有一例新发病例的报道。

WHO 一个小组利用快艇、蒸汽船、吉普车和徒步历经 24 小时到达这座村庄，期望这个病例是水痘。结果证实是一位医疗卫生官员没能报道的几例天花病例的暴发。的确，当小组搜寻时发现曾经在其他的三个村庄中也出现过疾病暴发，在发现时天花的暴发已经自然湮灭了。在整理搜寻报告后他们才发现一个叫 Rahima Banu 的 3 岁女孩在 10 月 16 日就已经患病。

为确保她就是亚洲最后一例病例报告 WHO 将 Rahima 隔离，派保镖 24 小时在她家看守，为她家提供资金及食物，这样他们就不用离开房屋。方圆两公里的所有人（约 18 000 人）被疏散，并且搜索距 Rahima 家半径 8 公里的每户家庭。小组发现 12 个麻疹和水痘，但没有一例天花。最终，Rahima 存活下来。这样看来 Rahima 的确是亚洲最后一例天花病患者。

来自 WHO 的医生采集了 Rahima 身上 6 处疹子的结痂，这是曾是严重疾病的最后遗迹，现保存在美国一家实验室里（框 1.6）。

框 1.6 瓶中之怪

在灭除天花成功后步入了一个困境，那就是如何安全保存病毒样本？人们想到的在这个地球上只有两个地方可以保存：一个是在前苏联西伯利亚的新西伯利亚市外的 VECTOR 病毒研究所，另一个是美国亚特兰大的疾病预防控制中心。这两个机构都可以安全的冰冻保存病毒标本。所以天花病毒其实仍然存在于世，就像瓶中装有可怕能量的“怪兽”。

在 1979 年，当 WHO 宣布天花已经消灭时，同时推荐停止疫苗接种。到 1986 年，世界各地停止了疫苗接种。随后 WHO 痘病毒感染专家委员会讨论是否销毁冰存的天花病毒。科学家准备了选择应变性的克隆 DNA 片段和全部或部分连续几个原型株基因组的文库。

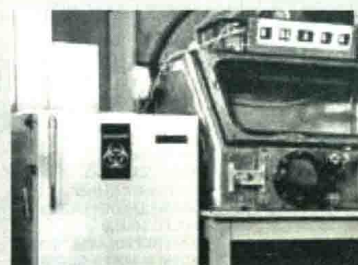
然而几个项目使得政府没能最终处理病毒标本。他们怕恐怖组织可能非法得到天花病毒冰冻标本，并制造能传播疾病致大量人群死亡的生化性武器。正如人们所知的，没有任何组织能成功制造天花炸弹。但这种炸弹是摧毁性的，因为自从 1970 年以后出生的人大多没有接种过天花疫苗。

天花根除后，一些人害怕埋在西伯利亚冻土废墟中天花病人的尸体随着全球变暖将病毒释放到周边人群中。然后导致局部疾病暴发，最终传播到世界每个角落，传播到当今未经疫苗接种的人群中。还有一部分人担心在世界其他地方的实验室中若有意无意的也保留着天花病毒标本。万一在实验室事故中很有可能将这些病毒释放到脆弱的世界中。

在 1999 年，WHO 专家委员会决定应该销毁天花病毒标本。但是基于这样那样的风险，世界卫生大会决定标本还是留下以做研究使用。这就是为何病毒标本在俄罗斯 VECTOR 和美国的 CDC 保存的原因。设想一下，若有一天这种怪物从瓶中逃出来世界会是怎样的？



在美国亚特兰大的疾病预防控制中心的高度安全实验室里，保存天花病毒的容器



1987 年，前苏联。天花病毒株被封存在 VECTOR 的冰箱里，在前苏联的国家病毒和生物科技研究中心，也就是位于现在的俄罗斯

继孟加拉之后，埃塞俄比亚是天花病仅有的国家。在此开展工作已经是很困难了，当 1974 年内战爆发，令人生畏的环境是防疫接种人员的挑战。一些反叛势力支持根除天花行动，为小组提供武装掩护。而另外势力袭击天花工作者，并在一次袭击中杀死了两名工作人员。

天花小组乘坐直升机冒着枪林弹雨到达偏远地区。一个小组包括一名加拿大飞行员遭到绑架，在 4 天后才得到释放。Petrus Koswara，一位来自印尼的 43 岁医生，由于情绪激动和体力透支导致心脏病发作而死于工作岗位。Henderson 说“这是在铲除天花努力工作中最困难的国家之一”。

当内战席卷整个埃塞俄比亚时，WHO 在索马里边界打响了消灭天花的最后战役。小