



**TED**

TED 思想的力量系列

# 医学的 真相

如何在不确定信息下  
做出正确决策

[美] 悉达多·穆克吉

(Siddhartha Mukherjee) 著

潘澜兮 译



中信出版集团 · CHINACITICPRESS

TED

TED 思想的力量系列

# 医学的 真相

如何在不确定信息下  
做出正确决策

The Laws of  
Medicine

[美] 悉达多·穆克吉

(Siddhartha Mukherjee) 著

潘澜兮 译

图书在版编目 ( CIP ) 数据

医学的真相 / (美) 穆克吉著 ; 潘澜兮译 . -- 北京 :  
中信出版社 , 2016.10  
( TED 思想的力量系列 )  
书名原文 : The Laws of Medicine  
ISBN 978-7-5086-6490-3

I. ① 医… II. ① 穆… ② 潘… III. ① 思维方法 - 通俗读物 IV. ① B80-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2016 ) 第 169325 号

The Laws of Medicine by Siddhartha Mukherjee  
Original English Language Edition Copyright © 2015 by Siddhartha Mukherjee  
Simplified Chinese Translation Copyright © 2016 by CITIC Press Corporation  
Published by Arrangement with the Original Publisher, Simon & Schuster, Inc.  
All Rights Reserved.  
本书仅限中国大陆地区发行销售

医学的真相：如何在不确定信息下做出正确决策

著 者：[美] 悉达多·穆克吉

译 者：潘澜兮

策划推广：中信出版社 ( China CITIC Press )

出版发行：中信出版集团股份有限公司

( 北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029 )

( CITIC Publishing Group )

承 印 者：北京诚信伟业印刷有限公司

开 本：880mm × 1230mm 1/32 印 张：3 字 数：52 千字

版 次：2016 年 10 月第 1 版 印 次：2016 年 10 月第 1 次印刷

京权图字：01-2015-6588 广告经营许可证：京朝工商广字第 8087 号

书 号：ISBN 978-7-5086-6490-3

定 价：36.00 元

版权所有·侵权必究

凡购本社图书，如有缺页、倒页、脱页，由销售部门负责退换。

服务热线：400-600-8099

投稿邮箱：author@citicpub.com

致托马斯·贝叶斯 (1702-1761)  
他用众多确定性发现了不确定性

“你打算以魔法为业吗，格兰杰小姐？”斯克林杰问道。赫敏反驳说：“我并没有这个打算，我只是希望能做点好事。”

J. K. 罗琳 ( J. K. Rowling )

“很多前辈花费了大量的时间和精力，试图探究引发瘟疫病的真正原因，他们对大自然的奥秘充满好奇与想象……这些奇思妙想集合起来，自成一套体系与假说，这使得前辈们所探究的领域不再局限于事物现有的知识。”

约翰·洛克 ( John Locke )

## 序言 / 卡索尔医生的故事

多年前，当我还是波士顿一名医学专业的学生时，我见习了一位高级外科医生为一名女士做手术。这位外科医生——就叫他卡索尔先生吧——是当时外科实习医生们心中的传奇人物。卡索尔先生身高大约一米八，气势十足，威严的态度让实习医生们小腿发颤。他说话语速很慢，鼻音很重，带着典型的南方长音调。他的体格看起来很有张力，不似公牛般仅是强壮，而是像钢丝般坚硬又有韧性，好像生来就是要展现与众不同的耐力与气力。卡索尔先生每天清晨5点开始上班，6点15分就到地下一层的手术室，在那里开始一天的工作，直到傍晚时分才收工。周末，卡索尔先生会到沿海小镇锡楚埃特附近扬帆起航，那是一艘单桅帆船，他给它起了个绰号叫“刀”。

实习医生们敬重卡索尔先生，不仅因为他医术精湛，更因为他教学质量过硬。其他外科医生也都是和善可亲的导师，但卡索尔先生胜在教学方法很特别，其关键就是自信。卡索尔先生在手术操作上可谓技术娴熟，甚至可以说是技艺精湛，以至于他大部分时间都放心让实习医生去做手术，因为他知道自己能预见实习医生们会犯的错误，然后在他们犯错之后很快予以纠正。如果一个实习医生在手术过程中切到一条动脉，普通的外科医生可能会很紧张地跑上前，把流血的脉管封上。而卡索尔先生不会这么做，他往往会向后退一步，抱着双臂，疑惑地看着实习医生，等待他（她）做出反应。如果缝合开始得太慢，卡索尔先生就会伸出手，以猎鹰爪子般的速度和精度把流血的脉管箍上，然后亲自动手缝合，同时还会摇着头，仿佛在说：“经验太少，动手太晚。”我从没见过这种场面：一群有着6~8年手术经验的高级实习医生，竟然在手术室里因为一个人摇了摇头而泄气。

那天上午我见习的手术，患者是一位50多岁的女性，她

的下肠道里有一个普通大小的肿瘤。和往常一样，手术安排在上午6点15分开始，但被指派做手术的那位实习医生请了病假，于是另一位实习医生从病房被叫来接手手术。他急匆匆地走进手术室，戴上手套。卡索尔先生走到挂在荧光灯箱上的断层扫描仪前，默默地观察了一会儿，然后微转过头，示意实习医生可以开始手术了。实习医生伸出右手，护士给他递上手术刀的瞬间充满了敬意。手术开始时一切如常。

大约半小时过后，手术依然进展得很顺利。一些外科医生喜欢在手术室里播放音乐，摇滚乐和古典乐（如勃拉姆斯的曲子）都是常见的选择，但卡索尔先生更喜欢安静。实习医生动作很麻利，做得也很好。卡索尔先生给他唯一的建议就是扩大切口的尺寸，让腹腔内侧完全露出来，他说道：“如果你无法说出某个身体部位的名字，你就不能去切它。”

随后，情况突然发生了转变。当实习医生向下伸手要将肿瘤从患者身体取出来时，肿瘤周围的血管开始出血。一开始，只有一小股血流出来，不一会儿血液又喷溅了几次。几分钟之



内，大约一茶匙量的血液流进了手术区域。实习医生小心地拨开并显露出来的组织就这样被淹没在深红色的血液中，无法辨识。卡索尔先生站在一旁，抱着手臂，不发一言。

实习医生显然有些慌张。我看到他眉毛上冒出的涔涔汗水都能反射出他面前的那一摊血液了。“是否知晓这位病人患有出血性疾病？”实习医生心急如焚地问道，“她使用过血液稀释剂吗？”通常实习医生会在手术前一夜研究病例，并对这些问题的答案了然于心，但这次他是临危受命。

“要是你不知道这些问题的答案呢？”卡索尔先生说道，“要是我告诉你我也不知道呢？”这时，卡索尔先生的手已经伸进妇女的腹腔并把流血的脉管闭合上了。病人安全了，实习医生看起来却十分不安。

就在那时，卡索尔先生和实习医生之间仿佛触发了一道电弧，传递着知识的光束。实习医生调整了他的方法。他走过头上罩着手术单的女病人的病床，去和麻醉师沟通。他确认了麻醉剂量足够，病人也处于安全的镇静状态。然后他回

到手术区域，用纱布吸干残余的血液。现在，实习医生开始沿着血管周围，在可以下刀的时候才动手切，他沿着这些脉管路径的引导，或用巴布科克镊子或用手指极其小心地将脉管分开，就好像是在抛光斯特拉迪瓦里提琴的琴弦一般。每次在要靠近一个脉管的时候，他就将手术刀翻转至平侧面，用手剥离或者继续外移，不去触碰脉管。这样一来虽然耗时多了，但再也没有出现出血的状况。一小时后，卡索尔先生赞许地点点头，实习医生这才缝合上切口。肿瘤终于被取了出来。

我们默默地走出手术室。“现在你或许想去看看这位病人的病历。”卡索尔先生说，标志性的鼻音里还带有一丝亲切柔和的语气，“根据完备的信息做出完美的决定很容易，医学却要求你用不完备的信息做出完美的决定。”

前言

## 拥有学识不代表 拥有临床智慧

本书内容主要是关于医学的信息、缺陷、不确定性及其未来。1995年秋，当我开始进入医学院学习时，课程的设置与医学这一学科的要求高度一致：我学习了细胞生物学、解剖学、生理学、病理学和药理学。4年的学习结束时，我能列出面部神经的5个分支，以及某些身体部位的名称——有一些身体部位我从前竟然不知道它们的存在。对于真正的医学，我感到自己已经准备充分，跃跃欲试。

但是，随着我的医学训练逐渐进阶——从一名实习学生，而后成为一名实习医生，再到肿瘤学研究员，到最后成为一名治疗癌症患者的主治医师——我发现我缺失了教育中很重要的一部分。是的，我需要细胞生物学的规则指引我理解一些现象的内在原因。例如：为什么血小板输注到大多数患者

体内只能维持两周（因为血小板在人体内只能存活大约两周）；解剖学帮助我回想起为什么一位男士在手术过程中醒来而下半身仍是麻痹的（因为供应脊髓下方的一支特殊的动脉被血块堵塞了，导致脊髓“中风”，麻痹并非因大脑而起）；一个药理学的方程式提醒我为什么一种抗生素一天要服用4次，而与它分子式相近的另一种药物每天只能服用1次（因为两种化学物质在人体内的分解速度不一样）。

我很快就意识到，上面所述的这些信息能够在书或网上查到。我真正缺失的信息是，有了那些信息之后我们要做些什么，尤其是在数据不完备、不全面或者不确定的情况下。如果一位40岁的女性身患急性白血病，其健康每况愈下，为她进行骨髓移植是否恰当？初看起来，教科书和已发布的临床试验能为你提供一个答案。在这样的例子中，标准的想法是不应该对健康状况快速衰退的患者进行骨髓移植。但是，针对之前提到的那位女性和她的病况，如果这一答案在这个特殊的关头并不适用于她，又该怎么办呢？万一是一白

血病本身导致健康状况快速衰退，那该怎么办呢？如果女士询问起对她病情的预判，我当然可以借鉴临床试验的结果告诉她成活率是多少，但万一她是个特例呢？

我所接受的医学教育教会我很多事实，却没教会我如何了解事实之外的游离地带。我能够写出一篇视觉生理学的论文，却没办法看穿一位男士为自己虚构的故事——该男士患有严重的肺部疾病，想要开一些“家庭用氧”，但他因为想要掩饰自己无家可归的尴尬而提供了一个虚假的地址（第二天一早，我接到配送3罐氧气的那个公司打来的电话，对方很生气，因为配送地址竟然是波士顿一家售卖汽车零件的临街商店）。

我从未想到医学竟是这样这样一个毫无规律可循、充满不确定性的世界。我曾想过，是否生硬地说出身体部位的名称、疾病的名称和化学反应的名称——比如系带、耳炎、酵解——只是医生发明的一种机制，以此来保卫自己，抵御浩瀚的知识海洋里其他许多不可知的领域。大量的事实模糊了一个层次更深且更重要的问题：学识（确定的、固定的、完

备的、具体的)和临床智慧(不确定的、易变的、不完备的、抽象的)二者之间的协调。

以写此书的方式,我开始探寻能够引导我在知识的这两个不同领域(学识与临床智慧)间协调的工具。正如我下面会讲到,我总结的3个法则正是关于医学的不确定性、不精准性及不全面性。这3个法则对于所有具备前述3种特性的学科同样适用,这些是关于“不完美”的3个法则。

本书中讲述的故事都是真人真事,但我将人物的名字和身份改变了,并修改了场景和诊断。书中出现的对话并不是逐字记录下来的,而是我凭借自己的记忆释义出来的。我也改动了情境、检测和临床试验,以维护患者和医生的匿名隐私权。

在那本“伪装”成儿童图书的哲学专著——《哈利·波特》中,魔法教师问年幼的魔法训练生赫敏·格兰杰是否想要学习魔法的法则,以便将来以魔法为业。“不!”格兰杰小姐说。她想要学习掌握魔法的法则,这样,她就能为世界

前言  
拥有学识不代表  
拥有临床智慧

做点好事。对于赫敏·格兰杰来说，魔法法则的存在并不是为了让魔法永垂不朽，它们是作为理解这个世界的工具而存在着的。

# 目 录

|     |                    |      |
|-----|--------------------|------|
| 序 言 | 卡索尔医生的故事           | VII  |
| 前 言 | 拥有学识不代表拥有临床智慧      | XIII |
| 开 篇 | 医学有规律可循吗?          | 1    |
| 法则一 | 为什么敏锐的直觉比单一的检查更有效? | 15   |
| 法则二 | 为什么不同的人对相同的药物反应不同? | 35   |
| 法则三 | 为什么看似有益的医疗方案却是有害的? | 53   |
| 结 语 | 医学的本质              | 73   |



## 开篇 / 医学有规律可循吗？

2000年是我进行住院医师培训的第一年，那年冬天，我住在一个面朝公园的单间公寓里，距离哈佛广场火车站只有几步远。

“活着”是一种委婉的表达方式。每隔3个晚上我就要在医院值夜班——整夜都忙碌着，收治病人、写病情记录、走流程、关照重症室的患者。第二天仍要上班——我们称之为“翌日班”——通常我都是迷迷糊糊地躺在折叠床上补觉。我们管第三天叫“活动日”，因为可以灵活安排。轮班通常傍晚6点结束，那之后的四五个小时，我时常保持兴奋的清醒状态，这段时间算得上是我最宝贵的私人时光。我沿着结了冰的查理斯河环跑3英里，仿佛我的生命就在于跑步，在于用克里格咖啡机做咖啡，在于透过窗子看着雪堆发呆，在于认