

Diary of a Cancer Cell

皮 三 日 记

一个肺癌细胞的独白

秦志海 吴帆◎著



科学出版社

· Diary of a Cancer Cell ·

皮三日记



一个肺癌细胞的独白

秦志海 吴 帆 著

科学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

皮三日记：一个肺癌细胞的独白 / 秦志海, 吴帆著. —北京：科学出版社, 2018.11

ISBN 978-7-03-059763-2

I. 皮… II. ①秦… ②吴… III. 肺癌 - 癌细胞 - 普及读物
IV. ① R734.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第261977号

责任编辑：刘 丹 周万灏 / 责任校对：郑金红

责任印制：师艳茹 / 封面设计：金舵手

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

三河市荣展印务有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 11 月第 一 版 开本：720×1000 1/16

2018 年 11 月第一次印刷 印张：6

字数：50 000

定价：29.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)



前言 foreword

很小的时候，我就听人们说起癌症，患者或其至亲长吁短叹、惶惶不安总会激起我探索癌症奥秘的童心。长大后我从了医，后来出国留学，回国服务，一路走来40多年对肿瘤发生和治疗的深入研究，以及亲身体验促使我萌生了写肿瘤科普的念头。

癌症究竟是什么？大多数恶性肿瘤都是细胞在复制、修复过程中发生基因突变形成的占位性肿块，是一种衰老性疾病。每个人、每个器官、每个细胞都会衰老。如果不幸与它们狭路相逢，我们该作何应对？有的人无所适从，病急乱投医；有的人心如死灰，绝望度日；我们还有别的选择么？

面对肿瘤细胞，我们很少想到它们的恶变、转移常常是其生存环境突然变难导致的。何况多数治疗会给肿瘤患者带来更多的身心打击，引起生存质量下降。所以，对癌症的过度治疗是否正确值得深思，“带瘤生存”的观点正在被越来越多的人所接受。从容面对肿瘤就像面对衰老一样，或许癌症并没有那么可怕。

我和青年才女吴帆联合写作了这本小册子，想以第一

人称方式把肿瘤的发生和治疗过程展现给大家，让您看到一个正常细胞是如何一步一步地变成癌细胞，又是如何在各种治疗手段的穷追猛打下变成“杀手”的。本书不是教材，只希望给大家带来更大的思维空间。

在本书的写作过程中，还得到无限极（中国）有限公司马方励、王园园和胡明华老师的支持，他们在中医药防治肿瘤方面与我们开展了数年的合作，在肿瘤治疗方面很多观点与我们相同。感谢郑州大学第一附属医院、郑州大学、中国科学院生物物理研究所的同事们及无限极（中国）有限公司的支持，没有大家的支持与合作，本书难以完成。

秦志海

2018年11月

“消化系统向指挥部汇报，我们已3天无法正常工作，情况万分紧急，请求支援！”

“泌尿系统紧急求援！由于肾脏被攻陷，我们全线告急！全线告急！”

“指挥中心，我是呼吸系统！我们保证战至一兵一卒也不会放弃！”

.....

“各器官请注意！各器官请注意！我是大脑指挥中心！感谢各位同事精诚合作42年，今天我沉痛地宣布我们的阵地都已陷落，再无力抵抗肿瘤的下一轮攻击！从现在起，我们将停止和肿瘤的一切斗争，接下来请听我指挥！”

“消化系统请停止工作！”

“消化系统收到，已关闭！”

“泌尿系统请停止工作！”

“泌尿系统收到，已关闭！”

“呼吸系统请停止工作！”

“呼吸系统收到，已关闭！”

“循环系统请停止工作！”

“循环系统收到，已关闭！”

“中枢神经系统即将关闭，向各位告别……”

此时，一双冰冷的眼睛正满含鄙夷地注视着这个千疮百孔的战场，嘴角轻扬露出一丝冷笑。大仇得报，这便是最后的结局！四周静得可怕，突然间冷漠的眼神里泛出一阵迷茫，但现在的我究竟是谁？勤奋的肺上皮细胞“皮三”？瘤老大？肺癌？杀了主人的魔鬼？

目录

CONTENTS

- 1 肺上皮细胞“皮三”闪亮登场 / 001
- 2 燃烧香烟就是消耗生命 / 006
- 3 细胞坏死——被损伤细胞的归宿之一 / 010
- 4 肺炎链球菌引发的免疫战争 / 015
- 5 像火山变一般的 $PM_{2.5}$ / 021
- 6 细胞自噬——一个细胞的“舍生取义” / 025
- 7 不在沉默中灭亡，就在沉默中突变 / 029
- 8 肿瘤干细胞——肿瘤细胞家族危难中的希望 / 034
- 9 按增殖方式挑选精英团队 / 038
- 10 看脸的时代：细胞形态对其社会地位的影响 / 043

- 11 肿瘤细胞与免疫细胞的正面冲突 / 048
- 12 免疫细胞在战争中的几种常用打法 / 054
- 13 患者与肿瘤的会面总是迟到一步 / 058
- 14 人类对付肿瘤的“三板斧” / 062
- 15 谁掌握道路控制权谁就离胜利更近 / 066
- 16 免疫细胞竟成了帮凶 / 070
- 17 中药也是“新武器”之一 / 074
- 18 占领大脑取得“全面胜利” / 080
- 尾声 大仇得报却不想说再见 / 084
- 番外篇 肺癌的另一个结局——慢性肺病 / 087

1 肺上皮细胞 “皮三”闪亮登场

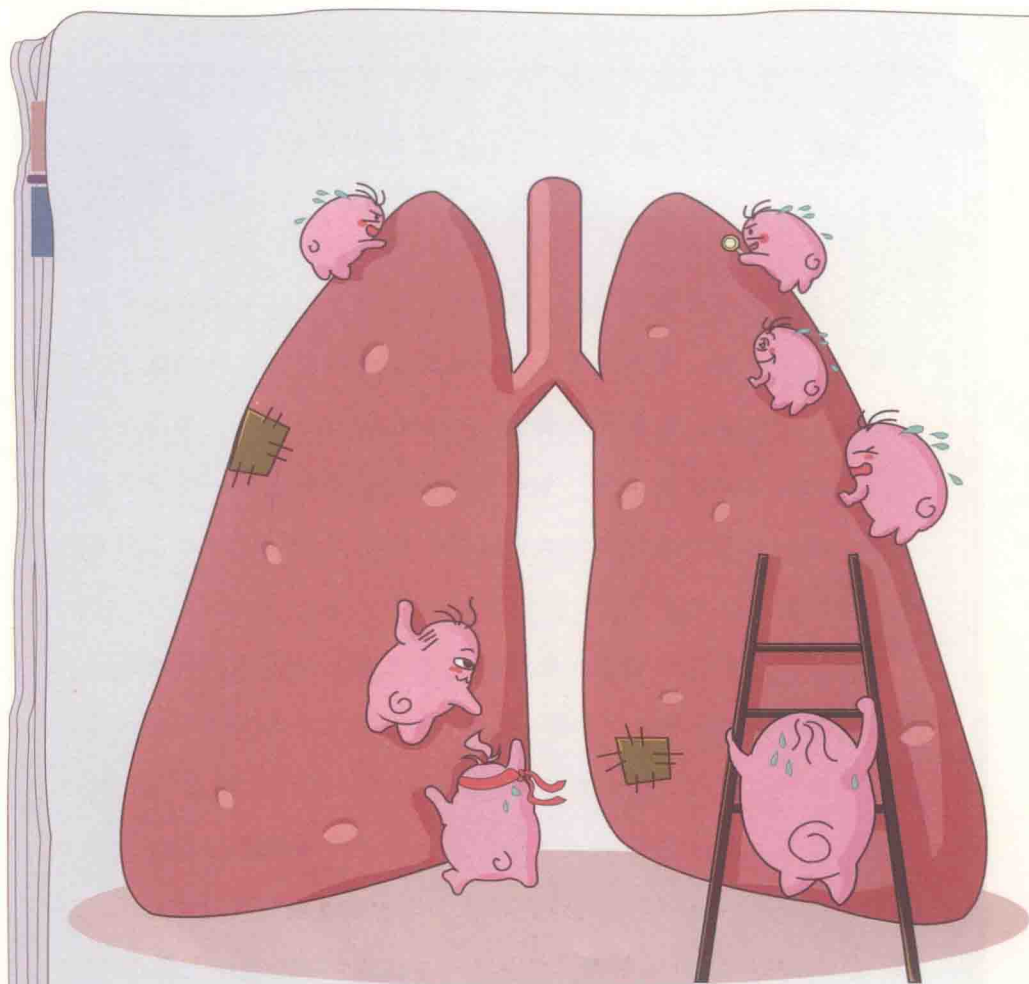
年龄 主人 14 岁 60 天

日期 星期四

天气 晴

今天是我工作试用期的最后一天，3 个月的时间比我想象的快多了。实话说，在肺泡里工作，环境还是不错的。我们这个工厂很大，分左肺、右肺两个园区，内部结构相当复杂，而每个肺泡都是相对独立的小车间，空气湿润温暖还清新通风。听说在肠道里工作的哥儿们工作环境又臭又脏，惨不忍睹，幸好我没在那儿，不然更不想上班了。

从小我就知道我将来一定要在这儿上班，没得选。因为我爸爸、我爷爷、我爷爷的爷爷都一直在这儿上班，不知道在别的地方工作的细胞怎么样，反正我觉得我们这种肺上皮细胞就是劳碌命。算下来主人每分钟呼吸 18 次左右，每天至少呼吸 26000 次。上班几乎是连轴转，他醒着的时候我们在工作；睡着的时候我们还在工作；遇到哪天他跑步的时候，简直是全员上阵，一个顶八个用。



上班这几个月来，我仔细观察了一下，虽说我们比肠道那些“下水道工”们的工作环境好一些，但比起心脏、大脑那些岗位的细胞可是差远了。大脑里的自不用说，据说有个血-脑屏障可以将绝大多数有害物质与大脑隔开，闲杂人等根本进不去，听起来就高大上的样子。而心脏呢，就在我们左肺工作园区旁边，仅一墙之隔却还从我们园区修了条大通道——肺动脉，要从我们这儿获取氧气。我们牛马一样地劳作，最后的功劳却算在他们头上。最可气的是他们那种眼高于顶的样子，还说我名字难听：肺上皮细胞小三，简称“皮三”。皮三怎么了，上皮细胞不姓皮还能姓什么？

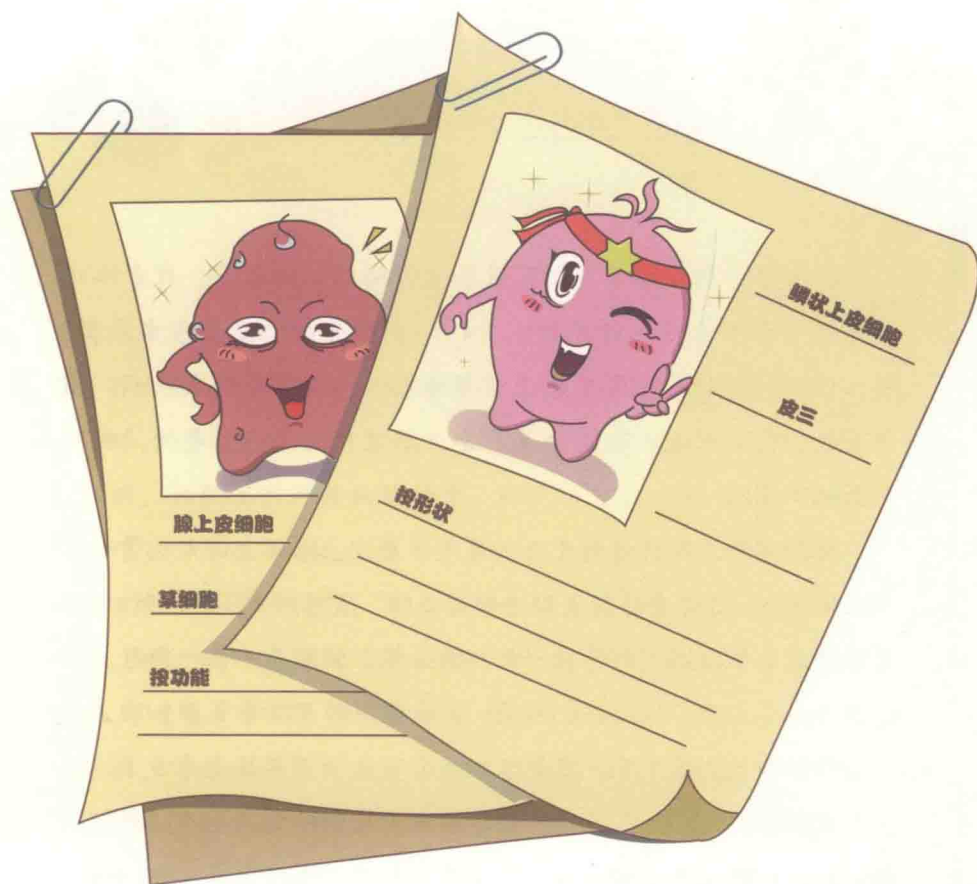
即使是这样，我们全家也还是祖祖辈辈都坚持了下来，爸爸和爷爷总说我们生来如此，可我就是看不惯他们这种认命的样子。我总觉得通过我的努力工作，主人总有一天会感受到我把他的肺建设得多么好，当主人把我看成英雄的时候，看看他们还会不会笑话我。

休息的时间就是这么短暂，我要去上工了，这可是正式上班的第一天。皮三，加油！

小贴士 肺上皮细胞简介

上皮细胞，顾名思义就是附着在皮肤和腔道表层的细胞，因所在器官不同而得名。我们的主人公皮三是生活在肺支气管表面的肺上皮细胞。我们常常听到的相关名词有两个，腺上皮细胞和鳞状上皮细胞。这两种上皮细胞是怎么划分的呢？实际上这两种细胞的划分标准并不相同。鳞状上皮细胞是以形状分类的，与它同一分类标准的是柱状上皮细胞。腺上皮是以功能分类，指的也不是单个细胞，而是腺细胞组成的组织，分布在腺体的部位。因此这两种细胞并不是非此即彼的关系。

最初接触到这两种细胞或许是因为两个相关的疾病——腺癌和鳞癌。这两种癌症好发于肺部，肺腺癌更青睐女性，和抽烟史关系也不大，肺癌中大约有 40% 为腺癌；肺鳞癌则与男性以及吸烟者关系更为明显，因为支气管的鳞状细胞更容易在这些刺激下突变成肿瘤细胞。由于腺癌的发生在腺体的周围，而腺体会产生和运送各种各样的黏液，因此相比鳞癌来说腺癌更容易远处转移。

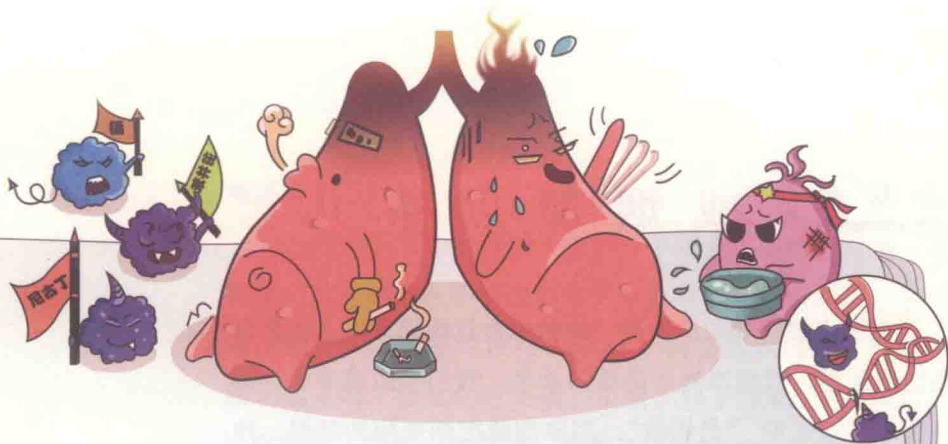


2 燃烧香烟就是消耗生命

年龄 主人 24 岁 300 天 日期 星期四 天气 雾

一大早看到皮八了，聊了没多久时间他就回去了，我看他咳嗽得越发厉害，喘气都费劲。皮八也是命苦，他比我大十几岁，刚认识的时候都是他带着我上工干活儿，也不嫌弃我长得丑。我觉得我没什么朋友，但皮八算一个，不过自从他换了车间，我们见面也少了。

他们那个车间比我们靠上，离气管更近，他说靠近大气管的地方比较重要，还是费了挺大劲才调过去的。没想到去了还不到一年，主人就学会了抽烟，刚开始一天抽两三根，到现在一天一两包。最近貌似是失恋了，找工作也不顺，天天像往肺里放毒气弹似的，听说心脏都有点受不了了。据说这烟里有害成分可不只是尼古丁。尼古丁的成瘾性大，但苯并芘、镉等却是更危险的致癌元凶。我们车间里天天就弥漫着这些东西，往往主人一根烟都抽完了，我们这儿前一天的烟还没散呢。怪不得皮八每天脸色蜡黄，没精打采的，身



上看起来总是油腻着一层胶，怎么都洗不干净。现在他后悔调工作了，可是怎么办呢，像我们这种最底层的，想调回来可难了。

唉，这笔还没放下，烟又来了。真是不明白烟这东西有什么好的，大脑里的神经细胞传言，那尼古丁让人忘却烦恼飘飘欲仙，可他们却不知道我们的日子多难熬。我觉得我也开始生病了，昨天就感觉浑身不舒服，身上好像也有了焦油，偶尔还感觉心慌心悸。哦，我也是糊涂了，我那不叫心，叫DNA。对于我来说，DNA可是最重要的，以前它从没出过什么问题，但最近天天烟熏火燎的，它好像经常对我发出抗议。不过好在烟雾过去之后它会自己修复，但也不知道修复的效率会不会越来越差，如果哪一天它再不能修复自己了……算了，不想了，好想提醒主人，纵使有一千个抽烟的理由，也抵不过我在你身体里所受的苦楚。

小贴士 戒烟那点事儿

当你点燃香烟的那一刻，你的生命就像那支烟一样渐渐燃烧成灰烬。吸烟当然是健康的杀手。我们身边或多或少都会有烟龄很长的“老烟枪”，当你劝他把烟戒掉的时候，他们常常会说：“这烟不能一下戒掉，抽了几十年了，突然不抽会出问题的！”你听到后想了想，也对，这么多年是不是身体已经适应了这个烟雾缭绕的环境，一下子换个干净的环境，

