

XIJUN DE
WUNAI

细菌的 无奈

韩景田 编著



中国环境科学出版社

细菌的无奈

韩景田 编著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

细菌的无奈/韩景田编著. —北京: 中国环境科学出版社, 2009.8

ISBN 978-7-5111-0058-0

I. 细… II. 韩… III. 细菌—普及读物
IV. Q939.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 134006 号

责任编辑 刘 璐

责任校对 尹 芳

封面设计 龙文视觉

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
发行热线: 010-67125803

印 刷 北京市联华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2009 年 8 月第 1 版
印 次 2009 年 8 月第 1 次印刷
开 本 880×1230 1/32
印 张 6.75
字 数 95 千字
定 价 25.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

前 言

2009 年 4 月，一种称为甲型 H1N1 流感的传染性疾病，突如其来地降临墨西哥城，随后，很快侵袭到世界各地。到 6 月底，全球已有 117 个国家和地区，70 000 多人感染该病，其中 300 多人死亡，而且疫情仍在蔓延。

面对甲型 H1N1 流感病毒的肆虐，人类应该知道从这场灾难中吸取什么样的教训。虽然这场灾难是由病毒引起，但人们是否想到，除了病毒外，尚有致病性细菌的存在。细菌性传染病再次大暴发的到来，到底离我们还有多远？人类对细菌的了解真正有多少？从这个意义上，本书采用拟人的手法，以叙述、说明、书信等形式，表述了不同细菌的形态特征、致病能力、与人类的关系和防治措施。从微生物生态学观点阐述了细菌太多的“无奈”。透过细

菌的“无奈”，折射出人类应如何防范细菌的致病能力，从而远离细菌性疾病的困扰。书中相关章节，插入一些相关内容的历史典故，细菌发展史中关键人物介绍等。以甲型 H1N1 流感为引子，各章既相互联系又各自独立。集知识性、趣味性于一身，希望能给您的阅读带来兴趣，并得到知识的启迪。

人们都喜欢用美妙的词句、动人的诗篇去赞美那些湖光山色、鸟语花香，却很少有人赞美过细菌。一提起细菌人们总会预感到一种不祥之意。因为他（她）们能传染疾病，给人们带来痛苦。可是，谁又能想到细菌也有有益的一面呢？《细菌的无奈》，绝不是简单地替细菌“强词夺理”，也不是对致病菌放任自流，更不是让细菌性传染病任其肆虐。主要目的就是提醒人们要爱护环境，保护微生态资源，关爱自己赖以生存的地球。

在日常生活中，我们每时每刻都在跟细菌打交道。虽然细菌非常微小，只有在显微镜下才能看见。可是有些细菌，对人类却起了重大作用。譬如，像我们食用的醋，是利用细菌制成的；在工业上，可以利用细菌勘探石油；还有农作物生长也离不开细

菌。大家知道农作物要想长好，土壤必须肥沃，而土壤的肥沃就是靠有些细菌来发挥作用的。而生活在人的皮肤表面的葡萄球菌，每平方厘米便有 10 万个左右，会把皮肤的每一个小孔都塞得满满的，使其它有害菌无法进入和存活。因此，我们既要消灭有害细菌，也要确保有益细菌的生长和繁殖，充分发挥细菌对人类的作用。

日本医学研究机构最近发表的调研结论正在让日本人深感苦恼，这个号称是世界上最爱干净的民族，其免疫力却在大幅度下降，这是因为他们过多地使用了“抗菌”产品而使周围的生活环境太过“干净”所致。实际上，“细菌少就健康”的说法，是人们对于细菌的一个误会。以大肠杆菌为例，众所周知，当食物中的大肠杆菌超标时会引起腹泻，但同时它又是人体消化系统中举足轻重的“有益”细菌。正常含量的细菌群对人体来说是非常重要的。当正常细菌大量减少的时候，更加顽固和难以对付的霉菌就会乘虚而入，导致可怕的后果。美国的莱维博士一直在强调：对细菌好一点，它们是人类的朋友。如果没有生活在消化道内的细菌，人类就无

法消化食物。

近年来，由于大量抗生素的滥用和家庭除菌产品的使用，导致了大量五花八门的耐药细菌的产生，如抗青霉素的淋病菌，抗万古霉素的超级葡萄球菌……对此，有专家强调，我们不要企图杀死家里所有的细菌，否则对我们人类更加不利。我们眼看着许多传染病人奄奄一息，却没有更好的办法去挽救他们，因为成百上千种的抗生素都救不了他们。因此，不要滥用抗生素应该成为全世界的呼声。

细菌无所不在，它与人类的关系是一环扣住一环的，没有了细菌，人类也没有办法生活下去。很多人却不知道细菌的重要性，认为细菌是不好的东西，会带来疾病，细菌带来的坏处远远胜过益处。其实他们的观念出现了偏差，因为太多的人不了解细菌，所以就把细菌说得如此一文不值。本书以《细菌的无奈》为题，探讨细菌的好与坏，以此让读者更多地认识细菌，了解细菌，让大家更去重视细菌对于人类的重要性和危害性。只要人类正确认识这些有害细菌的生活特性，掌握它们的活动规律，注意个人卫生的防护，人类就可以远离这些有害菌的

伤害，达到人菌和谐相处。

细菌有革兰阳性与革兰阴性之分，书中在对细菌的称呼时，凡使用他、哥、弟、兄等词语，表示该菌是革兰阳性菌；凡使用她、姐、妹等词语，表示该菌是革兰阴性菌。在编写过程中，作者充分尊重细菌学专业知识的内容，不篡改业已形成的理论，但并不主张使用一些常人难以理解的专业词汇，而是采用一种通俗易懂的表述方式，使普通读者一目了然，达到普及细菌学科学知识的目的。是否妥当，请读者批评指正。

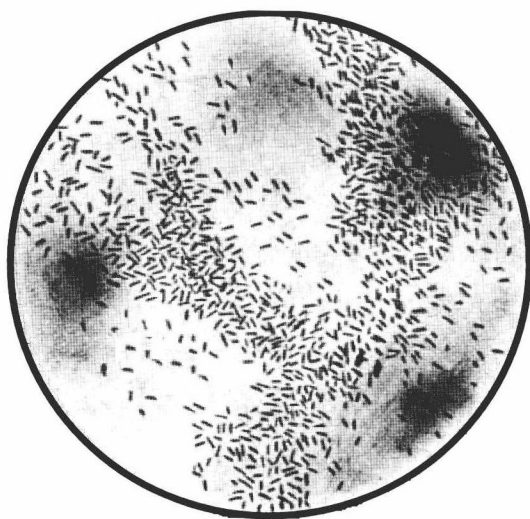
作 者

2009 年 6 月

目 录

第一章	祸起墨西哥城	1
第二章	谢谢你，了解我	9
第三章	千虑之一失	18
第四章	瑕不掩瑜	29
第五章	惩罚你，不是我的错	40
第六章	灭鼠高手	52
第七章	都怨人的嘴	64
第八章	潜伏者	78
第九章	唯我“毒”尊	86
第十章	都是毒素惹的祸	100
第十一章	流浪者	115
第十二章	“外壳”哪去了	134
第十三章	爱，别无选择	142
第十四章	“葡萄”？不能吃！	151

第十五章	耐药，谁之过？	158
第十六章	益生菌的困惑.....	175
第十七章	逝去的辉煌.....	187
第十八章	给病毒的信.....	195
后 记.....		204



第一章 祸起墨西哥城



2009 年 4 月，墨西哥城浮云蔽日，一场罕见的致命的流行性传染病，正在向这座城市袭来，并且有向全球蔓延之势。一时间整座城市，人人自危，诚惶诚恐。其始作俑者，就是猪流感病毒。人感染了猪流感病毒而引发流感，而且已有 80 多人死亡。消息不胫而走。自然，细菌家族也很快得到消息。尽管这场人类灾难是由病毒引起，但毕竟病毒与细菌沾亲带故，同属于微生物。而且细菌也曾经对人类造成过伤害。因此，细菌家族担心老百姓误认为这场灾难起源于细菌，为了消除影响，细菌间奔走相告，商讨对策，应对危机，逃避人类大面积的消杀。

小巧玲珑的流感杆菌伴着 4 月的春风，飘落在一望无际的草场，在那里，找到最早被人类证实能引起疾病的炭疽杆菌大哥。

炭疽杆菌见菌中小妹流感杆菌到来，忙问：“是什么风把你吹来啦？”

“大哥有所不知，你在这里天高皇帝远。墨西哥等地区发生人类感染猪流感病例，而且有蔓延之势。国际卫生组织已将警告级别提升为 5 级，这就

是说这一类型流感病毒的人际间传播，已发生在两个或者两个以上地区，这一级别意味着全球性疫情正在蔓延。情况恐怕对我们不利。”接着，流感杆菌把全球猪流感的情况，细细对炭疽杆菌说来。

原来，4月26日，世界卫生组织已确认，美国和墨西哥发生了人感染猪流感疫情，另有多个国家报道发现了疑似或确诊的人感染猪流感病例。世界卫生组织在26日发布的一份公告中对猪流感做出了详细介绍，世界卫生组织说，猪流感是一种发生在猪身上的高度传染性急性呼吸道疾病，由猪流感病毒引起。猪流感在猪中的发病率较高，但死亡率还是比较低的，仅为1%~4%。猪流感在猪之间主要通过空气悬浮颗粒、直接或间接接触、携带猪流感病毒但无症状的猪传播。随后，为避免“猪流感”一词对人们的误导，世界卫生组织于2009年4月30日宣布将疫情改称为“A/H1N1流感”。中国人很聪明，为了不影响猪类商品的销售，给养猪企业造成损失，特将人感染猪流感定名为“甲型H1N1流感”。似乎这种流感与猪没有干系。人感染猪流感后，症状与感冒类似，患者会出现发热、

咳嗽、疲劳、食欲不振等症状。在预防方面，接种人流感疫苗并无效果，而且传播速度快，人体对这种新变异病毒没有天然免疫力。通过打喷嚏、咳嗽和物理接触都有可能导致新型甲型 H1N1 流感病毒在人群间传播。这次在拉美等国家出现甲型 H1N1 流感暴发，到 4 月底，墨西哥等地区共出现 5 000 多例病人，数百人死亡。世界卫生组织启动紧急预案，整个世界高度戒备，并发布警告。所以，流感杆菌家族非常害怕，担心自己背上这口黑锅，招来人类无情的杀灭。

流感杆菌见到炭疽杆菌老大，情绪非常低落，想想曾经蒙受的不白之冤，不禁黯然神伤。“我们流感杆菌虽然能对人类造成疾患，但真正造成对人类有生命威胁的很多次感冒的大流行，根本不是我们所为，病毒才是罪魁祸首”。流感杆菌情绪变得有些激动。

“这是什么世道，他们想借助普通人不了解细菌与病毒的区别，妄想嫁祸于细菌，特别是我们流感杆菌。只看人类给我们起的名字，就能看出当初人类对我们的偏见，似乎人类的感冒全是我们流感

杆菌造成的。就拿这次甲型 H1N1 流感来说，是由甲型 H1N1 流感病毒引起，跟我们细菌有什么关系？特别是对我们流感杆菌来说，所蒙受的清白之冤，就是跳进黄河也洗不清了。”

炭疽杆菌听了，不以为然地说：“不至于吧，不会牵扯你们流感杆菌吧。”

“我这话绝不是危言耸听，以前就有过这样的例子。”接着，流感杆菌讲述了曾经让他们替病毒受过，背上半个多世纪骂名的事件。

事情发生在 1918 年，那年的感冒大流行是人类历史上最严重的流行病，全球共有 20 亿人口受到感染，而死亡人数据估计在 2 000 多万到 5 000 多万，有人甚至认为有 1 亿之多。单单印度就死了 1 000 多万人，在美国一年内死了 50 多万人，连美国威尔逊总统都受到感染，而当年美国人的平均寿命也因此减了 10 岁。可以说是人类历史上最严重的流行病灾难。

其实，1918 年流感大流行的起源并不是很清楚，因为当时第一次世界大战还在进行，大家对于初期发生的感冒都不太注意，当时把这个流行病叫

做“西班牙女郎”是一个误会，因为当时西班牙没有参加第一次世界大战。那时西班牙媒体并不关注战事的发展，而是大幅报道发生在西班牙的流感，从而造成许多人误以为这个在世界大流行的传染病是从西班牙开始的。

当年流感大流行时许多医生想赶快找出病原体，由于当时大家对于病毒还不是很了解，所以很多人推测病源可能是一种细菌，而且甚至建议可能是叫做 Pfeiffer 杆菌的病原体。这是根据在 1892 年一位叫 Pfeiffer 的微生物学家自称发现一种细菌是 1890 年流行感冒的病源，也就是流感杆菌。于是有医生开始用这种病菌的疫苗来治疗病人，但却发现都没有效果。

现在科学家推测，1918 年的西班牙流感，是一种流行性感病毒所引起的，主要是因为后来发生大的流行性感病毒，都是由这类病毒引起的，而且病征也有很多相似之处。但到底是人类或动物中的哪一种流感病毒，至今尚无定论，一种说法认为 1918 年的流感病毒的基因可能是来自鸟类的、一个人类以前没有见过的新兴流感病毒。另一种说法

则认为是猪与人类流感病毒基因交换后的新品种。但可以肯定地说，1918 年的西班牙流感不是流感杆菌造成的，也算是为流感杆菌平反昭雪，还了流感杆菌的清白之身。

流感杆菌讲完这些，情绪稍有平静，毕竟，人类还它们以清白，虽然这一天的到来等了半个多世纪，岁月是长了些，但好饭不怕晚，好事要多磨。此时，炭疽杆菌的脸上也流露出幸福的表情，作为菌中老大，为小妹能最终恢复名誉，而暗自高兴。

尽管如此，流感杆菌还是继续诉说着他们的无奈和委屈。“我们流感杆菌属于小细菌，比不上您炭疽杆菌那么粗壮高大，我们个体微小，形态近似球杆状，虽然 50%以上的人群的呼吸道有我们的足迹，但毒力强的个体并不多。尽管能引起人类的咽炎、喉炎、气管炎、肺炎、中耳炎等，但这些小毛病与病毒造成的世界范围的大流行相比，症状轻、传染性小，真是小巫见大巫了。更让我们苦恼的是人类中那些普通的老百姓，根本不了解细菌和病毒的区别和特性。如果他们的身体稍有不适，就会使用抗生素治疗，即使是病毒感染机体，也照样使用