

科文健康文库 * 癌知识系列

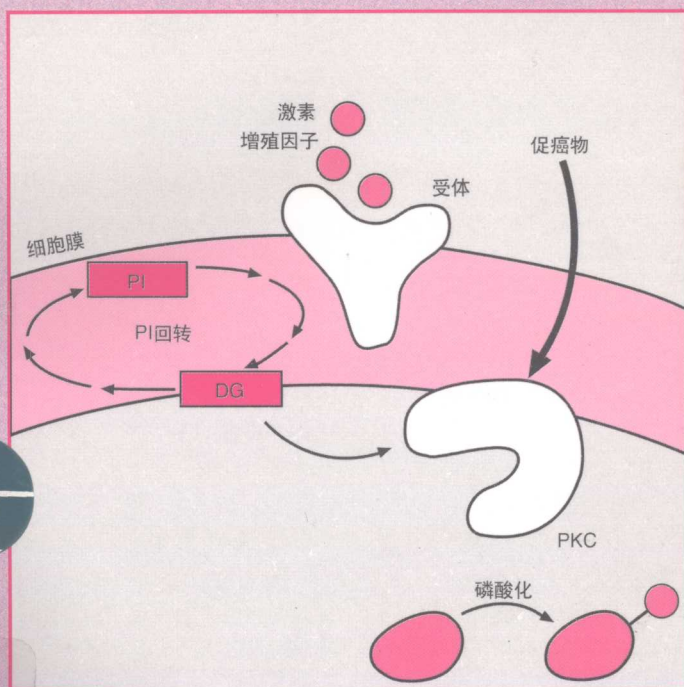
世界一流癌症专家执笔

每天都有得癌的危险，怎样躲开它们

征服癌基因

——人类与癌的最后之战

〔日〕黑木登志夫 著



中国人口出版社 / 科文（香港）出版有限公司
Science & Culture Publishing House(H.K.)

科文健康文库·癌知识系列

征服癌基因

——人类与癌的最后一战

[日]黑木登志夫 著

北京科文国略信息公司供稿

钟 佳 译

中 国 人 口 出 版 社

科文(香港)出版有限公司

Science & Culture Publishing House (H. K.)

著作权合同登记图字: 01-98-1472

图书在版编目(CIP)数据

癌知识丛书/(日)黑木登志夫、小川一诚等著;钱君等译.
-北京:中国人口出版社,1998.10
(科文健康文库)
ISBN 7-80079-515-2

I. 癌… II. ①黑… ②钱… III. 癌-普及读物 IV. R73-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 27310 号

GAN IDENSHI NO HAKKEN

© TOSHIO KUROKI 1996

Originally published in Japan in 1996 by CHUOKORONSHA, INC..

Chinese translation rights arranged through TOHAN CORPORATION, TOKYO.

Publishing by arrangement with CHUOKORONSHA through Beijing International Rights Agency Co. Ltd.

中文简体版版权© 1998 科文(香港)出版有限公司
中文简体字版权经北京版权代理有限公司代理

征服癌基因

北京科文国略信息公司供稿

中国人口出版社/科文(香港)出版有限公司出版

批发:中国人口出版社

北京科文剑桥图书公司

电话:010-68420599, 传真:010-68420399

新华书店经销

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:5 字数:70 千字

1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—30000 册

ISBN 7-80079-515-2

定价:9.00 元

前 言

作为一名从事癌症防治工作多年的医师，我很高兴看到这一套《癌知识系列》丛书的出版。

众所周知，癌症迄今仍是一个严重危害人类健康的疾病。根据九十年代初期资料，我国男性每 10 万人的癌症年死亡率为 134.9，虽远低于日本 234.2、美国 221.5、俄罗斯 238.6、法国 307.6、德国 273.4 等发达国家，但也显著高于墨西哥 46.5、毛里求斯 58.2 等癌症低发的国家。即使在我国，城市男性居民为 139.9，也高于农村的 133.2。再以 1997 年公布的我国居民死因构成为例，虽然在全国范围内以呼吸道疾患为首 (22.79%)，癌症其次 (17.94%)。但如将城市与农村分开统计，则城市居民中占死因第一位的为恶性肿瘤 (135.39/10 万)，呼吸系疾病退居第四位 (84.00/10 万)。但在农村居民中呼吸系疾病则在死因中明显领先 (147.3/10 万)，而恶性肿瘤降至第三位 (107.66/10 万)。由此可见，随着我国经济建设的发展，如不采取积极有效的措施以控制癌症，则癌症在我国的危害也必

将加剧。那么为何城市中癌症死亡率高?积极的有效措施又是什么?能否控制癌症?读者将在此丛书中找到正确的答案。

针对上述情况,世界卫生组织早已有明确的战略方针,那就是著名的三个“1/3”——三分之一的癌症可以预防其发生,三分之一癌症可以通过早期发现而治愈,另有三分之一虽已不能治愈,但仍可通过有效治疗,提高其生活质量,延长生存期。以上不难看出不论癌症的早期发现或预防其发生,其中的关键性措施是提高人们对癌症的认识,普及有关癌症的知识。什么是癌症?如何发生的?能否预防?方法是什么?能否早期发现?如何发现?得了癌症怎么办?……只有认真地解决人们头脑中的一系列问题,提高了对癌症的认识,才有可能增强人们的抗癌意志,从而在这场人类与癌症的斗争中争取到主动。

本系列丛书的出版,无疑将有助于人们达到以上目的。尤其本书的原著者均是活跃在日本癌症专业领域的有经验医师,其中作为主编之一的田口铁男教授更是一位颇具盛名的学者,也是我已交往多年的朋友,由他主编的这一丛书是一本较高水平的科普读物。而且日本人的生活习惯、居住环境均与我国相似,两国的癌谱也相仿,因此更有参考价值。译者又大都是留学东

瀛归来,至今仍活跃在临床一线的专业医师,文笔也较流畅。因此正当我国经济飞跃发展,人们生活环境或习惯正在发生转变,某些癌症的发病也正在增加之际,相信此丛书的问世,将推动人们控制癌症的斗争,以期达到减少发病率及降低死亡率的目的。

中华肿瘤学会 副主任委员
中国抗癌协会 理事长
北京肿瘤医院 院长
徐光炜 教授

一九九八年八月十八日

序 幕

越是临近出发之日，越发地不想动了。我这次的行程安排得的确是有些太紧凑，11天走访欧美大陆的4个城市，要在3个研究所发表讲演，还得应付各种场面，唉，真后悔不该答应这些邀请。于是第二天在这种无可奈何中踏上了行程。

几天下来甚是疲倦。在准备去法国里昂的前一天，终于晚上可以清静一下了。拖着劳累的身体走进卫生间，冲洗之中突然发现：嗯！怎么便器中有这么多的血呢？大概又犯了痔疮的毛病了。但怎么这次一点也没有痛感呢？别是大肠癌吧！这可得与专家商谈一下了。对！找国立癌中心的O博士，他是大肠癌的专家。还是今年春天一道在北阿尔卑斯山滑雪的朋友。于是立即拨通了日本国立癌中心的越洋长途。

“唉呀呀，这可是麻烦了，还是先买一些痔疮的药试一试吧，等回国后立刻来查一查。”O博士热情地说。

11天的讲演旅行终于结束了，一回到日本，我就立即赶到了国立癌中心，坐在候诊大厅中，看到医生护士

征服癌基因

们紧张忙碌而又都神气十足的样子，心中不免有些茫然。偶尔有几个熟悉的身影一擦而过，但友人们谁会想到我坐在这里候诊呢？

O 博士终于露面了，还是那副乐天派的样子。“看来像是痔，这回已经止血了，怎么样，要不要就势全面检查一下？”O 博士问。

“是啊，既然有这么个契机，就全面检查一下吧。”我答道。

我以前总在想自己好像不是胃癌就是大肠癌类型的人，因此每年都常规地做一次胃钡餐检查和大便潜血检查。我是研究癌的，也总是到处演讲告诉大家早期发现癌变的重要性，50 岁以后身体如有不适时应彻底检查以排除癌的可能。这次轮到我自己了。如果没有发现早期癌变，那可是要遭人耻笑了。其实这样的医务工作者并不少见。

第二天进行了钡灌肠检查，在 V 医生的指引下，一会儿正过来，一会儿仰过去，足足折腾了一番之后总算结束了检查。

不一会结果就出来了。“别担心，没有发现进行期癌变。但是有几个肠息肉，肠息肉有可能癌变，因此这次就切掉算了。”O 医师建议道。于是马上就办了入院手续，立即就驻进了医院。

入院第一天还真有些放松的感觉，Y 医生介绍了大概的病情，说是肠中的息肉出现了小山丘样的变形，因此有 50% 的可能性是癌，这次用一种粘膜上注射法来取这个息肉，顺利的话一次就都取干净了，但还有 1% 的可能伤口不愈合……总之讲了很多，最后在手术同意书上签了字。我本人是（医学）伦理审查委员会的委员长，对这些手续上的事早已非常熟悉，因此，也没有什么多问的地方了。

第二天手术日，一切十分顺利。从直肠和横结肠取出了息肉，我是研究癌症的，这次对自己的标本也十分感兴趣。于是向医生吩咐道：“把一半标本用于 DNA 研究之用，再从正常粘膜上取些标本作为对照。”一小时之后合部手术完成。三天后出院了。

出院一周以后，O 博士打来了电话，还是那副乐观的神情。“啊呀呀，祝贺你呀，你体内的息肉是一个原位癌。”息肉的直径是 9 毫米大小，其中含有一个 2 毫米的癌肿块，确实是十分的幸运，而且完全不用担心转移问题，这么小的癌肿能够被发现，这还要感谢这之前的讲演游行呢！现在想来对那讲演游行已经没有半点后悔之意了。

在感叹幸运的同时，作为一名癌症研究者，不免又升起一种好奇之心，在我的息肉癌变问题上，是什么致

征服癌基因

癌因素起了作用呢，有哪些癌基因和癌抑制基因起了作用呢？作为研究癌的人无论如何想把这些问题搞清楚。于是心中构思出新的观点，新的思路，这种兴奋的情绪在心中游荡。

目 录

前 言 序 幕

第一章 漫长的探索之路.....(1)

1911 年洛克菲勒研究所.....	(1)
侵入细胞中的病毒.....	(3)
过早提出的癌基因假说.....	(5)
前病毒的假说.....	(6)
中心法则的崩溃.....	(8)
另一位发现者.....	(9)
试管中的癌化试验.....	(10)
化学致癌物造成基因突变.....	(12)

第二章 癌基因的发现.....(15)

最早分离的癌基因 - SrC 基因.....	(16)
正常细胞中也有癌基因.....	(18)
癌基因的前身(原形)	(19)
人癌基因大围猎.....	(26)
与郭霍三原则一致.....	(29)
100 种癌基因.....	(30)

第三章 前癌基因的真面目.....(33)

癌基因的命名有问题.....	(33)
细胞增殖因子.....	(35)
癌基因与增殖因子.....	(37)
受体与癌基因的关系.....	(40)
偶然发现的磷酸化.....	(42)

第四章 癌基因的活性化.....(47)

只错了一处.....	(47)
突变的基因.....	(50)
活性化变异 失活性化变异.....	(53)

第五章 癌抑制基因的发现.....(55)

仙台病毒.....	(55)
正常细胞比癌细胞强悍.....	(57)
视网膜母细胞瘤.....	(58)
消失的基因.....	(60)
Rb 基因.....	(62)
犹他州——基因研究的圣地.....	(64)
P53 基因的履历书.....	(67)
P53 与遗传病.....	(68)

第六章 癌抑制基因的功能.....(71)

10 种癌抑制基因.....	(71)
----------------	------

征服癌基因

P53 变异出现在大部分癌中.....	(72)
P53 与 Poster53	(74)
P53 变异与中国的肝癌.....	(74)
基因王国的卫士.....	(76)
Rb 蛋白——细胞周期的停车阀.....	(79)
难负重任的癌抑制基因.....	(80)
活性化还是失活性.....	(82)
遗传病与遗传基因.....	(83)
肿瘤牧场的决斗.....	(85)

第七章 不安定的基因.....(87)

癌与年龄.....	(87)
癌化呈阶段性.....	(88)
多个基因引发多个阶段.....	(89)
量子力学的魔法.....	(91)
基因的不安定性.....	(93)
D2S123 与基因不安定性.....	(94)
基因不定性的幕后.....	(95)
幕后的操纵.....	(96)

第八章 人白血病病毒的发现.....(99)

九州地区的白血病.....(99)

细胞的荧光.....(101)

到处惹事的 HTLV(103)

第九章 人类癌病毒的基因.....(105)

5 种人类癌基因.....(105)

不带癌基因的癌病毒.....(108)

收集遗传情报的名将.....(109)

癌抑制基因的“绑架”事件.....(111)

心脏病与 P53(112)

第十章 意义重大的癌基因研究

.....(99)

征服癌基因

癌研究无用论.....	(115)
又一重大发现.....	(116)
癌的基因诊断.....	(117)
多发癌危险度的诊断.....	(119)
汉弗莱副总统的膀胱癌.....	(120)
准确无误的基因诊断.....	(121)
基因诊断的实用化.....	(123)
基因诊断存在的问题.....	(124)
对基因治疗的期待.....	(126)
结束是又一个开始.....	(128)
 尾 声.....	 (129)

第一章 漫长的探索之路

即使眼前是一望无垠的大海，也坚信前方必有陆地，这才是真正的探险家的品质。

弗兰西斯·培根《论学术的进展》

1911年 洛克菲勒研究所

与所有科学上的发现一样，在癌基因研究发现过程中，众多的科学家们付出了大量的努力和汗水（表1），最初的一幕发生在本世纪10年代，地点在美国纽约曼哈顿区中心的洛克菲勒研究所。这是洛克菲勒财团斥巨资兴建的研究机构，当时世界的科学文化中心尚在欧洲，如柏林的郭霍研究所、法兰克福的艾尔锡研究所、巴黎的巴斯德研究所。洛克菲勒研究所力争要追赶这些权威机构。一股追赶先进的情绪在研究所中回荡。

在这种你追我赶的气氛中，30多岁的劳斯（F. Peton Rous，1897~1970）正在研究一种鸡的肉瘤，他把这种