

科学图书馆

医学史话

The History Of Medicine

[美] 凯特·凯利 (Kate Kelly) 著

王中立 译

1450 — 1700

科学革命和医学



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press

医学史话

科学革命和医学

1450—1700

凯特·凯利 著

王中立 译



上海科学技术文献出版社
Shanghai Scientific and Technological Literature Press

图书在版编目 (CIP) 数据

科学革命和医学: 1450~1700/(美)凯特·凯利(Kate Kelly)著;
王中立译. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2015.4

(医学史话)

书名原文: The History of Medicine: The Scientific Revolution
and Medicine

ISBN 978-7-5439-6578-2

I. ①科… II. ①凯…②王… III. ①医学史—西方国家—
1450~1700 IV. ①R-095

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 034889 号

The History of Medicine

The Scientific Revolution and Medicine: 1450-1700

Copyright © 2010 Kate Kelly

Copyright in the Chinese language translation (Simplified character rights only)©
2012 Shanghai Scientific & Technological Literature Press

All Rights Reserved

版权所有·翻印必究

图字: 09-2010-376

责任编辑: 曹文青 夏璐

封面设计: 右序设计

丛书名: 医学史话

书 名: 科学革命和医学: 1450~1700

[美]凯特·凯利 (Kate Kelly) 著 王中立 译

出版发行: 上海科学技术文献出版社

地 址: 上海市长乐路 746 号

邮政编码: 200040

经 销: 全国新华书店

印 刷: 常熟市人民印刷有限公司

开 本: 660×990 1/16

印 张: 8.5

字 数: 122 000

版 次: 2015 年 4 月第 1 版 2015 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5439-6578-2

定 价: 20.00 元

<http://www.sstlp.com>



前言

“知道过去，才懂得现在。”

——美国科学家卡尔·萨根（1934—1996）

透过医学史这把绝妙的棱镜，我们可以更好地了解人类。维持健康、战胜疾病、护理伤口与治疗骨折对原始人和现代人同样重要，所有文明都致力于维持其人口健康。随着科学家对人类历史研究的不断深入，他们找到越来越多有关早期文明如何应对健康问题的信息，同时也更深刻地体会到古代医生探索医学奥秘的不易。科学家对古代医学的研究发现有助于我们理解今日的医学科学。

从很多方面看，医学都还是一门很年轻的科学。直到19世纪中叶，人们才知道病菌的存在，因此，这个时期之前的医生对许多疾病所做的尝试基本上都没触及疾病的根源。即便如此，几千年来人类的医疗行为从未中断，而且有时还很成功。任何领域的发展都不是线性的（因为早期没有任何文字记载，后来虽然部分成就可能被记载了下来，但不同社会之间几乎没有交流），读者会发现有些文明在某些与健康有关的特定领域曾经取得过巨大的进步，然而这些知识却随着该文明的衰败甚至灭亡而被遗忘或者不受重视。希波克拉底的以患者为中心的治疗哲学以及罗马人设计的供水和污水处理系统对公共卫生的巨大贡献就是两个典型的例子。这些知识曾一度失传，直到后来才重新被人类掌握。

《医学史话》系列丛书虽独立撰写，但合在一起则呈现出整个医学史的完整概貌。丛书编写的出发点是让中学生以及普通大众了解各种重大医学发现的过程及年代，以及这些发现对当时的医疗造成的影响。丛书第一册讲述人类早期文明，最后一册涉及个体感染特定疾病的健康危险、器官移植伦理以及日益复杂的养生问题。

每一册都是跨学科的,融合了历史、生物学、化学、医学和经济学等话题以及与各个话题有关的公共政策。第一册《早期文明》讲述了远古文化的新研究,因为现代技术为古文明的研究提供了新的信息。文章概括了原始人类的治疗行为以及印度和中国的古文明,书中也描述了古希腊人和古罗马人对医学的许多贡献,例如希波克拉底的以患者为中心的治疗策略和古罗马人如何提高公共卫生。

《中世纪: 500—1450》主要介绍宗教对医疗行为的影响以及大学医学教育的发展。在中世纪时期,卫生成为人们关注的焦点之一,许多日常卫生用品的应用也最终促进了公共卫生。妇女在此期间也对医学领域作出了贡献。《中世纪》叙述了中世纪社会应对“黑死病”(鼠疫)以及麻风的方法,以此作为那个时代医学思维的例证。该书以伊斯兰医学的黄金时代结束,这个时期的医学取得了巨大的进步。

《科学革命和医学: 1450—1700》一书描述了疾病如何随着人口的增长而暴发,以及在科技革命时期的大量重要发现。书中讲述了彻底改变西方对于人体结构的概念安德烈·维萨里(Amdreas Vesalius, 1514—1564)、研究并著述人体血液循环威廉·哈维(William Harvey, 1578—1657)、以及外科学鼻祖安布路易斯·巴累(Anbroise Paré, 1510—1590)对医学发展作出的贡献。梅毒是这个时期的一种主要疾病,本书也阐释了人们应对这种所谓新疾病的方法。然而,这个时期尽管科学长足发展,也有一些信仰和学派是与历史的发展背道而驰的,神秘的占星术和炼金术对这个时期的医学就产生了很大的负面影响。

《旧世界与新世界: 1700—1840》描述了美洲殖民过程中困扰移民的疾病以及治疗这些疾病的方法。不过,在他们离开“旧世界”之前,有几个重要的人物值得介绍,他们是: 被称为英国的希波克拉底的托马斯·西顿哈姆(Thomas Sydenham, 1624—1689)、重振临床医学教育的赫尔曼·布尔哈夫(Herman Boerhaave, 1668—1738)、公共卫生运动的早期倡导者约翰·彼得·弗兰克(Johann Peter Frank, 1745—1821)。

《医学成为一门科学: 1840—1999》始于科学家发现细菌是疾病根源的时代。150年前,科学家根本不清楚人为什么会得病。本书描

述了“病菌理论”的发展过程,以及发现病菌后很快出现的突破,包括疫苗接种、抗生素,还有对清洁的重要性的理解。战场的医学发现以及循证医学相继出现。

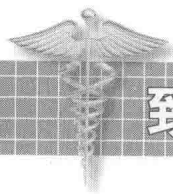
《今日医学:2000—2010》审视了医学的现状并思考了脱氧核糖核酸(DNA)、基因测试、纳米技术以及干细胞研究将如何在未来的几年内推动医学长足发展。它为老师和学生提供了一个框架去更好地理解在以下一些话题上必然会遇到的新问题:什么是干细胞?为什么科学家如此看重干细胞研究?什么是纳米技术?基因测试应该合法化吗?这里讨论的每一个话题都涉及一系列的伦理问题。

《医学史话》丛书的每一册都包含一个按时间先后顺序罗列的与医学有关的大事记。书中还配有照片、表格以及插图等。

作为一名科学兼医学作家,我有幸能负责这套丛书的编写。多年来,我常常与那些想与非医学专业人士分享他们医学知识的医生合作出书,这也为我理解良好健康必需的医学和科学知识奠定了良好的基础。此外,我还常常在中学和公共图书馆为听众讲解美国总统选举日的历史。与学生经常打交道的经验使我懂得如何更有效地向他们传输信息。

今天的医学和健康技术的发展可能影响到许多人的职业选择,而且也影响到每个人的自身保健,因此这些话题至关重要。而且,酝酿中的公共卫生政策(开发何种药物、是否允许干细胞研究、哪些医疗记录可以在线查询、如何以及在何时使用何种技术等等)必然在未来对所有人产生重大影响。这些话题每天新闻都有报道,懂得查阅涉及这些话题的权威科学书籍的学生将更容易理解这些新闻报道背后的故事。

(蔡和兵 译)



致 谢

本书以及系列丛书中其余几册的出版得益于诸多专家不吝赐教与鞭策,他们帮助我更好地理解科学和医学及其历史。我在此衷心感谢弗兰克·达姆施塔特(Frank Darmstadt),他的宽广视野、积极鼓励、耐心和支持不仅体现在系列丛书的筹划过程,而且一直延续到书籍出版。同时,也要感谢所有参与系列丛书的工作人员。

丛书中所有的美术和照片都由两位专业人士提供:博比·麦克卡特奇恩(Bobbi McCutcheon)提供了所有的绘画,并且还常常从她位于阿拉斯加州朱诺市的办公室来找我,给我带来很好的建议,我们一起完成了这些复杂的图画和文字注释;伊丽莎白·欧克斯(Elizabeth Oakes)寻找到大量精彩的照片,为文字信息注入了鲜活的生命。卡罗尔·塞尔瑟斯(Carol Sailors)为我开了个好头,卡罗尔·约翰逊(Carole Johnson)协助完成了丛书每册后面所附的补充资料,不至于把我搞得晕头转向。出版商鲍勃·迪弗里奥(Bob Diforio)则始终稳如泰山地统筹各项工作。

我还想感谢为这本书提供信息的典藏书。如果没有史密斯学院图书馆(Smith College Library)的索菲亚·史密斯(Sophia Smith)藏书,有关南北战争战地治疗的第一手资料以及莉莲·吉尔布雷思(Lillian Gilbreth)在第一次世界大战后救助残疾人的报道恐怕都将被历史遗忘。

(蔡和兵 译)



引言

我们应通过自己对自然的观察,广泛的实践以及长久的经验,而不是对古老教条的唯命是从,来纠正医学中出现的最严重的错误。

——摘自帕拉塞尔苏斯(Paracelsus) 1530年的笔记

1450年到1700年这一时期涵盖了为人熟知的文艺复兴(Renaissance,来源于法语,原指“再生”)运动。有些历史学家倾向于把这一时期称为“近代早期”以弱化文艺复兴是个“黄金时代”这层含义。虽然以中世纪的封建社会为基石,这一时期发展迅速,但是贫困、战争和压迫仍然充斥着整个社会。

准确地说,文艺复兴是指14世纪末(中世纪末)起源于意大利,进而散播至整个欧洲,一直延续至18世纪的一场文化运动。这次运动恢复了以古典学为基础的重要性,并对方方面面的问题进行探索和质疑。对于宗教迷信主导一切并阻碍新思想产生的中世纪来说,这种探讨问题的方法具有革命性的意义。

随着人们反对宗教习俗的呼声越来越高,马丁·路德(Martin Luther, 1483—1546)等人开始对天主教會的教义提出了质疑。他们对教會中蔓延的“出售”职位等腐败行为深恶痛绝,进而演变成了一场宗教改革运动,并最终导致天主教會的分裂。由于教會对治疗方法的背景和原则有着极大的影响力,这种高层的变动对医学产生了一定的影响,促进了人们对医学问题的质疑。当时医学界研究和探索人体的愿望,即是医学受益于质疑这一新兴思想最好的例证。安德烈·维萨里(Andreas Vesalius)的著作《人体的构造》就是在1543年完成的(见第二章)。

从宗教教条到政府的工作方式,以及整个世界运作模式的理解等一切的质疑促进了很多领域重要的发展,但其中最重要的并不是某项具体

的成果,而是取得成果的过程和该过程中所使用的科学方法。实验过程使用该方法可以分析数据,答疑解惑。科学家们发现任何学科的研究都可以通过改变变量来测试研究中出现的因果关系。他们利用这种方法在研究事物的运行模式时获益匪浅。这种新兴的方法论也使得很多领域,如天文学、物理学、生物学、解剖学等都取得了长足的进步,例如:

- 尼古拉·哥白尼 (Nicolaus Copernicus, 1473—1543), 于1543年出版的有关宇宙学说的《天体运行论》提出了日心说。之后,科学家们才开始相信太阳系的中心是太阳,而并非亚里士多德认为的地球。
- 威廉·吉尔伯特 (William Gilbert, 1544—1603), 英国医生,曾服务于国王伊丽莎白一世和詹姆士一世。他为磁学和电学奠定了理论基础。
- 第谷·布拉赫 (Tycho Brahe, 1546—1601), 丹麦天文学家,在没有任何望远设备的条件下,对行星进行了广泛的研究和精准的观测。他的发现为德国天文学家约翰尼斯·开普勒(Johannes Kepler, 1571—1630)的成果奠定了基石。开普勒在本为布拉赫所建的天文台里接替了布拉赫的工作。之后,开普勒在行星运动领域作出了革命性的贡献。他还提出了能够解释视力的光学理论。所以他也被认为是现代光学的奠基人。
- 弗朗西斯·培根爵士 (Sir Francis Bacon, 1561—1626), 英国哲学家、作家,发表的拉丁文著作《新工具》提出了一种全新的,较之亚里士多德演绎推理理论更加进步的系统分析理论。
- 伽利略·伽利雷 (Galileo Galilei, 1564—1642), 意大利数学家、天文学家和物理学家,提出了重力和运动理论,后来由牛顿整理成形。他是对数学理论问题进行实验的先驱。另外,他还改良了折射式望远镜用于天文观测,促成了很多重要天文学现象的发现。
- 科学家们开始意识到亚里士多德提出的一切事物都由土、水、气、火组成的理论过于简单,需要进行深入的探索 and 了解。勒

内·笛卡尔 (René Descartes, 1596—1650)提出了一种新颖的理论,即世界由微粒组成。

■ 安东尼·凡·列文虎克 (Antoni van Leeuwenhoek, 1632—1723), 荷兰布匹贸易商,在他的闲暇时间研制了功能强大的单镜片显微镜。他丰富的研究成果出版于1660年左右,开启了全世界“微观”观察的先河(见第五章)。

■ 艾萨克·牛顿爵士 (Sir Isaac Newton, 1642—1727),意识到一切物体的运动,不管重量多大,都有一定的物理规律。他的理论最终取代了亚里士多德关于运动的思想(亚里士多德曾教导说:重的物体下落,轻的物体上浮,而悬浮的物体则进行环形运动)。牛顿还认为所有的科学理论都要经过严格实验的验证,这对现代科学至关重要。

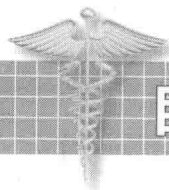
■ 威廉·哈维 (William Harvey, 1578—1657)为科学家们最终推翻盖伦 (Galen) 的血液循环理论提供了有力的证据。

第一章描述了16世纪早期的医学活动,并向大家介绍帕拉塞尔苏斯,第一批坚定地反对盖伦理论的医生之一。几乎与此同时,列奥纳多·达·芬奇 (Leonardo da Vinci) 正在史无前例地创作人体解剖图。然而,在他的有生之年,达·芬奇的成果并未被人们所发现和重视。第二章概括讲述了人体解剖学取得的进步。这门学科最终随着教会禁止解剖政策的松动得到了迅速的发展。第三章阐述了外科医学的发展。中世纪,外科手术是一种极具风险的治疗方案,但是15世纪战场上火药的使用促使当时的医生们开始积极地研究伤口的外科疗法。第四章中,盖伦的血液循环理论终于寿终正寝。威廉·哈维和他的追随者们精确地描述了血液在人体内的循环流动过程。显微镜的出现是医学科学的福音。然而第一台合格的显微镜却出自于一位布匹贸易商之手。第五章将探讨这位贸易商的科学发现。第六章讨论了当时出现的一种新型疾病——梅毒的特征和治疗,并着重描述了当时的人们对医学的态度。冒险家们带回了梅毒,也同时带回了治疗梅毒的方法。第七章探讨了欧洲医学的状况以及新大陆的发现对欧洲医学的影响。

第八章对17世纪后期的医学科学进行了评价。虽然对医学有了更进一步的了解,但是科学家们仍然对疾病的原因一无所知。所以,当时的医学实际上是放血术、占星术、炼金术以及医学科学的进步混杂在一起。

《科学革命和医学:1450—1700》描绘了对医学产生巨大促进作用的科学革命期间医学科学的发展状况。书后的大事记对于需要深入了解的读者来说大有裨益。

本书是科学革命文献重要的补充。它呈现了这段时期医学科学重要的发现,并使读者能够全面地了解当时科学的发展和进步。虽然此时的医生并不了解疾病的原因,但他们在医学方面所取得的成绩对将来医学的发展却起到了至关重要的作用。

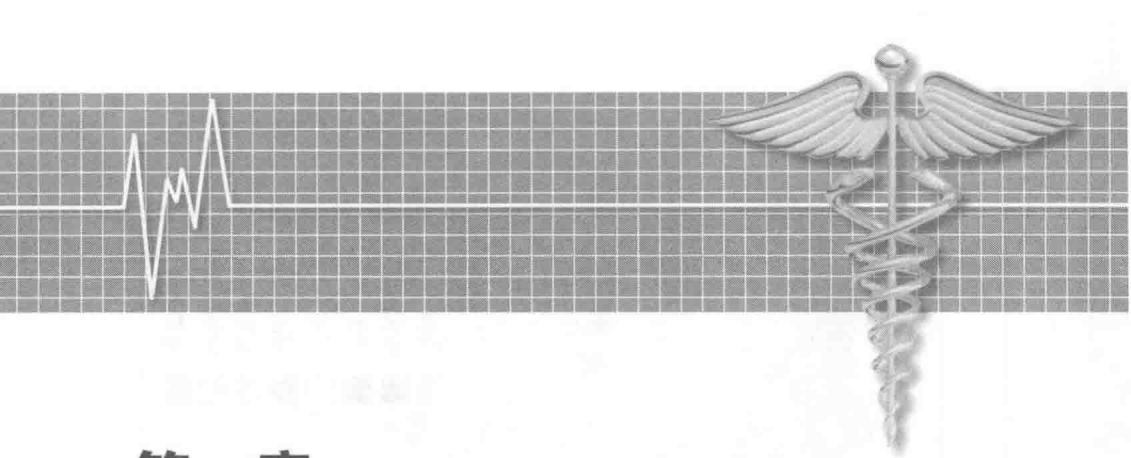


目 录

前言	iv
致谢	vii
引言	viii
第一章 医学: 准备启程	1
盖伦医学仍然盛行	4
当时的另外两种惯常做法	6
领路人帕拉塞尔苏斯	7
新发现挑战旧观念	10
列奥纳多·达·芬奇(1452—1519): 对医学的贡献	12
对人体比例的理解	16
印刷机的诞生对医学的影响	16
结语	17
第二章 解剖学惊人的发展	19
维萨里及其对人体结构的研究成果	20
《人体的构造》	23
塞尔维特在肺循环方面的研究	25
利奥多·科伦布对血液的深入阐释	27
法罗皮奥和他的发现	28
巴特罗米欧·欧斯塔奇: 现代解剖学之父	29
圣托里奥: 人体是一种机器	32
结语	33
第三章 外科学惊人的发展	35
现代外科学之父	36
武器的改进促使医疗服务的变化	38

巴累促进了诸多发展	41
揭露当时的大众医学	42
外科学领域另外一些杰出的人物	43
助产术的进步	47
外科学受到极大的重视	50
结语	51
第四章 威廉·哈维彻底改变人们对循环系统的理解	52
血液的早期理论(哈维之前)	53
伊斯兰医生的学说	54
哈维开辟新理论	55
对哈维理论的反映	58
马尔比基解决遗留问题	59
胚胎学	60
生理学研究的发展	62
结语	64
第五章 显微镜及其他发现	65
显微镜的发展	66
列文虎克和他的镜片	69
罗伯特·胡克:被遗忘的天才	71
凭空而来的生物体	71
胡克在显微镜下的研究	73
坏血病日益严重	76
新型天花病毒带来的灾难	77
结语	79
第六章 梅毒及其对当时的揭示	80
梅毒	81
梅毒的来源	83
梅毒名称的由来	83

治疗方法	86
早期对传染的认识	87
传说患有梅毒的君王	88
遏制梅毒的公共政策	88
美国对梅毒的研究: 黑暗的一页	89
结语	91
第七章 新大陆对医学的影响	92
新大陆对医药发展的影响	93
美洲土著居民的知识	95
贸易对双方的影响	96
国外的医药	96
鸦片的药用	99
普通人获得的医疗护理	101
结语	105
第八章 科学发展仍不完善	106
英国希波克拉底	106
炼金术衰退: 颅相学等观念逐渐生根	109
职业与疾病的联系	110
公共卫生事业的建立	112
被治而亡	113
当时的环境卫生状况	115
对患者的护理	116
结语	117
大事记	118



第一章

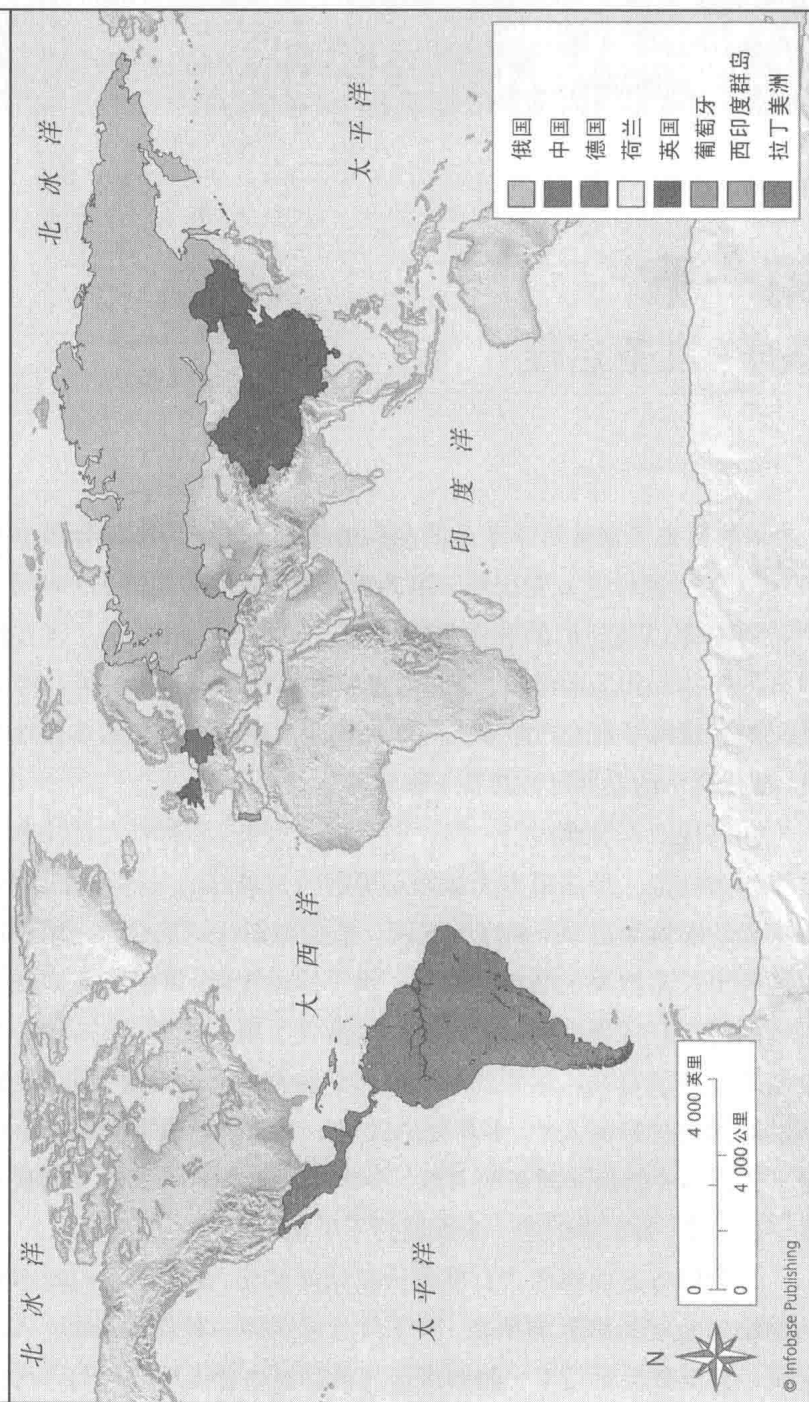
医学：准备启程

多数历史学家将科学革命的源头追溯至1543年，亦即哥白尼发表《天体运行论》，安德烈·维萨里发表《人体的构造》的时间。这两位科学家以及他们的著作是物理学、天文学（astronomy，研究地球以外的天体和物质的学科，研究内容主要涉及物理和化学特性等）、生物学等领域科学观念产生重大转变的代表。随着众多领域革命性的转变，现代科学的发展已经具备了坚实的基础。

跟其他所有过渡时期一样，主要实质性的转变需要大量社会性的改变作为铺垫。虽然根本无法判定引起转变洪流的具体事件，但对未知世界的探索却是一个确定的起因。造船商们开始雄心勃勃地建造可以进行更长路程海上航行的船只。水手们返程后，带回了他们在异乡奇妙的经历和冒险得到的纪念品。这激发了新一轮学习的热潮，教育也随之受到了重视。尽管此时受过大学教育的人数有限，但是他们却能够对问题进行深入的、多角度的探讨。大学医学教育的崛起重新燃起了人们对希腊医学思想的兴致。伊斯兰学者拥有的医学文献被翻译成了拉丁文，为医学的进一步发展打下了学术基础。

社会的方方面面都进行着翻天覆地的变化，从探险家们对新大陆的描绘到经济和宗教的革新，都在营造着这样一种氛围：对过去提出质疑。甚至教会对马丁·路德指责其纵容领导者滥用职权的言论也默默承受。

早期现代世界 (16—17世纪)



现代文明之初，文化相对独立，从欧洲到达其他地区往往需要几个月，甚至几年。

另外,疾病问题也使得整个欧洲混乱不堪。1347年到1348年蔓延至整个欧洲的黑死病(鼠疫)是人类有史以来最致命的流行病之一。城镇人口的死亡率高达30%~60%。如此高的死亡率迫使欧洲进行经济结构的调整。底层社会人群中疾病的传染使得封建地主无人可用,不再占据主导地位。佃农开始索求土地的所有权,最终引起了经济分配结构的转变。整个社会结构也随之产生了巨大的调整。

黑死病的流行也促使了人们对尸检问题重新进行审视。很长时间以来,教会一直严禁尸体解剖,医生(physician,熟练治疗患者的人员,具体指受过良好教育、拥有临床经验,并且取得行医执照的人;旧时仅指内科医生)无法研究解剖学(anatomy,分离生物体的各个部分,以确定它们的位置、联系、结构和功能),进而阻碍了医学的发展。宗教对人体持敬畏的态度,认为解剖人体用于学术研究是一种对神灵的亵渎。如果医生企图进行尸体解剖,他将受到法律的惩罚和公众的谴责。但是黑死病肆意毁灭城镇,死尸堆积如山仅仅因为无人掩埋,宗教领袖也迫切希望揭开黑死病的病因。迫于压力,他们开始允许对瘟疫患者进行死后检查。直到200年后,尸检才得以正式合法化。1537年,教皇克莱蒙特七世(Pope Clement VII)终于允许解剖学课堂对人体进行解剖(dissect,分解各组成部分以供科学检查之用)。如果瘟疫并非如此严重,这种态度的转变可能还需要很长的时间。

与21世纪的专业化相比,这一时期的领导者们有一个显著的特征。凡是在发明创造、思想观念以及著书立说方面有着卓越贡献的艺术家和领导人,一般都多才多艺。他们对科学和艺术都有很大的兴趣,而且主要贡献也覆盖了多个领域。世界闻名的列奥纳多·达·芬奇名垂青史,首先是因为他对艺术的贡献。但是他的手稿记录的内容却反映出他在多方面杰出的才华。他精确地描述了板块构造学说背后的科学理论(而当时的人们仍然认为地球是扁平的)。他甚至还描述了液压升降机的发明原理。本章将突出介绍他在解剖学方面的贡献。他的贡献在其有生之年并不为人所知,但是这些伟大卓绝的成果就是在今