



衛生學



卫生事业管理系列

临床决策分析

(哈佛版)

■ 编著 [美] Milton C. Weinstein等

■ 主译 曹建文

Clinical Decision Analysis

復旦大學出版社 www.fudanpress.com.cn

M

anagement



- 本书由哈佛公共卫生学院卫生实践分析中心专家构思编写,已被译成多国语言
- 临床医生综合运用临床决策分析工具,可以更好地利用现有医疗资源,提供最佳医疗保健服务

卫生事业管理专业教材:

卫生管理运筹学

卫生法学纲要 (第三版)

医学伦理学教程 (第三版)

卫生事业财务管理概论

医院管理学 (第二版)

临床决策分析 (哈佛版)

Management



责任编辑 傅淑娟

封面设计 马晓霞

ISBN 7-309-04408-8



9 787309 044089 >

R · 887 定价: 35.00元



博
學



卫生事业管理系列

临床决策分析

(哈佛版)

编著 [美] Milton C. Weinstein

Harvey V. Fineberg

Arthur S. Elstein

Howard S. Frazier

Duncan Neuhauser

Raymond R. Neutra

主译 曹建文

Clinical Decision Analysis

復旦大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床决策分析(哈佛版)/[美]Milton C. Weinstein 等编著;
曹建文主译. —上海:复旦大学出版社,2005.4
(博学·卫生事业管理系列)
书名原文:Clinical Decision Analysis
ISBN 7-309-04408-8

I. 临… II. ①W…②曹… III. 决策科学-应用-临床医学
IV. R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 018711 号

临床决策分析(哈佛版)

[美]Milton C. Weinstein 等编著 曹建文 主译

出版发行 复旦大学出版社

上海市国权路 579 号 邮编 200433

86-21-65118853(发行部) 86-21-65109143(邮购)

fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

责任编辑 傅淑娟

总编辑 高若海

出品人 贺圣遂

印刷 上海崇明裕安印刷厂

开本 787×960 1/16

印张 20.25 插页 2

字数 342 千

版次 2005 年 4 月第一版第一次印刷

印数 1—3 100

书号 ISBN 7-309-04408-8/R·887

定价 35.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

**In celebration of
the 100th anniversary of Fudan University**

(1905-2005)

献给复旦大学一百周年校庆

主译简介

曹建文，上海市第六人民医院院长助理，兼医院管理研究中心主任。原复旦大学公共卫生学院院长助理，医院管理学教研室副主任，副教授，硕士生导师。中华医院管理学会学术委员会委员，国际医学技术评估组织会员。1998年获社会医学与卫生事业管理专业硕士学位。1998年2月～1999年4月在澳大利亚Newcastle大学统计系卫生服务研究组进修学习，参与澳大利亚和中国医疗保险的比较研究。1999年4月～2000年2月在美国Case Western Reserve大学流行病和生物统计系访问。作为主编、副主编或编委参加了《现代医院管理》、《医院管理学》、《医院经营管理》、《药物经济学》、《临床经济学》、《医学技术评估》等教科书的编写。研究方向涉及医院管理、医学技术评估等。

内 容 提 要

随着循证医学的发展，用数据说话越来越显得重要。本书通过临床案例，详尽阐述了决策树等决策分析的方法，具体分析和评价临床诊治的各种方案的效果，为临床医生进行合理诊疗提供决策方法，避免临床医生凭经验进行诊治造成的失误，同时也为医院管理人员进行科学管理和决策提供依据。

本书内容涉及有关临床诊疗的概率内容，要求读者具有一定的概率论或统计学知识。本书适合于临床医生、卫生管理专业的学生作为教科书和教学参考书。

编著者:

Milton C. Weinstein 博士

政策与决策学教授

哈佛大学哈佛公共卫生学院

Harvey V. Fineberg 医学博士

卫生服务学副教授

哈佛大学哈佛公共卫生学院

Arthur S. Elstein 博士

密歇根州立大学医学教育研究及发展办公室教授

Howard S. Frazier 医学博士

哈佛医学院医学教授

哈佛公共卫生学院卫生实践分析中心主任

Duncan Neuhauser 博士

社区卫生学教授

Case Western Reserve 大学医学院

Raymond R. Neutra 医学博士

哈佛医学院放射学副教授

主译者:曹建文

参加翻译人员:(按汉语拼音顺序)

梁 欣 钱 序 文志林 叶 茂 张文彤 赵雅男

译者前言

医学科学的迅速发展带动了其交叉学科的发展。近年来,临床医学在理论与实践方面都取得了很大的进步,但临床医生在诊断、治疗等方面还存在不少问题,如诊断、治疗方法的合理选择,治疗效果的评价,这往往不是依靠临床医学本身所能解决的问题。目前国际上越来越重视循证医学的应用,利用已有的临床诊疗信息,通过统计、临床流行病的研究方法,探询其诊疗的效果,避免走弯路和错路。临床医生若能掌握、运用包括宏观医学、卫生统计、临床流行病学、卫生经济等综合方法与技能,则其分析、研究、解决临床问题的能力将大为提高,对于临床诊疗工作将起到事半功倍的作用。

临床决策分析就是针对临床医生在临床诊疗中经常遇到的问题,采用科学的统计分析方法,利用决策树等决策分析工具来解决临床实践中遇到的实际问题。对于提高临床医生的诊疗水平和临床科研水平大有益处。

本书已被翻译成日文、韩文等多国语言,本人有幸在美国 Case Western Reserve 大学医学院流行病与生物统计系访问期间,与本书作者之一 Duncan Neuhauser 教授一起工作了 10 个月。该书在该校作为教学参考书。Neuhauser 教授鼓励我把此书翻译成中文,并且把本书的中文版权授予我,希望本书能在中国出版。

在本书的翻译过程中,梁欣、钱序、文志林、叶茂、张文彤、赵雅男等投入了大量的时间和精力,参与了本书的翻译工作,吴正明老师参与了审校工作,黄蔚同学参与了大量的文字修改工作,在此一并致谢。

由于译者的水平有限,书中的错误在所难免,诚恳希望广大读者在使用本书的过程中多提宝贵意见,以便今后进一步修订。

曹建文

2005 年 2 月

一名内科医生的前言

1956年,年轻的理论核物理学家 Freeman Dyson 在美国加利福尼亚的圣地亚哥度过了夏季。他在自传中这样写道:

九月份,在圣地亚哥夏天的工作已接近尾声,我乘车前往墨西哥的提华纳为家人选购礼物。天黑以后,正当我步行穿过提华纳时,一只小狗从后面追了上来并咬伤了我的腿。提华纳随处可见那种既病又脏的狗,所以我根本无法辨清并捉住咬过我的那只狗。为了防止发生意外,我不得不连续 14 天每天前往 La Jolla 的诊所接受狂犬病注射治疗。在打第一针前,医生向我声明打针本身的风险性,600 例接受注射治疗者中会有 1 例诱发过敏性脑炎,这几乎与狂犬病同样致命。他要我仔细权衡利弊后再决定是否进行注射治疗。我决定接受注射,以致夏季的最后两个星期我一直处在情绪紧张之中。

Dyson 和他的医生面对着这样的选择:接种或者不接种。接种有诱发患脑炎的危险,医生认为风险性为六百分之一。狗患有狂犬病的概率只能猜测。Dyson 如果选择接受预防接种,他就面临着 14 天的精神压抑与经济上的花费。与许多病人不同的是,Dyson 精通概率推理,医生让他自己选择是有道理的。但即使是 Dyson,也像那些在赌桌上押下了大笔赌金的人,在等待结果的时候心中充满了忐忑。

这只是日常各种临床决策中的一个例子。临床决策的范围可从那些看似微不足道的决定,如进行哪些实验室检查以及如何解释获得的结果,到是否对病人进行具有实际较大风险的外科手术。传统上,医生靠积累的知识经验加上一定的直觉而作出决定。在选择诊断试验和程序时,医生们往往很重视“完整性”,以避免上级和同

行的批评。对于费用的考虑则被认为是与临床决策毫不相干甚至是不道德的,临床医生在决策中常常不考虑成本-效果、成本-效益以及概率这些概念。

我们正逐渐认识到更加系统的临床决策方法将有助于提高医生的工作效果,并且,除身心健康外,病人和社会的财政支出同样应该受到适当关注。

决策分析的分析工具,即将统计学、流行病学、经济学与临床知识和人文概念相结合,可大大提高医生通过决策,利用现有资源提供最佳医疗保健的能力。本书即概述了这样一个系统化的方法。应该认识到,临床决策分析并不能自动给出答案,而是用作思考问题时组织思路的框架。它可以帮助缺乏经验的医生较有效地解决临床问题。但是,它并不能取代经验,在思路框架中再加上经验,可以改进决策。希望这些理念可以为发展那些尚未阐明,又急需解决的“良好临床决断”提供坚实的基础。

**Case Western Reserve 大学医学院院长,医学会主席
Frederick C. Robbins 医学博士**

一位决策分析家的前言

所有 800 名哈佛商学院 MBA 的报考者,都会接触到本书涉及的一系列概念性主题,不过,他们课程中的事例反映的是管理决策者面对的问题。事实上,国内每个有声望的 MBA 教学计划都要求其核心课程包括大量的决策分析。如果这门课从核心课程中删除了,就会引起学生、其他老师和年轻校友们的不满。15 年前,当决策分析最初被引入核心课程时,同样受到了一片指责:那些家伙究竟要干什么?决策是一门艺术,不是科学,你是无法操纵那些经验丰富的专家们神秘、充满创造力、难以捉摸的洞察力的。听起来是不是很相似?决策分析的目的不是取代而是协助;即使这种协助需要时间而又时间紧迫,我认为将决策分析应用在临床上还是值得的。决策分析之所以发展缓慢,并不是因为它要取代那些经验丰富的专家,而是因为对这些专家提出了更多的要求。

此书本来可以在 15 年前完成,但若如此,这本书恐怕不会有人问津,但是现在气氛发生了变化。15 年前,当我的一名(在哈佛商学院)博士生完成一篇有关临床治疗咽喉痛的学位论文时,波士顿地区仅有极少数的医生对临床决策分析感兴趣;现在,在波士顿,一部分人已经改变了看法,不少从业医生有了兴趣并试着接受它,但更多的人对此感到好奇而又心存疑虑。本书将列举实例来介绍决策分析在临床上的应用。对我而言,决策分析是普通感觉的系统性综合:称职的医生对方案的选择,要意识到不确定因素,根据累积的证据修正判断,权衡各种风险,考虑到诊断和治疗的可能后果,综合考虑所有上述因素作出适合病人的决策。决策分析对医生的要求就是更加系统性地决策,同时别人也可以了解决策的过程并提供相关帮助。

不成熟的体系化中存在着危险。专家的头脑是一个不可思议

的综合器,仅凭直觉作出的判断可能远远好于决策者综合了各种因素后得到的结论。所有的规范化都有一种倾向,那就是在规划问题时避开敏感问题,因为规范化无法处理这些敏感问题。但临床决策重要且具有重复性,值得我们不辞辛苦地去仔细研究其决策过程。这样做有许多显而易见的好处:可以系统综合客观统计数据;可以提取和综合多名专家的判断;可以适当系统地综合他人的经验;可以征询内行的意见;可以纠正障碍性的偏见;可以考虑病人的喜好对治疗结果的影响。诚然,所有这些也可以通过非正式的、无组织的程序进行,但这样就无法便捷地与他人交流积累的知识。一些人可能认为这种变化是令人悲哀的进展:科学排挤了艺术。畸形发展的科学推理可能不如逐渐积累的艺术智慧,但如果规范化的科学推理经过证明并获得建设性的批评意见,那么它最终会成为一些医务工作者解决一些医学问题较优先的选择。

在本书中,你会学到如何构建临床决策问题,如何系统地阐明诊断与治疗间的依赖关系,如何在计算概率时将确定的数据和难以捉摸的直觉结合起来,如何将医生、病人和社会的组合目标规范化,如何应用分析方法来帮助(不是规定)选择最终的决策。事实上,完成本书的学习之后,你们所有人都会学到一种新的思维方式和一些新词汇,这将有助于你和其他人在了解临床决策问题中发挥重要作用。即使你们中的大部分人并不会去亲自应用决策分析中的全部定量方法,你也可以与那些应用决策分析的案例来思考、解决问题的少数专家们心息相通,同时,你在阅读医学科研文献时会感到更加得心应手,因为我预计在医学文献中将日益呈现出决策分析的特色。为什么呢?因为那些已经学过这一理论的医生们绝大部分深信它的正确与价值。

本书由既了解决策分析的错综复杂又熟知临床实践的专家编写,将有力地推动临床教学和实践的新发展。

哈佛大学管理经济学教授

Howard Raiffa 博士

原书作者前言

本书是在哈佛公共卫生学院的卫生实践分析中心构思并发展起来的,该中心从事医疗卫生各学科的研究,同时致力于各种教材的编写,本书是其中之一。书中的内容源于20世纪80年代发展起来的一系列教学材料。在那些年,我们所有作者都参加了哈佛医学院有关医疗决策选修课程的规范和教学工作。Lee Lusted是将决策理论应用于医疗决策的倡导者之一,他的几次来访使我们受益匪浅,这正是从事这项课题的好机会。5年多以后,本书作为课题成果诞生了。本书确实是多门学科综合的结晶,体现了我们集体的智慧,涉及医学、统计决策理论、流行病学、卫生服务管理、经济学和心理学。

自从首次开设这门选修课程之后,我们就用本书的内容帮助传授决策分析的概念。学生们的医学教育程度各不相同,包括医学二年级学生、普通居民、同事以及参加医学继续教育的实习医生。我们还在公共卫生学院的一些课程中使用这些教学材料,这些课程从社会的角度出发,强调医疗实践中成本-效果的重要性。

许多同事阅读了书稿,并提出了不少我们所需的批评和建议。尤其要感谢 Howard Raiffa 和 Frederick Mosteller 对初稿所作的认真审阅。作为一些主修课教材的作者,他们丰富的经验给了我们很大裨益。其他阅读本书书稿并提出意见的同事有 John Bailar, Benjamin Barnes, Peter Braun, Charles Fried, Charles Hatem, Anthony Komaroff, Leighton Read, Herbert Sherman, Robert Stern, William Taylor 和 David Young。我们也受益于许多学生的反馈和意见,尤其是 Peter Barkin 和 Deborah Zarin。

如果没有卫生实践分析中心同事们的协助,也就不会有本书的问世。本书的编写过程进展顺利,这要感谢 Eleanor Druckman 的

管理才能。书稿的打印归功于 Linda Fasciano, Sue Kaufman, Penny Kefalas, Laurie Pearlman, Najla Salhaney, Carol Weisberg 和 Paula Zimlicki。他们认真细致的工作使我们可在教学中使用临时教材。艰苦的文献目录整理工作由 Dawn Renear 完成,有了他的帮助才有了本书参考文献的对照索引。

我们对所有上述提到的以及无意中忽略了的同事和合作者们表示衷心的感谢。同时要感谢 Robert Wood Johnson 基金会对卫生实践分析中心的资助。

哈佛大学哈佛公共卫生学院

Milton C. Weinstein 博士

Harvey V. Fineberg 医学博士

目 录

第一章 临床决策分析的基本原理	(1)
第一节 作为决策制定者的临床医生	(1)
第二节 决策分析的逻辑	(3)
第三节 本书的组织结构	(8)
第四节 本书的目的和适用范围	(10)
第二章 构建不确定条件下的临床决策	(11)
第一节 临床决策树	(11)
第二节 临床策略	(23)
第三节 决策分析:心理学和制定临床决策的“艺术”	(27)
第四节 总结	(31)
思考题	(32)
第三章 概率与临床决策	(35)
第一节 医学中的概率	(35)
第二节 概率基础	(37)
第三节 概率树的分析	(47)
第四节 决策树分析:阑尾炎待诊病人的观察	(50)
第五节 解释决策分析的结果	(58)
第六节 临床信息的期望值	(59)
第七节 总结	(67)
思考题	(69)
第四章 利用诊断信息修订概率	(72)
第一节 临床信息和概率修订	(72)
第二节 按概率分布的数值	(74)
第三节 用作区分的检验和其他的临床信息	(75)
第四节 使用列联表修订概率	(79)

第五节	贝叶斯公式	(87)
第六节	转换概率树修订概率	(90)
第七节	多种可能检测结果的贝叶斯公式	(96)
第八节	贝叶斯公式的机会:可能性比率形式	(98)
第九节	将贝叶斯公式推广到两种以上的疾病状态	(102)
第十节	概率临床推理中的错误	(105)
第十一节	阳性标准的选择	(107)
第十二节	总结	(118)
思考题		(118)
第五章	临床信息评价	(122)
第一节	诊断检查决策分析	(122)
第二节	不能提供理想信息的检查	(123)
第三节	多项检查的价值	(139)
第四节	重复检查的价值	(150)
第五节	总结	(155)
思考题		(155)
第六章	概率的来源	(158)
第一节	概率评价的来源	(158)
第二节	源于文献的概率评价	(158)
第三节	主观概率	(159)
第四节	灵敏度分析和主观性概率	(169)
第五节	主观信息与客观信息的结合	(170)
第六节	总结	(172)
第七章	效用分析:涉及多种可能结果的临床决策	(173)
第一节	价值问题介绍	(173)
第二节	期望值	(177)
第三节	价值问题的分类学	(180)
第四节	两种可能结果的情况	(181)
第五节	3种或更多可能结果的情况:效用分析	(185)
第六节	具有多种属性的结果:寿命和生活质量的权衡	(202)