



站在巨人肩上

从琴纳 谈病毒传染病



刘 枫 主编



黄河出版传媒集团
阳光出版社

站在巨人肩上

从琴纳谈病毒传染病

刘枫 主编



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目(CIP)数据

从琴纳谈病毒传染病 / 刘枫主编. — 银川: 阳光出版社, 2016.7

(站在巨人肩上)

ISBN 978-7-5525-2775-9

I. ①从… II. ①刘… III. ①琴纳, E(1749-1823) - 生平事迹 - 青少年读物 ②病毒病 - 青少年读物 ③传染病 - 青少年读物 IV. ①K835.616.2-49 ②R51-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第179092号

站在巨人肩上 从琴纳谈病毒传染病

刘枫 主编

责任编辑 金小燕

封面设计 瑞知堂文化

责任印制 岳建宁



黄河出版传媒集团

阳光出版社

出版发行

出版人 王杨宝

地址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网址 <http://www.yrpubm.com>

网上书店 <http://www.hh-book.com>

电子信箱 yangguang@yrpubm.com

邮购电话 0951-5047283

经销 全国新华书店

印刷装订 三河市京兰印务有限公司

印刷委托书号 (宁) 0001881

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 8.25

字 数 132千字

版 次 2016年10月第1版

印 次 2016年10月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5525-2775-9/1·749

定 价 21.80元

版权所有 翻印必究

前 言

哲人培根说过：“读史使人睿智。”是的，历史蕴含着经验与真知。

科学的发展是一个漫长的过程，一代又一代的科学家曾为之不懈努力，这里面不仅有着艰辛的探索、曲折的经历和动人的故事，还有成功与失败、欢乐与悲伤，甚至还饱含着血和泪。其中蕴含的人文精神，堪称人类科技文明发展过程中最宝贵的财富。

本系列丛书共 30 本，每本以学科发展状况为主脉，穿插为此学科发展做出重大贡献的一些杰出科学家的动人事迹，旨在从文化角度阐述科学，突出其中的科学内核和人文理念，提升读者的科学素养。

为了使本系列丛书有一定的收藏性和视觉效果，书中还汇集了大量的珍贵图片，使昔日世界的重要场景尽呈读者眼前，向广大读者敬献一套图文并茂的科普读本。

由于编者水平有限，加之时间仓促，疏误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

目 录

琴纳的自我介绍/1

● 自我介绍/3

● 跟我来/6

积极探索擒获真凶/13

● 罪恶的病毒/15

● 病毒起源说/42

● 真凶的擒获/48

● 跟我来/62

举盾挥剑抵御强敌/67

● 抗菌素的发明/69

● 结核病的克星/80

● 人痘接种术/85

● 种痘术的东归/89

● 跟我来/97

强敌潜伏危机尤在/99

●从非典型肺炎谈起/101

●人类的共敌/103

●跟我来/123

1. 强敌潜伏危机尤在

2. 从非典型肺炎谈起

3. 人类的共敌

4. 跟我来

5. 强敌潜伏危机尤在

6. 从非典型肺炎谈起

7. 人类的共敌

8. 跟我来

9. 强敌潜伏危机尤在

10. 从非典型肺炎谈起

11. 人类的共敌

12. 跟我来

13. 强敌潜伏危机尤在

14. 从非典型肺炎谈起

琴 纳 的 自 介 绍

Qin na de zi wo jie shao

名句箴言



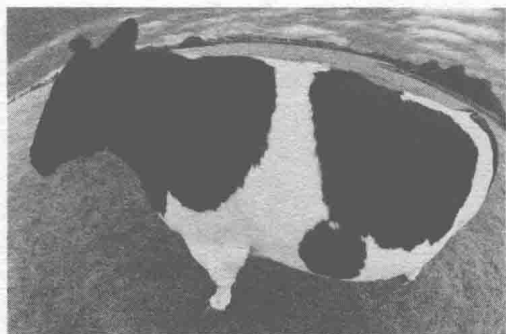
如果能为全人类解除
天花瘟疫，献出我的一个
儿子不是很值得吗？

——
琴纳

自我介绍

我于1749年出生在英国格洛斯特郡伯克利小镇上。12岁时跟随一位内科医生学习医学，后来在一家医院里边学解剖边工作。1792年我在圣·安德鲁大学获得医学学位。46岁时，我成为格洛郡内的一位有名的内科和外科医生。

我所在地区的奶场女工和农民当中有一种公认的说法：牛痘是牛患的一种轻度病，但它可以传染给人，人若染上牛痘，就再也不会得天花病。我认识到如果农民的说法是正确的话，那么给人种牛痘就是使之获得天花免疫的一种安全的方法。我对这个问题进行了仔细的调查研究，1796年我决定直接对它加以检验。



1796年5月，我用从一个奶场女工手上的牛痘脓胞中取出来的物质给我的儿子注射。如事先所料，孩子患了牛痘，但很快就得以恢复。我又给他种天花痘，果不出所料，孩子没有

牛痘是牛患的一种轻度病，但它可以传染

出现天花病症。

给人，人若染上牛痘，就再也不会得天花病

经过进一步的调查后，

我在一本薄书《天花疫苗因果之调查》里公布了我的调查结果，并于1798年非正式地发表了这本书。《天花疫苗因果之调查》这本书使接种方法被迅速采用，随后我又发表了另外5篇论接种的文章。我为人们接受接种而长年肝衣宵食，四处宣传。

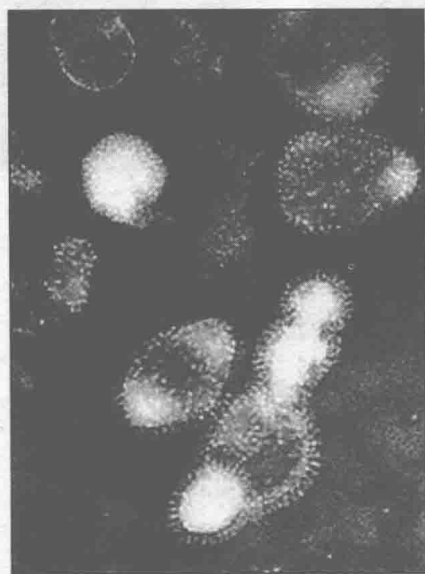
接种法迅速在英国传开了，不久就在不列颠陆军和海军中强制实行，最终它被全世界大部分地区所采用。

牛痘接种的成功,为免疫学开创了广阔的领域,在国际上,我赢得了极大的荣誉。1799年夏,人们称誉我为伟大的发明家和生命的拯救者,拿破仑也曾称我为一代伟人。





在漫长的历史长河中，鼠疫、天花、霍乱、黄热病、流感等传染病威胁着人类的生命。18 世纪，英国医生琴纳接种牛痘预防天花成功，标志着人类揭开抵御传染病的序幕。后来人类又逐渐认识到，病毒是传染病的罪魁祸首，并由此开启了病毒学的研究。



病毒

人类对病毒的研究时间并不长，从病毒的发现到目前仅有百余年的研究历史。然而，人类对病毒病的明确记载却已经有 400 多年了。早在 1566 年就有了关于疯狗咬人致病，即狂犬病的最早记载，人们还发现狂犬病毒能够传染给其他许多动物。当时整个世界对狂犬病的病原进行了长期的探索，但直到 1885 年人们还不知道狂犬病是由什么引起的。在此之前，人们与狂犬病进行了

艰苦的斗争,16世纪人们勇敢地用木棍打疯狗,希望减少该病的危害。英国伦敦的皇家医学院甚至到现在还珍藏着一幅由托马斯绘制的患狂犬病的病狗图。

一提起狂犬病,人们自然会想到法国著名科学家巴斯德那段脍炙人口的故事。巴斯德处在细菌学说占统治地位的年代,他并不知道狂犬病是一种病毒病,但从多次反复的科学实验中他知道有侵染性的物质经过长期的传代和干燥,毒性会大大减少。于是他将含有病原的狂犬病的延髓提取液注射兔子后,再将这些减毒的液体注射狗,以后狗就能抵抗正常强度的狂犬病毒的侵染。

1885年,人们把一个被疯狗咬得很厉害的9岁男孩迈斯特尔送到巴斯德那里请求抢救,巴斯德犹豫了一会

后,就给这个孩子注射了毒性减到很低的狂犬病毒提取液,然后再逐渐用毒性较强的提取液注射。巴斯德的想法是希望在狂犬病的潜伏期过去之前,使他产生抵抗力。

巴斯德成功了,



正在给迈斯特尔注射狂犬病毒提取液

孩子的生命得到挽救。迈斯特尔后来当了巴斯德研究所的守门人。

1886年,巴斯德还救活了一位15岁的牧童——朱皮叶,现在记述着少年的见义勇为和巴斯德丰功伟绩的雕塑就坐落在巴黎巴斯德研究所外。巴斯德在1889年发明了狂犬病疫苗,他还指出这种病原物是某种可以通过细菌滤器的“过滤性的超微生物”。

人类历史中第一种有文字记载的病毒病是天花。17~18世纪时,欧洲曾发生过天花大流行。我国早在10世纪就有接种人痘预防天花的记载,16世纪的明代则已经发明了用病人的痘痂磨成粉末通过鼻孔接种来预防此病的方法。

人类从很早就意识到天花能够预防,预防天花可用疫苗。痘苗最初是用天花痘痂制成的,叫作“时苗”。实际上就是用人工方法感染天花,所以危险性比较大。后来改用



天花病毒

经过接种多次的痘痂作为疫苗,叫作“熟苗”。熟苗的毒性已减,接种后比较安全。在清代医学著作《种痘心法》中说:“其苗传种愈久,则药力之提拔愈清,人工之选炼愈熟,火毒

汰尽，精气独存，所以万全而无害也。若时苗能连种七次，精加选炼，即为熟苗。”从这段文字看，我国人民在天花疫苗的选种培育上是完全符合现代疫苗的科学原理的。这种对天花疫苗“提拔愈清，人工之选炼愈熟，火毒汰尽，精气独存”的选育工作，是和今天用于预防结核病的“卡介苗”的定向减毒选育而保存抗原性方法的原理完全一致的。卡介苗于20世纪初研制成功，它是把一株有毒力的牛型结核杆菌，通过牛胆汁培养基培养，每3个星期左右传代一次，一共传代230多次，费时历13年之久得到的无毒活菌株，然后用来制成了卡介苗。

人痘接种法在我国取得了很大的成功，我国儿童的健康得到了保障，不久，这项技术传到了国外。清康熙二十七年，俄国医生到北京来学习种人痘的方法，以后便由俄国传入土耳其。英国驻土耳其大使夫人孟塔古在君士坦丁堡看到当地人为孩子们种痘用来预防天花，取得了很好的效果，由于她的弟弟死于天花，她自己也曾感染过天花，所以在1717年她给自己的儿子种了人痘，后来又把这种方法传入英国，得到英国国王的赞同。不久，种人痘法就盛行于英国，更由英国传到欧洲各国和印度。至于日本等国，种人痘法是18世纪中叶直接由我国传去的。种痘法的发明，可以说是我国对世界医学的一大贡献。而琴纳发

明牛痘，可能也受到我国的影响。

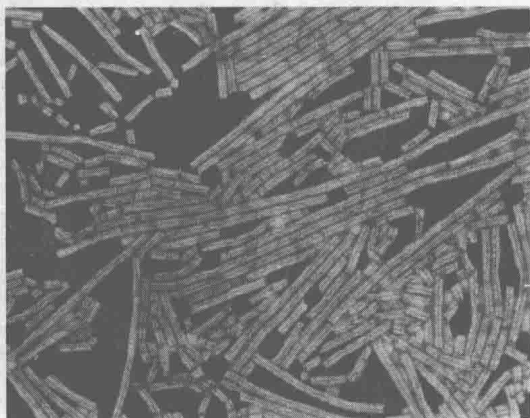
1796年，英国医生琴纳接种牛痘成功，天花得到了有效的预防。1798年，琴纳发表了有关用牛痘预防天花的论文。1805年，种牛痘法由澳门的葡萄牙商人传入我国。牛痘比人痘有更大的安全性，我国也逐渐用牛痘代替了人痘，并改进了种痘技术。因此可以这样说，病毒的人工免疫法是中国人发明，由英国人完善的。中华民族是伟大的民族，我国人民不仅善于发明创造，而且善于接受外来的科学文化，使我国固有的科学文化更加灿烂光辉。

谈起植物病毒，首先要提到的就是烟草花叶病毒。郁金香碎色花病是有记载的最早的植物病毒，至今荷兰阿姆斯特丹的博物馆还保存着一张1619年荷兰画家的一幅得病的郁金香静物画。得病的郁金香有什么特别之处吗？有，病花特别漂亮。我们现在已经很难想象当时人们对郁金香病花的狂热了，一枚得病的郁金香球茎能够换来一头牛、一头猪或羊甚至成吨的谷物或上千磅的奶酪。100多年以来，烟草花叶病毒在病毒学发展史乃至遗传学、生物化学以及当代基因工程中起到了里程碑的作用。在病毒学研究的许多阶段，它都扮演着重要角色，它使人们了解到什么是病毒、病毒的结构、病毒的侵染、复制以及抗病毒基因工程等等。时至今日，植物病毒仍然是病毒学工作者

的宠儿。

植物病毒对病毒发现起到了重要的作用。1859年,斯威腾首次描述烟草花叶病症状,然而那时人们对病毒病的了解并不是很多。后来,在荷兰工作的德国人麦尔把烟草花叶病株的汁液注射到健康烟草的叶脉中,引起了健康烟草的花叶病,从而证明这种病是可以传染的。1892年,俄国的伊万诺夫斯基不但重复了麦尔的试验,而且发现其病原能通过细菌所不能通过的过滤器,然而他本人并没有注意到这个新的发现,反而抱怨他用的过滤器出了毛病。用这个出了“毛病”的过滤器滤过的细菌培养液,保持了几个月都未污染细菌的事实也没能改变他的看法。当时他生活在巴斯德细菌致病说的极盛时代,他还没有足够的勇气冲破思想上的无形禁区。

荷兰的细菌学家贝叶林克是一个敢于正视现实的人。1898年,他重复和肯定了伊万诺夫斯基的结果并且证明显微镜下看不到病原物,试管里用培



烟草花叶病毒