

WHY MILLIONS SURVIVE CANCER

为什么数百万癌症患者得以生存： 科学的成功

The Successes of Science

[英] 劳伦·佩科里诺 (Lauren Pecorino) 著

傅华 龙江 主译

蒋国梁 郭小毛 主审



复旦大学出版社



WHY MILLIONS SURVIVE CANCER
为什么数百万癌症患者得以生存：
科学的成功

The Successes of Science

[英] 劳伦·佩科里诺 (Lauren Pecorino) ◎著

傅 华 龙 江◎主译

蒋国梁 郭小毛◎主审

图书在版编目(CIP)数据

为什么数百万癌症患者得以生存:科学的成功/[英]佩科里诺(Pecorino L.)著;
傅华,龙江主译. —上海:复旦大学出版社,2013.11
ISBN 978-7-309-09982-9

I. 为… II. ①佩…②傅…③龙… III. 癌-防治 IV. R73

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第179588号

Lauren Pecorino

ISBN: 978-0-19-958055-2 (Hbk)

978-0-19-965875-6 (Pbk)

© Lauren Pecorino 2011

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing of Oxford University Press, or as expressly permitted by law, by licence or under terms agreed with the appropriate reprographics rights organization. Enquiries concerning reproduction outside the scope of the above should be sent to the Rights Department, Oxford University Press, at the address above.

版权所有。未经法律明确规定允许许可,或复制权组织同意,或出版人事先书面许可,对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播。可联系牛津大学出版社查询作品的版权。

本授权中文简体字翻译版由牛津大学出版社和复旦大学出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内(不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)销售。

上海市版权局著作权合同登记号:09-2012-900

为什么数百万癌症患者得以生存:科学的成功

[英]佩科里诺(Pecorino L.)著

傅华 龙江 主译

责任编辑/王 瀛

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路579号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

江苏省句容市排印厂

开本 890×1240 1/32 印张 5.25 字数 112 千

2013年11月第1版第1次印刷

ISBN 978-7-309-09982-9/R·1338

定价:18.00元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

『谈癌色变』，我们该怎么办？

原版前言

之所以想动笔写这本书,是源于一个读者在亚马逊图书网上,对我之前写过的一本有关癌症生物学教科书的反馈意见。他是一位癌症幸存者,为了解更多有关癌症的知识而去阅读了这本大学的教科书。虽然之前他可能没有任何这方面的专业知识,但他对于了解癌症分子机制的决心很坚定,这使我萌生了为大众撰写一本科普书的想法。作为一名在伦敦格林威治大学从事癌症生物学和治疗教学工作的分子生物学家,上述经历让我想将目前癌症生物学的知识分享给更广泛的受众。

《为什么数百万癌症患者得以生存:科学的成功》这本书有3个主题:第一,在过去的几十年里,我们已经建立了一个对癌症及人体对肿瘤特殊防御系统更深入的认知;第二,癌症研究有了最新进展,这也改变了我们对这种疾病的认识;最后也是最重要的,以证据为基础的科学告诉我们如何选择正确的生活方式来降低患癌症的风险,而这种生活方式的改变挽救了许多生命。

科学是深奥、有趣而迷人的。关于身体生理、生化机制的许多话题受到人们的关注,因为它关系到我们的健康。但分子世界的每个细胞是如何工作的,是多数人在日常生活中接触不到

的另一个层面。就像一名潜水员,在一个陌生海洋中潜水的时候会惊讶于周围的新环境一样,我希望读者能沉浸在细胞分子生物学的海洋中并欣赏这个分子世界。

国际有关组织提供的统计数据表明,在对抗癌症的研究中,有了很多最新的进展。其中有一项毫无疑问的重大进展是:全球共有 2 800 万癌症幸存者。这一进展甚至让癌症专家感到意外,且鲜为大众所知。

针对改变生活方式有许多建议,但最可信的是那些有证据支持的。本书中引用的证据已发表在专业期刊中,即在每篇文章发表前都经过该领域的专家审查。当然,并非万无一失,但它是目前最可靠的手段。每个章节都会通过对癌症研究进展的系统分析,引出相关专家的个人观点。

统计信息通过原始数据或汇总表的形式呈现,生物概念则通过易于理解的图表展示,并有实验数据支持。图表是学习的有效工具,通过制作一个特殊的图表来更好地理解核心概念。

我希望这本书的读者可以学习到新的东西,能了解并接受这些科学上的进展,能够引导别人并自己选择健康的生活方式。

劳伦·佩科里诺

(Lauren Pecorino)

译者前言

2013 年,全国肿瘤登记中心发布的《2012 中国肿瘤登记年报》显示,我国每年新发肿瘤病例约为 312 万例,平均每天 8 550 人,全国每分钟有 6 人被诊断为癌症。其实,很多人都有同感,似乎身边得癌的人越来越多。当我们看着一个个鲜活的生命备受折磨或离我们而去,着实让我们对癌症的恐慌与日俱增。尤其是当一个人患了癌,他本人、他的家人和朋友、他周围的同事甚至更远的人,除了惧怕、惊讶等心理负担外,还有很多的疑问:为什么会摊上这个病?它能治好吗?得了癌症真的意味着死路一条吗?接受癌症治疗真的那么可怕吗?剩下的时间我要做什么?我能做什么?一方面是我们大家看到身边越来越多的肿瘤病人,另一方面是我们对肿瘤的知识,或一知半解,或一无所知,从而造成了大众与日俱增的癌症恐惧感。根据国际抗癌联盟一项全球 42 个国家约 4 万人参与的调查结果表明:面对癌症,发展中国家的人更容易持悲观和消极态度,如高收入国家仅为 14%,而中等收入国家为 31%,低收入国家为 33%。其中,中国持悲观和消极态度的约为 43%,远超过全球的平均值。其实,这种悲观和消极主要来自无知。当某人得了肿瘤,除了旁人的安

慰,他们更想知道一些科学的知识,以增强自己的信心,去战胜这个病魔;而我们平常百姓,也想预防这可怕的病魔,但不知如何去做。

为此,作为医务工作者,我们有责任把正确的科学知识告诉给百姓大众。当我们拿到由牛津大学出版社出版、Lauren Pecorino 博士所著的《为什么数百万癌症患者得以生存:科学的成功》这本科普书时,就有一种内在的冲动想与我们国人共享。该书是有关癌症患者如何生存的科普书籍,其内容针对癌症患者特别关注的问题,应用很多科学研究的知识来给予解答。书中文字的描述通俗易懂,很有可读性。Lauren Pecorino 博士说,她写这本科普书,是基于广大癌症患者的需求,目的是将目前癌症生物学的知识分享给广大的百姓大众。

Lauren Pecorino 博士毕业于美国纽约州立大学,主攻细胞与发育生物学,后到英国伦敦 Ludwig 肿瘤研究所做肿瘤基因学研究的博士后。自 1996 年起在英国格林威治大学任教,主教肿瘤生物学。她也是英国皇家医学会的院士。2008 主编了《肿瘤分子生物学:机制、靶向和治疗》一书,在牛津大学出版社出版。在这场浩大的肿瘤攻坚战斗中,作为一名肿瘤生物学家,除了全身心投入实验室的研究外,Lauren Pecorino 博士觉得有责任把肿瘤分子生物学研究的前沿成果,使用通俗易懂的语言奉献给大众。

这本书能做到这些吗?让我们来看看这本书的内容结构。

全书共有 14 章。在开宗明义的第一章,直接告诉读者有关肿瘤防治的目前进展,如欧美国家的癌症死亡率正在下降。死亡率减少的原因,既有第一级预防如减少烟草使用的贡献,也与加强肿瘤的筛检和改进对特定癌症的治疗有关。第二章,在描述了癌症的两个关键特征(异常的细胞生长及向体内其他部位

扩散和转移的能力)以及癌症产生的本质(特定基因发生了恒定改变)后,从癌症的靶点-基因、癌症与遗传学疾病的异同、生活方式与癌症的关系以及从基因的角度来认识癌症的治疗等方面,向读者介绍了有关癌症的一些基本医学知识,让读者对什么是癌症有一个科学的认识。第三章,向读者介绍了什么是致癌物,包括物理因素如射线、环境和食物中的化学因素、生物因素,并阐述了它们是如何致病的,我们机体又是如何防御它们的,以及我们该怎样预防等等。

那么应如何预防呢?该书的第四章、第七章、第九章和第十二章分别作了介绍。第四章以烟草与癌症关系为例,用充分的科学依据,说明在预防癌症中,为什么控制烟草使用是重中之重的道理。除了烟草,该书还在第七章讲述了食物以及运动与癌症的关系,介绍了哪些食物可以致癌,哪些食品可以防癌,以及多运动对预防癌症的作用。接着,第九章阐述了癌症筛检的作用和意义,介绍了目前科学依据充分的乳腺癌、宫颈癌以及结肠直肠癌筛检的方法,以及大众普遍关心的一些筛检问题,最后作者介绍了肿瘤筛检的展望。在第十二章,作者描述了疫苗预防宫颈癌的科学发现、预防的机制以及实践中应注意的问题。

我们花那么多的精力来研究癌症的分子生物学,发现了什么,对癌症的防治有什么作用吗?作者在第五章从分子生物学的角度,阐述了当下对细胞的生长因子信号通路研究结果,揭示了细胞无限制生长的一些机制,以及如何应用这些机制来指导开发癌症的药物治疗,如有些靶分子药物已经应用于临床治疗中。我们知道,癌症的一个特点是癌细胞可以转移,那么,这些癌细胞是如何转移的?具体的机制是什么?第六章针对这个问题,描述了肿瘤转移的分子机制,我们目前的研究如何寻找参与

转移不同步骤的分子,如何应用这些研究成果来开发以转移为靶点的新药,从而更好地阻止癌细胞的转移,解决癌症治疗所面临的关键问题。那么,癌症是否可以通过药物来治愈?在第八章,作者讲述了科学家们如何研制出一种抗癌药物伊马替尼的故事。通过这个故事,使我们真正体会到科学的力量。而该药的成功研制,为新的癌症靶向治疗方法的研究开辟了一条崭新的道路。除了针对癌症基因的药物研究外,目前癌症治疗的另外一个领域是抗血管生成药物的研究,从而达到“饿死”肿瘤细胞的目的。第十一章介绍了抗血管生成药物治疗的方法,它已成为现今癌症治疗中除了手术、放疗和化疗之外的第四种治疗方法。第十三章介绍了科学家如何利用个体基因和肿瘤基因检测作为依据,开展个体化治疗。相信个体化治疗会在短时间内在低花费的水平上给予患者更好更有效的治疗,并减少并发症和副作用。

另外一个敏感的问题是如果你的家人被怀疑或诊断为癌症后,在“谈癌色变”的当下,我们该怎么办?该书的第十章介绍了目前国际上的一些组织如何帮助癌症患者科学冷静地对待自己患了癌症这个现实。随着社会的进步,一些癌症信息和相关咨询通过电话服务以及互联网变得更易获得。国际上有些癌症研究机构得到基金资助,因此非常有力地推动了这一领域的发展。

最后一章(第十四章)是对癌症防治的展望,告诉读者癌症诊疗及预防的未来之路走向何方。如干细胞疗法、纳米技术、联合药物治疗、手术+化疗+放疗,在新的途径和新的方法上如何更好地联合使用,以及癌症患者的生育问题,等等。

在展望未来时,必须明确方向。这就又回到了我们在前面

所说的,只要广大老百姓和科学家一起,齐心协力,就能攻克癌症。看似生物医学的肿瘤,其实是社会问题。因此攻克肿瘤不仅是医务人员和科学家的责任,还需要政府部门、专业技术人员、社会团体、广大民众的共同协作,才能够取得真正的胜利。“知识就是力量”这句名言告诉我们,攻克肿瘤,需要科技人员的热情投入和无私的奉献,更需要广大民众拥有科学的知识,真正参与到癌症预防和治疗的过程中,这样才能形成一股巨大的力量。只要我们通过不懈的努力,就能降服癌症这个“恶魔”。

感谢作者,同时也要感谢译者,他们在百忙之中利用休息时间,不辞辛劳将其译成中文。复旦大学出版社在文字通俗化和润色方面也花了很多的精力。还有蒋国梁和郭小毛两位资深的肿瘤专家认真的审阅把关。在此一并致谢。殷切希望本书的出版能真正为广大关心肿瘤的大众释疑解惑,并能成为一名有科学知识指导下底气十足的抗击肿瘤战士。

傅 华 龙 江

2013 年 10 月

目录

原版前言	1
译者前言	1
1. 告诉你一些好消息	1
2. 什么是癌症	11
基因:癌症的靶点	13
患癌症不完全是父母的错	16
生活方式与癌症	20
患病概率	21
科学认识癌症的治疗	22
好消息	22
3. 致癌物:它们是如何致病的,我们该怎样预防	24
射线	26
环境和食物中的化学物质	29
雌激素	32
感染因子会使你患上癌症吗	33
机体的防御系统	34

科学指导健康生活方式	37
4. 我们必须做的就是戒烟	38
吸烟是如何导致癌症的	44
其他可导致肺癌的致癌物	49
好消息	50
5. 过犹不及	51
癌基因的发现	55
肿瘤细胞中的 EGF 通路	57
针对 EGF 信号通路的靶分子新药	58
癌症治疗研究的新进展	60
6. 大逃亡	61
转移肿瘤细胞的早期迁移	63
转移肿瘤细胞怎样侵入血管	64
转移肿瘤细胞的运输	64
转移肿瘤细胞怎样离开血管	65
定植:肿瘤细胞在远隔部位生长	65
转移肿瘤细胞的特性	68
肿瘤转移的进度:快速进展与缓慢进展	69
肿瘤发生转移的易感因素	70
有关肿瘤转移的研究进展	70
7. 人如其食,你即你所为	71
基于科学证据提出的预防癌症的建议	73
为什么数以百万的人患上癌症	75
植物性食物:水果、蔬菜、全谷类以及豆类	79
更多新的证据	81

癌症是可以预防的	83
8. 一则童话故事:白血病可以治愈	84
什么是慢性粒细胞白血病	85
费城染色体与白血病	85
白血病的靶点——酪氨酸激酶	87
伊马替尼的成功研制	88
新的研究进展	91
9. 癌症筛检显成效	93
乳腺癌筛检	94
宫颈癌筛检	98
结直肠癌筛检	100
癌症筛检方法的改进	104
癌症筛检指南	105
10. 大胆地谈论癌症	107
癌症信息服务	107
英国癌症研究协会和美国癌症研究协会	108
粉红丝带与乳腺癌防治意识	110
“抗击癌症”组织	111
苏珊·科门乳腺癌防治基金会	112
MEDIKIDZ 公司	112
网络服务	113
赛跑和自行车赛筹措资金,引人深省	113
癌症幸存者公园	114
11. 如何让肿瘤“饿死”	116
新生血管生成的开关	118
研究大师	119

抗血管生成药物的发展	121
沙利度胺的新生	123
缺氧能促进新生血管生成	123
抗血管生成药物研究进展	124
12. 疫苗治疗宫颈癌	126
疫苗为什么可以抵抗癌症	128
疫苗如何起作用	129
需要接种疫苗的人群	130
杰出贡献	132
好消息	133
预防性癌症疫苗的应用前景	133
13. 量体裁衣	135
个体化用药治疗乳腺癌	136
肿瘤基因突变会增强或阻碍药物疗效	138
生物银行、个人生物标本与癌症研究	139
癌症基因测序	140
自身遗传的基因组	141
为下一代选择抗癌基因	142
用你的细胞为你治病	143
肿瘤的基因治疗	143
展望	144
14. 癌症研究的未来是光明的	145
对癌症认识的新概念	147
癌症病人与生育	150
新技术改变了治疗癌症的方法	151
团队合作	153

信息就是将这“三分之一”变低,并给那些已患癌症的人康复的希望。这些目标听起来雄心勃勃,但知识的力量势必会带来现实的改变。

我们对癌症的认知、管理和治疗已经有了很大的改变。这本书就是传递给读者一些以证据为基础的有关癌症的科学信息。也就是说,书中的描述和信息均来源于本领域专家所发表的科研资料。

一个好消息是,现在大众已经接受谈论癌症。媒体在谈论,医生们在谈论,甚至是癌症患者本人也在谈论。像兰斯·阿姆斯特朗这样的运动员,像凯利·米洛和雪儿·克罗这样的歌手以及像特德·肯尼迪这样的政治家,都曾经面对过癌症。这些人用行动向我们表明,生活是需要质量的,患癌症之后的生活也充满了希望。对于很多生活态度积极的人来说,即使是很小概率能延长他们的寿命或提高他们的生活质量,但其意义深远。“Stand Up to Cancer”(站起来与癌症抗争),这是一个由美国癌症研究协会主办且有许多名人参与的美国国家电视募捐活动,这是一个提高对癌症认识的伟大时刻。不仅家喻户晓的名人分享了他们有关癌症的经验,同时对那些在当地社区传播希望和积极生活态度的癌症幸存者给予相应的社会地位。癌症是可结合政治的社会话题,许多国家政府的政策都包含了防治癌症的策略。

由于“三分之一”这个数字的存在,了解癌症对每个人来说都是重要的。对疾病有更深入理解的个人,可以通过改变自己的生活方式来降低患癌症的风险,从生物学的理解和需要告诉我们应该做什么。而降低患癌症的风险是一个问题的关键。使用防晒霜和戒烟,就是两个可以很好地诠释提高大众意识后如何改变生活方式的例子。我最近一次在飞越大西洋的航班上,

我的一位年轻的邻座说,他感觉自己总有一天会得癌症。而事实确实是这样,通常患癌症的风险是随年龄增长而增加的。大多数癌症的发展是一个多步骤的过程。它是随着时间的推移,发生在细胞上的小的变化积累的结果。值得一提的是,最近的研究表明,在某些情况下癌症是可以发展的,它可以从一个单细胞损害,变成大量的染色体损伤和突变。在飞机上坐在我旁边的年轻人所说的话,可以看作是一个进步的见证:一些人真正地了解和看到自己的个人风险,并且可以在轻松的环境下谈论这个问题。

有些人主张,现在的癌症要比过去更常见。产生这种想法可能有以下几个原因:首先,过去造成患者死亡的许多疾病和感染,如今大多数都被治愈或得到控制。例如天花、肺结核和儿童疾病。由于有了更好的药物和生活质量的提高,人们的寿命得以延长,现在的 60 岁类似于以前的 40 岁。因此,在 20 世纪,很少有人能活到足够长的时间让疾病发展成为癌症。另一个导致癌症在今天看起来更为普遍的原因是:几代人之前,很少有人谈论与癌症有关的内容。医生把它称为肿瘤或者避免说到“癌症”这个词,用一个大写“C”来代替。好消息是,据 2010 年美国癌症统计报告,美国近几年的癌症发病率呈下降趋势。其中的原因是,1998~2006 年美国通过检测和切除结肠息肉(癌前病变),因此结肠癌的发病率大大下降。其他癌症发病率降低的原因将在后面的章节中阐述。

公众意识的重要性,再怎么强调也不过分。国际抗癌联盟(UICC)对 39 个国家和地区 4 万人的一项调查显示,在发达国家和发展中国家,大众对癌症的认识普遍存在一些误区。例如,在经常喝酒并且每天吸烟的人群中,有 25% 的人认为吸烟不会