

癌症探索

(法) 居伊·德泰著

郭太初 译



陕西科学技术出版社

癌 症 探 索

[法] 居伊·德泰 著
郭太初 译

陕西科学技术出版社

(陕) 新登字第 002 号

癌 症 探 索

[法] 居伊·德泰 著

郭太初 译

陕西科学技术出版社出版发行

(西安北大街 131 号)

新华书店经销 西北工业大学印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 7.625 印张 16 万字

1996 年 6 月第 1 版 1996 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—2,000

ISBN 7-5369-2339-2/R·546

定 价: 12.00 元

前言

法国科学院院士
让·贝尔纳

乌干达是尼罗河和维多利亚湖的发源地，那里狮子、长颈鹿成群结队，叶子花满山遍野，部落冲突连年不断。在这个奇特的国家里，英国外科医生丹尼斯·伯基特作出了一项当代重要的科学发现。丹尼斯·伯基特是一个非常谦虚的人，他很像那些你在英国肯特郡或苏塞克斯郡所遇见的，正在草坪旁边修剪蔷薇的花匠。以后你可能会得知，你曾遇见的那位花匠从前曾在印度当过总督，或是曾指挥过地中海舰队。在乌干达首都坎帕拉工作的丹尼斯·伯基特医生对非洲儿童颌部癌的发病率作了记录，并猜测在颌部癌和患者生活的地区之间可能存在着某种关系，后来他在中非和东非进行了一系列有条不紊的调查工作，终于证实了这一猜测，他第一次证明了世界上存在着一种与地理情况密切相关的癌瘤。近20年来，这一重大的发现推动了许多十分重要的科研工作。

在远离乌干达的地方，在北美和欧洲设备精良的实验室里，从事分子生物学研究的科学家作出了另一项重大的发现。他们辨认出了细胞中会引起癌变的很小的部分，这一部分被称之为“致癌基因”，具有出奇的特性。所有的活细胞中都有

致癌基因，从海藻细胞直到人的细胞。它是通过癌瘤病毒进入细胞的，在某些作用的影响之下，它有可能导致癌瘤。现在科学家正在努力确定这些作用。

一方面，是成为探险家和地理学家的一位外科医生，单枪匹马地在一个几乎与世隔绝的国家里工作，既没有显微镜，也没有X射线照像仪器。另一方面，是许多拥有电子显微镜、细胞分离器、超速离心机等一切现代化科学仪器的科研小组。

这两种在不同地点用不同方法进行的研究，在很长时间里都是平行发展，没有汇合在一起。后来有些研究员把他们对分子、染色体、基因和病毒的透彻认识与地图绘制术、实地研究和风俗习惯联系了起来。居伊·德泰就是这些研究员中的一员。他是法国国家科学研究中心主任兼癌瘤生物学实验室负责人。他在非洲、亚洲和美洲完成了许多考察任务，力图找出某些癌瘤形成的条件。

这些新型的研究员既是地理学家又是生物学家，他们经常追溯上千年的历史，和经线纬线打交道，把各个民族的历史所提供的情况收集起来，与分子分析所提供的材料进行对照。他们穿过墨奇森瀑布——尼罗河在这里注入阿伯特湖——进入乌干达西尼罗省，遍访各村村长，还串家走户采集儿童的血液。翌年，他们又跑到广州去研究中国渔民的喉部癌，记录下了烹饪法、干鱼、咸鱼、未掏内脏的鱼等对疾病的重要影响，到稻田和工厂里去调查有关情况。后来他们还到扎伊尔和美国（特别是亚特兰大）去研究会引起同性恋者免疫功能衰退的十分特殊的癌瘤。

巴斯德的一系列重要发现不仅改变了人类的命运，使我们能够预防和治疗绝大部分传染病，而且也使医学推理发生

了深刻的变化。这些发现以其严密性、特征性、原因单一性等精确的概念取代了前几个世纪似是而非的情况。某某杆菌被确定为是引起白喉的原因，某某杆菌则被确定为是引起肺结核的原因。这些概念长期左右着癌瘤研究。癌瘤研究的成功和失败都与这些概念的指导作用有关。成功之处是：有些人认识到了烟、酒、辐射和环境的作用；有些人对癌细胞的膜、原生质和核，以及染色体和核酸等开始了仔细的分析；还有些人正在描述某些激素和某些癌瘤互相结合或分离的关系。失败之处是：每一个人都断定自己的研究方法具有独一无二的绝对的重要性；流行病学家认为可以用环境的影响来解释一切癌瘤，他们没有成功；分子生物学专家取得了一些进展，但是也没有能够作出定论，因此就出现了停顿，出现了死胡同，致力于癌瘤研究的科研人员长期以来都束手无策，不知出路何在。

伯基特的重大发现，以及在这些发现的启迪之下所进行的研究工作，使情况大为改观。巴斯德曾提出两个重要的概念，特征性这一概念仍有绝对的重要性，而原因单一性这一概念看来已不适用于癌瘤了。癌瘤的起因不是只有一个因素，而是有好几个结合在一起的因素。比如拿现在被称为伯基特病的颌部癌来说，起作用的因素有：①病毒，②疟疾寄生虫，③染色体异变，④经济条件不足。中国广州喉部癌的致病因素有：①病毒，②食物中鱼的特殊制作法，③属于某种特殊血型的可能性。

居伊·德泰在新型的癌瘤研究中亲自参加了大量的工作，他在本书中简扼、明了、生动地描述了科研工作者在非洲、亚洲、欧洲和美洲的非凡经历。现在，分子生物学家和

流行病学家之间已建立起了紧密的协作和配合，这是癌瘤研究之所以能取得新发展的原因之一。书中提出的问题涉及癌瘤错综复杂的各个阶段之间的关系。有些关系不久前已得到医学界的认可，比如某些致癌基因和某些病毒之间的关系，某些致癌基因和细胞膜蛋白的某些异变之间的关系等。

瞻望未来是大有希望的。在出现了长时期的停滞以后（也许只是表面现象），癌瘤病因的研究又飞跃发展起来了。随着我们认识的深化，对癌瘤的预防也将会取得进展。居伊·德泰写的这本书在涉及癌瘤的所有领域里都给我们提供了十分宝贵的情况。分子生物学和流行病学的结合使我们有可能在不远的将来采取有效的措施来减少人类的不幸。

目 录

第一部分 乌干达的踪迹

第一章	1958 年的乌干达	(1)
第二章	伯基特追踪癌瘤	(11)
第三章	EB 病毒的发现	(23)
第四章	EB 病毒遍布全世界	(34)
第五章	国际中心的研究小组	(41)
第六章	难产的计划	(46)
第七章	辛勤工作在尼罗河畔	(54)
第八章	初步成果	(61)
第九章	天有不测风云	(71)
第十章	病毒是癌瘤的诱因	(81)
第十一章	疟疾和染色体的病变	(88)

第二部分 中国的道路

第十二章	癌瘤动员了八亿五千万中国人	(97)
------	---------------------	------

第十三章	广州肿瘤及其在世界上的 分布情况	(109)
第十四章	广州肿瘤里有 EB 病毒	(119)
第十五章	稻田里的胜利	(126)
第十六章	改变环境还是接种疫苗?	(136)
第十七章	从广州市到格陵兰的人种	(143)

第三部分

错综复杂的癌症

第十八章	从传染病到癌症	(154)
第十九章	患癌的危险因人而异	(162)
第二十章	全世界的癌症现状	(172)
第二十一章	化学致癌物	(182)
第二十二章	细胞是生命和奥秘的中心	(189)
第二十三章	病毒与致癌基因	(201)
第二十四章	不同的病毒，不同的癌症	(211)
第二十五章	新的前景：从日本到加勒比群岛 HTLV—AIDS—LAV	(220)
结束语	未来的挑战	(232)
后 记		(234)

第 一 部 分

乌干达的踪迹

第 一 章

1958 年的乌干达

路易·巴斯德^①有一句名言：“好运向着作好准备的人微笑”。一个作好准备要在科学上求得发现的人，必须敢于对最固定的概念提出质疑，必须具有丰富的想象力和坚韧不拔的毅力，同时必须敢于接受，某一种科学假设并不能在实验结果中得到证实，只有通过假设和实验之间的矛盾，才能逐渐揭示出某一问题的真相。丹尼斯·伯基特已经作好了准备。虽然他不是科学家，不是癌病专家，也不是流行病专家，但是他具有坚持不懈的毅力，为人十分谦虚，而且对事物充满了好奇心，当他感到自己找到了某一问题的线索以后，任何东西也无法阻止他勇往直前。

① 路易·巴斯德（1822—1895）：法国微生物学家、化学家，近代微生物学的奠基人。曾任里尔大学和巴黎师范大学教授，巴斯德研究所所长。

没有癌症的非洲

直至上世纪末，非洲一直被人看作是研究寄生虫病和传染病的理想之地，但是在医生们的眼里，非洲是“无癌大陆”。理由十分简单，说出来令人心寒：传染病和寄生虫病（疟疾、麻疹、麻风等），尤其是长期的营养不良，造成非洲人大量死亡，他们的平均寿命还不到 30 岁，只有极少数的癌才有时间发育生长。

如果把平均寿命的差异考虑在内，癌在非洲的发现率并不低于欧洲，只是在热带非洲出现的癌和在欧洲观察到的不一样。发病率最高的是肝癌，和东南亚一样，这是热带非洲的地方病。在这种肝癌的形成过程中，有两个因素似乎起着决定性的作用：第一个因素是乙型肝炎病毒^①。在某些情况下，这种病毒可以感染肝泡，并在其中长期地处于活动状态。第二个因素是，贮存在潮湿闷热的仓库里的花生，表面会繁衍出微型的蕈状赘生物。这种赘生物能分泌黄曲霉毒素，对肝脏具有剧毒作用。长期的乙型肝炎病毒感染——往往是在出生以后不久就感染上了——再加上食用含有黄曲霉毒素的食物，就会诱发出从塞内加尔到东非和南非都可观察到的肝癌流行病。人们不禁会想，只要把上述两个因素排除掉一个，就可以消灭危及非洲和东南亚五亿人的可怕的疾病了。但是问题并不简单，因为要改变种子的贮存方法，就等于要改变文化习惯，这样的一件大事情不仅会遇到有关各国的消极抵

^① 有两种肝炎病毒：甲型肝炎病毒是良性的，通过消化器官传染，生成的肝炎较易治愈；乙型肝炎病毒一般通过血液传染，生成的肝炎较为严重，并有可能发展成肝癌。

制，也会遇到这些国家民众百姓的阻力。然而，与乙型肝炎病毒作斗争，则比较容易得到社会上的支持。目前在美国、英国和法国的巴斯德学院已经准备了许多疫苗。现在正在非洲进行试验，观察通过疫苗接种消除了病毒性的慢性肝炎以后，是否能够预防肝癌。

淋巴瘤是非洲第二类常见的癌。这些癌波及血液中的淋巴细胞，而人体之所以能够抵抗细菌、寄生虫和病毒的进攻，全都依赖于起着警卫作用的淋巴细胞。

如果按照年龄期来研究非洲大陆恶性肿瘤的频率，就会发现非洲年轻人（不超过 14 岁者）得癌的比例要大于欧洲年轻人，而这部分多出来的肿瘤就是由伯基特发现的一种非常特殊的淋巴瘤造成的，这种热带非洲极为普遍的淋巴瘤也同样存在于北非和中东，而在欧洲出现的频率还相当低，但是已有逐渐增加的趋势。

1958 年的乌干达

东非可说是一片伊甸园。它虽然地跨赤道，但是由于地势高达 600 至 1500 米，所以气候温和、农业兴旺、花木繁茂。两壁陡峭的大裂谷生成了许多河流和湖泊。最大的湖泊是维多利亚湖，它把这一地区的 3 个大国既隔离了开来，又连接在了一起：东面是肯尼亚，南面是坦桑尼亚，北面和西面是乌干达。

乌干达有 1000 万人口，首都是坎帕拉。尼罗河的两个源头都在乌干达境内，西有与爱德华湖和艾伯特湖相通的艾伯特—尼罗河，东有与浩瀚的维多利亚湖相连的维多利亚—尼罗河。这两个源头在墨奇森瀑布附近汇聚成了白尼罗河。

乌干达的西北角是西尼罗省，东部以艾伯特—尼罗河为界，北部和西部分别与苏丹和扎伊尔接壤。乌干达唯一的一座桥梁，帕夸奇大桥，是连接西尼罗省和其它地区的脐带。该省大部分居民是卢巴拉人，这是一个尼罗河流域的部落，苏丹南部和扎伊尔东部都有他们的聚居点。1925年，伊迪·阿明·达达就出生在西尼罗省，他起初是一名中士，后来成了主宰乌干达长达10年之久的嗜血成性的魔鬼。

在这片神奇宽广的国土上，空气和阳光清澈透明，极目远望，天际和焚烧后呈褐色的萨王纳植被连成了一线。乌干达日出和日落的景象会使人联想起浑沌初开和人类出现时的状况，能使人越出时间的范畴，与茫茫宇宙交融沟通的感觉。在这里，过去和将来都浓缩在无限的现在之中了。

乌干达的社会组织可分为郡（奥比）、分郡（朱阿戈）和乡（米肯居），郡长、分郡长和乡长都由各级参事（尼阿帕拉）协助管理。卢巴拉人的社会传统是一夫多妻制。每一个农舍（阿居）都有好几间茅屋（若）：每一个妻子带着小孩住一间，到了结婚年龄的女儿住一间，有一间是用来储藏粮食的，位于中央的一间是当事的男人——农舍主的住所。卢巴拉族的妇女负责照管健康情况和执行仪式。在祖父管辖之下的家庭单位（奥里巴）是由儿子、孙子及其妻妾各别的一处处农舍组成的，好几个家庭又组成了一个“巴瓦拉”，听命于一位德高望重的长者，整个民族（絮吕）往往居住得比较分散，但是构成了关系紧密的社会网。

卢巴拉人的家庭生活是封闭式的，住家分布在耕地四周15公里之内。氏族之外的任何人都被视为“居心叵测的巫师”，必须严加提防。卢巴拉人什么神也不敬，但是崇拜祖宗。

他们对血缘关系最近的祖宗怀有恐惧的心理，因为这些祖宗可以在他们的肉体里还魂再生，使他们身患疾病。主持家庭仪式的长者可以请求先祖的阴魂附着在行为不检点的家庭成员身上，但是改邪归正以后，通过另一次家庭仪式能够祛除厄运。由此可见，卢巴拉人的一切社会心理生活都是以家庭为中心的。他们认为，死亡是由不被他们敬奉的某一位天神和会使用毒药的巫师——天神的中间人造成的。

因为寄生虫病和传染病相当流行，婴儿死亡率高达 250~300‰，所以要在婴儿出生 4 至 6 天以后才给他们取名字。乌干达存在着营养不良的状况，但是还没有到营养不足的地步。乌干达阳光充足，雨量适宜，很少出现饥荒。

在 1950 年至 1975 年期间，坎帕拉的马卡雷大学是非洲最大的教育中心之一。尼日利亚的伊巴丹、肯尼亚的内罗毕和塞内加尔的达喀尔也有规模相当的大学。英国人要比法国人高明，他们向海外大学选派优秀教师，如果这些教师称职尽心的话，回国以后就可以在牛津大学、剑桥大学或者伦敦大学获得最好的教授职位。法国没有这样的传统，这是十分令人遗憾的。

丹尼斯·伯基特出场

丹尼斯·伯基特于 1911 年出生在北爱尔兰费马纳郡距离面向大西洋的多尼戈尔湾不远的地方，他是一个长老派家庭的第四个儿子，是令人生畏的入侵者诺曼人的后裔。他的家庭具有根深蒂固的道德、宗教和反教权的信念。他舅舅罗兰是颇有名气的外科医生，曾于 1911 年侨居肯尼亚。事隔 35 年，当丹尼斯·伯基特于 1946 年前往肯尼亚时，那里的人们

都还记得他的舅舅。

丹尼斯·伯基特 29 岁时就当上了皇家外科医学院的院士，在宗教信念的支配下，他萌生了去非洲的强烈愿望。1940 年他试图应募当兵，但是英国军队因为不缺外科医生而拒绝了他。后来他又报名参加英国殖民部，但是由于他明确显示了自己的传教动机，又受到了第二次挫折。战争结束以后，殖民军接纳了他，把他短期派往肯尼亚、斯里兰卡（锡兰）和新加坡。复员以后，他终于加入了殖民部。他请求前往西非，结果却被派往了命运在向他招手的东非。

在海上折腾了整整一个月才抵达蒙巴萨，伯基特已是疲惫不堪了，然而在这座尚能使人回忆起贩卖奴隶的城市里，他感到很不是滋味，于是立即搭乘火车取道内罗毕直奔坎帕拉。他没有在那里逗留，又坐上卡车开往位于坎帕拉东北 200 公里处的兰戈县，到利拉医院上任去了。几个月以后，他的妻子奥莉夫带着第一个女儿朱迪来到了他的身边，朱迪当时还是个婴儿，一路上坐轮船、搭火车、乘卡车转了很长时间，还差一点死于痢疾。两年以后，殖民部于 1948 年 1 月份把伯基特派往坎帕拉的穆拉戈医院。这所医院是在赴乌干达工作的第一位英国外科医生阿伯特·库克先生的推动之下盖建的，房舍呈茅屋形状，是当时乌干达全国的医疗中心。60 年代末，穆拉戈医院改建成了一所漂亮的大学医院，从而跃为东非的医学活动中心，声誉日渐增长，可与拉各斯和达喀尔的大学医院相媲美。伯基特被任命为该医院的外科部主任医生，与约翰·克鲁特先生和伊恩·麦克亚当教授一起共事。

两个患有面部癌的小孩

“请您给这个小孩作一下检查，把您的意见告诉我。”对伯基特说话的人是休斯·特罗韦尔医生。

特罗韦尔医生是一位英国儿科学家，以其对加西卡病的研究工作而闻名于世。加西卡病的患者是营养极度缺乏的儿童，这种疾病会引起进行性恶质病^①，特征为头发褪色、面如僵尸、腹部肿胀显著。在1945年以前，加西卡病夺去了大量非洲儿童的生命。比夫拉战争和萨赫勒地区大旱灾揭示出了非洲学学者尽人皆知的这个综合征。特罗韦尔医生从1935年起就在东非工作。第二次世界大战结束以后，由于英国政府工作中的一次差错，他给身患加西卡病的儿童服用脱脂牛奶，结果几乎是奇迹般地使他们恢复了健康，他也因此出了名。他起初是向剩余军用物资处请求拨发全脂奶粉，但是伦敦当局不假思索地就把手头有的脱脂牛奶寄了出去。幸好寄错了，因为后来发现，全脂牛奶营养太丰富，不能被营养奇缺的儿童所消化，反而会造成致命的腹泻，而高蛋白低脂肪的脱脂牛奶则比较容易消化，患病儿童吸收了其中的营养成分就能逐渐康复。

特罗韦尔医生在坎帕拉医院一号楼里指给伯基特看的小孩是一个5岁的男孩，名叫阿夫里卡。他的颌部长了许多肿瘤，整个脸部都变得奇形怪状，不像人样，看上去十分可怕。伯基特给他动了手术，但是几周以后孩子还是死了。用显微

① 恶质病：形体极端消瘦，健康受到全面损害。

镜对肿瘤观察的结果确认是癌。

几个星期之后，伯基特应邀前往维多利亚湖北岸，距坎帕拉 70 公里的金贾医院去诊病。在视察病房的过程中，他看见有一个小男孩在室外草坪上玩耍，被肿瘤扭曲变形的脸部和他在坎帕拉穆拉戈医院里见到的小男孩十分相似。他走到外面，在随身携带的本子上作了记录，并且拍下了小男孩的照片。他开始给自己提出了许多问题。返回坎帕拉以后，他就着手在外科部、医学部和病理解剖学研究室的病案中寻找与上述两个小男孩相近的所有脸部肿瘤的病例。

无意识和坚韧性

伯基特就凭收集到的这些材料，痴迷地认为从中一定可以找出引人注目的线索。他还真想得不错！

穆拉戈医院每星期六上午要召开例会，外科医生、内科医生和病理解剖学家会聚在一起，讨论诊断、治疗和科研工作中存在的问题。伯基特曾在一次例会上介绍了他对病案材料的研究结果：这种使小孩颌部变形的癌，以前曾在穆拉戈医院观察到过。放射学家戴维斯医生曾对 17 个病例作过放射学研究，显示出了牙根周围颌部的骨组织受到严重破坏，牙齿摇动，稍一磕碰就会掉落。患病者一般只能活 6 至 12 周；病情发展的速度快得惊人，癌块的体积每 48 小时就增大一倍！

这种在欧洲尚未见到过的肿瘤，在赤道非洲可能早就存在了。阿伯特·库克先生 1904 年曾在他的记录本中对一位颌部长有巨瘤的穆斯林小孩作了详细的描述，肿瘤使孩子脸部变形，而且病情发展的速度也特别快。据记载，1934 年在尼