

大医学术文库

夏媛媛◆著

医学的 life

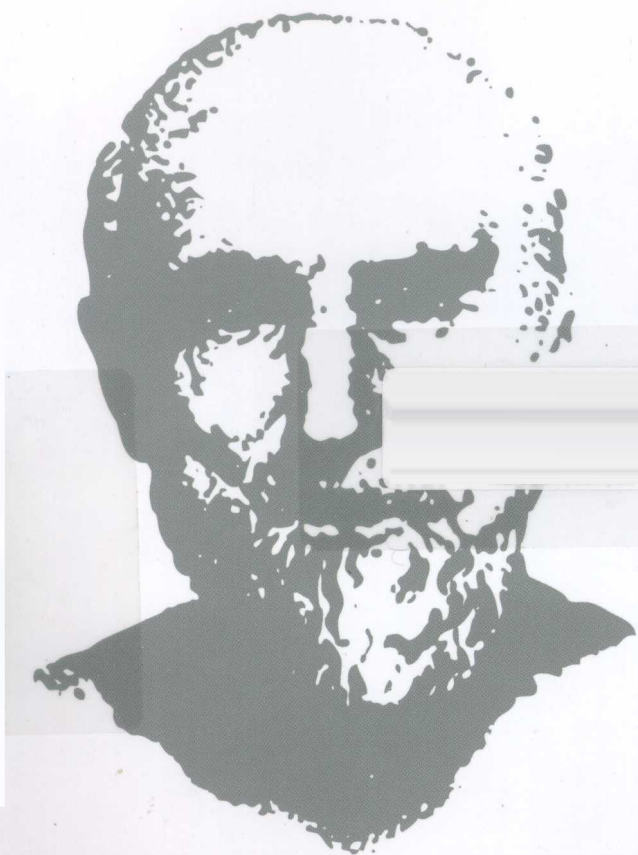
三大重要进程

✦ 卓享盛誉的『中国自然辩证法研究会医学哲学专业委员会』郑重推荐

✦ 著名三甲医院院长们推荐的医学继续教育图书

✦ 医生与医学生成为『苍生大医』的医学素质必修课

东南大学出版社



医学的 10 大重要进程

夏媛媛 著

东南大学出版社
· 南京 ·

图书在版编目(CIP)数据

医学的 10 大重要进程/夏媛媛著. —南京: 东南大学出版社, 2012. 6

ISBN 978-7-5641-3434-1

I. ①医… II. ①夏… III. ①医学史—世界
IV. ①R-091

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 079060 号

医学的 10 大重要进程

出版发行: 东南大学出版社

出 版 人: 江建中

社 址: 南京四牌楼 2 号 邮编: 210096

电 话: (025)83793330 (025)83362442(传真)

网 址: <http://www.seupress.com>

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 江苏兴化印刷有限公司

开 本: 700mm×1000mm 1/16

印 张: 12

字 数: 223 千字

版 次: 2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5641-3434-1

定 价: 30.00 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话:025-83791830

《大医学术文库》编委会名单

(排名不分先后)

- 杜治政 《医学与哲学》杂志主编
张大庆 北京大学医学人文研究院院长
孙慕义 东南大学人文医学系教授
高兆明 南京师范大学应用伦理学研究所所长
赵明杰 《医学与哲学》杂志副主编
王 虹 南京医科大学第一附属医院院长
鲁 翔 南京医科大学第二附属医院院长
丁义涛 南京鼓楼医院院长
潘淮宁 南京第一人民医院院长
易学明 南京军区总医院院长

选题策划：刘 虹 刘庆楚

前言

从人类开始劳动以来,医学就在实践中诞生了。从原始社会到我们刚刚进入的 21 世纪,医学的发展在日益加速,新的药物、新的仪器、新的理论、新的技术层出不穷。转眼间,现在的新发展又将成为医史研究者笔下的历史,医学的历史就在这些一代又一代的新发展中越书越厚。因此,在如此短小的篇幅里,要勾勒出人类战胜病魔、自我救疗的历史全貌,几乎是不可能完成的任务,也是十分吃力的事。然而,这恰是本书想努力办到的事情。本书并不企图成为一种世界范围的医学通史,也不试图去涉及世界上其他各种不同的医疗保健体系。对这些医学传统的省略并非是认为它们的历史不重要,为了更好地研究这些问题,必须做更多的工作,包括更多的细节和更多的主题。由于篇幅所限,只得忍痛割爱。

为此,作者不得不在浩如烟海的医学史实中筛选出医学进程中的十个重大的里程碑。也许有人会问:为何是这十个而不是其他?的确,在医学史上重要的史实太多,以何标准来取舍是首先要考虑的问题。究竟是从各个年代中筛选,或是从不同国家中筛选,又或是从诸门学科中筛选?

最终,在这些医学成就中作者找到了两条线索:一条逻辑线索,一条历史线索。

第一条逻辑线索即医生构建现代医学体系的逻辑顺序。在这一过程中,医生们提出了一个个相互关联的疑问并试图逐一解决。首先他们拷问自己:人究竟是什么,人体的结构如何?此问题的解决建立起了解剖学这一医学的基础学科。接着医生们试图解释异常发生的原因:疾病究竟是体液的问题还是器官组织、细胞的变化?当疾病的外部原因找到后,医生们又困惑于正常的人体如何运转?通过内分泌学的建立,医生们为我们揭示了生命的奥秘。然而最终这一切都是为了治疗疾病,那么疾病出现后部位在何处,通过什么手段来确定位置?医学家们则联合了其他学科的学者对医学的诊断技术进行了改进。接下来的治疗则由药物而手术,由外因而内因。当对已有疾病治疗手段的探索暂告一段落后,医生们则开始考虑能否对“未病”进行预防,因而开拓了疫苗、接种这一领域。最终,医生们开始思

考如何维持健康,反思怎样的医学是患者所需。

当然,每一个疑问的解决并非凭借一人之力,也绝非一时之功,它是数代人的心血所凝成。因此第二条历史线索便是医生们构建每一重大进程的历史顺序。正是由于几代甚至十几代医家前赴后继的努力,一座座里程碑从只有只砖片瓦到傲然屹立。在第二条线索中,作者则试图厘清这些医家在工作上的承前启后关系。然而在这些工作中,知名的医家已为数不少,默默无闻的耕耘者更是不可胜数,书中所列的仅仅是代表而非全部,把荣誉给予这些杰出代表的同时也希望藉此向那些默默的耕耘者表达敬意。

本书寄望于此双条线索之中,让读者了解人类到底已经取得了什么样的医学成就以及这些成就是如何取得的,而且还能对人类未来的医学可能性有所把握。因为从最遥远的过去一直到我们现在,医学思想,这个人类治病救人理想的最高尚的表现,始终保持着明显的历史统一,而只有具备了对过去历史的知识和了解,才能明白或判断今天的医学。正如医学史家卡斯蒂廖尼在其百万字的巨著《医学史》的序言中所说:“在科学史上,正如在任何一种表达人类智慧和感情的历史上一样,过去永远不是过去,而是延续至今的、非常活跃地表现在现在的每个形式、每个现象之中。”

目 录

人体是什么——解剖学的开始

一、伟大医生的错误认识	2
二、艺术家与解剖学	5
三、“盗尸者”引发的革命	10
四、火刑后的发现	15

人为何会生病——疾病的解释

一、医学之父的见解	22
二、希腊医学的信条	25
三、从器官到组织	28
四、细胞生病了	31

生命的秘密——内分泌学的诞生

一、“返老还童”与内分泌	38
二、巴甫洛夫的遗憾	41
三、攻克糖尿病	43
四、一场竞赛	46
五、新的方向	50

疾病在哪里——医学技术与诊断

一、酒桶里的发现	54
二、医生之笛	55
三、穿透人体的射线	58

四、不约而同的发明	62
五、医生的好助手	64

灵丹妙药——药物治疗的兴起

一、古文明中的药方	72
二、打败细菌	75
三、意外出现之后	83

切开的艺术——外科学的进展

一、史前的钻颅术	94
二、理发师与外科学	96
三、扫除障碍	99
四、从切除到重建	106

破译密码——从遗传学到人类基因组

一、豌豆的启示	112
二、果蝇实验	114
三、DNA 的双螺旋	117
四、解读天书	120

防患于未然——免疫接种

一、从人痘到牛痘	128
二、第一个被消灭的疾病	132
三、狂犬病的攻坚战	135
四、理论的突破	138
五、消灭白色瘟疫	140
六、挽救铁肺里的患儿	142
七、未来的疫苗	146

饮食中的健康——维生素与营养学

一、最早的维生素缺乏病	152
二、第一种维生素的发现	155
三、食品中的营养学	159
四、各类维生素	161

路在何方——医学模式的转变

一、古往今来的医学模式	168
二、成就及反思	170
三、新的模式	173
四、寻找证据	176

人体是什么

——解剖学的开始

盖仑认为,医生如无解剖学知识犹如建筑师没有设计图。可是为了获得这一份人体的设计图,人们却是费尽周折。中国的历史上固然有“身体发肤,受之父母,不能毁伤”的教诲,曾经各国的宗教也均不允许人们剖开尸体,了解构造。聪明的医生使用动物的尸体来替代人体,意图探一究竟。果真按此发展下去,人医便和兽医毫无分别。幸好一些极富勇气的医生决心改变这种状况,不惜以当时所谓离经叛道的行为,甚至以生命为代价开拓了真正的解剖学……

一、伟大医生的错误认识

在古代,宗教的力量绝对不允许人们系统地解剖分析尸体。婆罗门教的教义甚至禁止印度人触摸死人,违反教义者要被逐出其所信仰的团体。而早期具有较高文化的民族,出于长生不死的希冀或相信人有来生,他们从来没有解剖过人的尸体。因此,古希腊的医药学家只能通过观察受伤者、裸体运动员、摔跤运动员、遇难者或者木乃伊制作中的尸体,获得有关人体组织构成的知识。只有个别离经叛道的人敢于违反解剖尸体的禁令。公元前 3 世纪著名的亚历山大医学院的教师们,曾经解剖过被绞刑处死的死者尸体,甚至对罪犯进行活体解剖。不过,总体来说,古代人仅局限于通过观察动物内脏和打开即将腐烂的动物尸体,来获得解剖学的知识。

即便是医学泰斗盖仑也不例外。盖仑是一位既有志于治病救人,又可以称之为“哲学家”的医生。盖仑出生于小亚细亚的帕加蒙,从小便对医学饶有兴趣,17 岁起他以习医为主,拜师于当地名医萨提拉斯(Satyrus),萨氏曾写过一些解剖学著述,对盖仑产生了一定影响。盖仑从 20 岁起到古希腊科林斯(Corinth)等重要城市考察、学习医学,最后又前往古埃及名城亚历山大里亚(Alexandria),因该地一所著名大学的毕业生之中,有著名的数学家欧几里得(Euclid)和数学、物理学家阿基米得(Archimedes)等,并且,该地还设有当时世界上最大的图书馆。盖仑在亚历山大里亚留学了五年,学习了医学、数学和哲学等许多知识,公元 157 年,盖仑回到帕加蒙,担任摔跤士医生,为他们医治创伤,因而获得很多骨伤科医疗经验,声誉颇高。公元 164 年,盖仑前往当时名都罗马行医。有一次他医好了国王奥利略因食用奶酪过多导致的胃痛,国王大为赞赏,之后被聘为御医。从此,他一方面担任医疗工作,一方面从事研究、著述、讲演和辩论,在罗马居住了三十年直至逝世。盖仑在解剖学、生理学、临床诊疗学、药理学以及卫生学等诸多方面,为古代西方医学发展作出了相当多的贡献。

在临床医学方面,盖仑曾初步描述胸膜炎与肝脏胆囊疾患的疼痛,以及肾结石与小肠疾患所引起腹部疼痛的鉴别诊断。由于他自己青年时期多病,所以他对某些症状的描述相当真切。在治疗方面,他喜欢采用多种药物综合治疗。在病理学方面,盖仑的观点大致和希波克拉底的“液体病理”学说相同,他把“气质”和机体的状态、特点联系起来,总结为“气质”决定于机体内四种液体(血液、粘液、黄胆、黑胆)的配合情况,以及在体内是

哪种液体占优势。总体而言,他扩展了机体的解剖结构和器官生理学概念,强调解剖学和生理学知识在医学中的重要性;他通过实验研究和医疗活动,丰富了医学基础知识和临床经验;他还孜孜不倦地从事于著述,包括医学、自然科学和哲学等方面的作品,成为古代西方科学文化遗产中的重要一部分。因此,盖仑对古代西方医学的重要贡献,在世界医学史上无疑占有重要一页。

盖仑在医学上的最主要的成就还是在解剖学方面,他认识到解剖学在医学上的价值,是最早认真研究解剖学的学者。他认为医生如无解剖学知识犹如建筑师没有设计图。但在当时,人体解剖是非法的,所以他的解剖学主要是建立在对野生猿(Barbaryape)的研究上,野生猿当时在欧洲还是较常见的,现今则只在直布罗陀才有。他仔细地描述了猿的肌肉,并以对其他动物解剖的发现来补充他的论据。他熟悉脑的全部大体结构,认出了7对脑神经。第一对是视神经,第五对是面神经和听神经在一起。他最早区分出感觉神经和运动神经,还发现交感神经系统。他在猪体上进行实验,揭示出脊椎分段切割的作用,还证实失音是由切断喉返神经造成的。他还用动物实验证明了输尿管的位置。在心脏和血管方面,他观察到心脏内有四个腔;他初步区分动脉、静脉和它们所含血液在质方面的不同;他通过对动脉搏动的观察发现,创用了动脉搏动“收缩期”和“舒张期”专门术语。在骨骼方面,他区别长骨、扁骨不同之处,分出骨突、骨骺、骨干部位,这些名词在解剖学上至今仍沿用。在肌肉方面,盖仑发现肌肉内有结缔纤维和神经分支。他还证明胃壁、肠壁、动脉壁和子宫壁并不是均匀同质,而是分为数层。他通过结扎输尿管的实验,确定尿液不是产生于膀胱,而是在肾脏。^[1]

盖仑特别注意解剖的方法,他的《论解剖之操作》可以说是在这方面的代表作。由这本书中,我们可以看到他对于解剖学的认真态度。由于当时不能公开解剖尸体,所以他教学生们尽可能找到人的尸体,如找不到则改用动物。

例如,他写道:

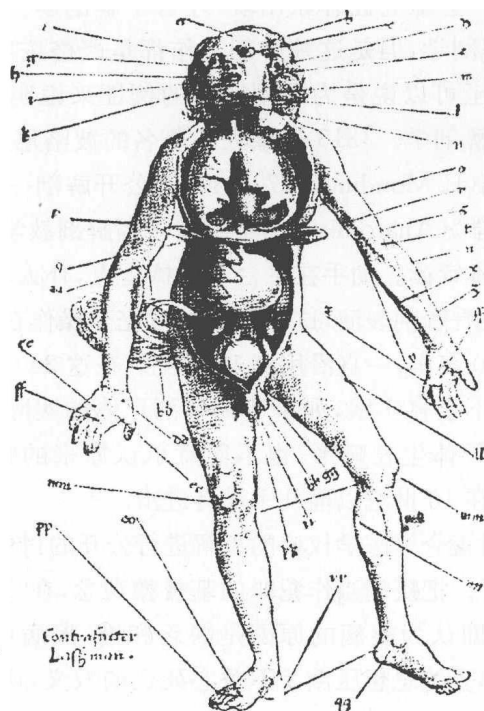
“你不但要认真努力获得每一骨骼的精确的书本知识,而且还要用自己双眼刻苦观察实际的人类骨骼。这在亚历山大城是很容易的,因为那里的医生在教授骨学时就是应用直观实物示教的。只为这个原因,不为别的,也应去访问亚历山大城。但你若不能前去,也仍然可以争取看到一些

人骨的。至少我就常常在墓开棺破时看到。如有一次河水泛滥,冲毁了一个掩埋的新坟,冲走了尸体,肉已腐烂,而骨仍保持其主要的联系,尸体被冲到一个体育场,漂浮到泥地上,这具骨骼活像是有意为这种基本教学准备的。还有一次,我们看见一个土匪的尸骨抛在离大路不远的高坡上,他是在行劫时为旅客所杀,老乡们不掩埋他,十分高兴看到被野鸟食尽,他的身体上的肌肉 2 天之内被吃得一干二净,只剩下骨骼,恰如作示教然。”

在同书的另一章,他又写道:

“因而我主张,在解剖肌肉之前,必要学习骨的知识,或从人,或从猿,如从这两种学习更好。因此二者(指骨和肌肉)是形成其他部分的基础,可说是大厦之基,然后进而研究动脉、静脉和神经。熟习了这些解剖,将引导你到身体内部,从而获得内脏、脂肪和腺体的知识,这些东西你亦应分别考察,详细地。此乃你的训练所应循之次序。如上所述,你应(寻求机会)在示教中尽可能迅速地揭开要研究的部分,采用不同的操作法,由各个方向将其展现出。如你没有猿,一定要备有别种动物,从一开始即要弄清它们与猿何处不同。”^[2]

在解剖学中,他的最大贡献是在肌肉和脑神经方面。在肌肉学方面,除了咀嚼肌、颈阔肌、肋间肌、背肌等外,还最早注意到跟腱是起自腓肠肌。但是认为神经末梢和腱是肌肉的一部分。在血管系统方面,知道心脏是由肌肉组织构成,血管有内外两层,内膜比外膜厚五倍;还发现大脑大静脉(Vena Cerebri Magna Galeni)等。在脑的解剖方面,他发现胼胝体、第三和第四脑室以及其间相通的导水管、穹隆、四叠体、小脑虫样突起、脑下垂体、漏斗、硬脑膜、软脑膜的区别等。但是认为漏斗和鼻腔之间是相通的。在神经学方面,他区别了脑神经和脊神经,指出脑神经是软的,司感觉;脊神经是硬的,司运动;硬度在二者之间的小脑发出的神经含有这两种神经。在 12 对脑神经中区分出下列 7 对:视神经、动眼及滑车神经、三叉神经、腭神经、听神经和面神经、迷走神经、舌下神经。他不仅发现嗅神经是脑的一部分,指出迷走神经分布到胃、肺,将其他脊神经加以局部分类,并且知道有交感神经节,是强化神经的器官。由以上可以看到,盖仑不仅开创了实验生理学,并且奠定了解剖学的基础。



盖伦时期的解剖图谱

但由于历史条件所限,他做动物解剖的主要对象是熊、猪、狗和猴子。他把从动物解剖中获得的结论毫不犹豫地用在了人体上,因此,他的许多观点不符合人体实际情况,便不足为怪。例如:他错误地把心脏定为神经系统的原始点;错误地认为血液运行的中心不在心脏而在肝脏,并认为肝脏形成的血液流向全身后,便被身体完全吸收而不再返回。他的这些关于心脏和血液运行的错误看法,直至 17 世纪,经英国生理学家威廉·哈维(William Harvey, 1578—1657)用科学实验阐明血液循环的主要原理之后,才被纠正过来。虽然由于社会条件,他很少能够解剖人体,但是由于他认真解剖、仔细观察的结果,对于解剖学上的发现,在公元 2 世纪的时候,不仅在欧洲,即使在世界范围来讲也可以说是空前的。盖伦仍不失为世界医学史上一位伟大的医学家。

二、艺术家与解剖学

欧洲的中世纪,在教会的封建统治下,反对进行人体解剖,直到 13 世

纪以后,阿拉伯的一些盖仑注释家出现,才有了解剖学。其后虽然医科大学课程设置中有解剖学,但是这种解剖工作都是严格按照盖仑、阿维森纳的教本进行的,甚至可以说是为了用解剖的例证来说明这些教材才进行的,并非为了研究解剖学。1315 年意大利著名的波洛尼亚(Bologna)大学医学校教师蒙迪诺(L. Mondino, 1270—1327)公开解剖一具女尸。1316 年他写了一本《解剖学》(Anatomia),书中附有一幅解剖教学图。图中教授高坐在讲台之上,照本宣读。助手在讲台下执棒指点,仆人具体操作解剖,学生们则围绕桌旁观看解剖表演,这种解剖学习完全操作在第三者手中。此书出版后竟再版 20 多次,一直沿用到 16 世纪。在这 200 年间,学者们效法蒙迪诺的图示,从不亲自实践,如果遇到解剖尸体的实际情况与权威学说不同,则宁可说是尸体生长畸形,也不愿意承认原来的解剖理论有错误。因此,人体解剖学在 16 世纪以前几乎没有进步。

各大学能够对盖仑等医学权威的见解进行公开的讨论和批评,都是 16 世纪以后的事情了。把疾病当作犯罪的基督教观念,在文艺复兴时期让位于古希腊的观念,即认为疾病的原因是缺乏和谐,疾病可以被自然治愈。爱好生活和人生享受的思想压倒了对死亡死亡的教义,认为解剖尸体是对身体不敬的思想在这时期也被抛弃,一种新的但又古老的思想重新出现,这就是只有对人体本身进行解剖研究,才能认识到人体的美。只有直接研究人体,才能成为真正的艺术家。如果对人体没有狂热而广泛的研究,就不配描绘人体。

在文艺复兴时期,医学伴随着艺术、文学一起前行。在医学史上,我们可以从人体解剖学的发展看到艺术的复兴对于人体解剖学的影响。文艺复兴时期的杰出画家米开朗琪罗(Michelangelo, 1475—1564)、拉斐尔(Raphael, 1483—1521)、丢勒(A. Durer, 1471—1528)等人都对人体外形作了精细的研究,他们为了要把体形正确而忠实地表现出来,察觉到解剖知识,尤其是关于肌肉及骨骼的知识对于绘画艺术的重要性,于是他们就自己进行解剖工作。在这些艺术家中,有的人甚至对人体结构及其功能的研究感到比纯艺术更有兴趣,其中最具有代表性的就是意大利著名艺术家达·芬奇(Leonardo Da Vinci, 1452—1519)。

达·芬奇不仅是当时伟大的艺术家、画家和雕塑家,而且还是一位优秀的建筑学家、地质学家、物理学家和机械工程师,同时在生物学、解剖学和哲学领域都留下不可磨灭的贡献。他提出一个十分重要的思想,即:科

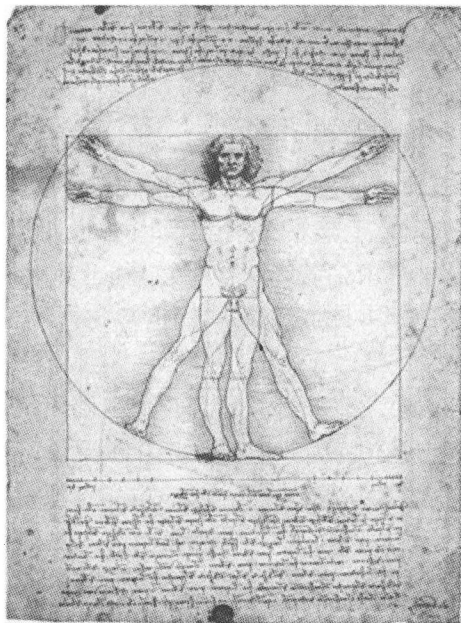
学和艺术的对象就是大自然。在达·芬奇看来,科学方法的基础是感觉经验,他曾说:“我们的全部认识都是从感觉开始的……凡是不通过感觉而来的思想都是空洞的,都不产生任何真理,只不过是些虚构而已。”他甚至说:“镜子外面的对象并不是镜子里面的影子。”他认为科学的方法论和实践的关系是密不可分的,科学是指挥官,实践是士兵。“醉心于没有科学的实践,就好像一位舵手踏上没有舵或者没有罗盘的船一样,他根本没有办法把握航行到什么地方去。”他认为真理是一种科学,这种科学要从经验中作出结论和概括。

达·芬奇之所以研究解剖,起先纯粹是想获得完整的知识来画他希望画的人体,但是不久,光是复制人体的不同动作已经不能满足他。他对能倒着写只有观看镜子里的镜像才能阅读的笔记,开始显现出强烈欲望,想要了解身体为何会有那种行为,手臂为何是采取这种姿势而不是采取那种姿势。因此他不仅仅研究手臂外观,还研究内在的肌肉。他的研究与他的绘画有关,他对每件事都求知若渴,想了解一切的欲望驱使他检验整个人体奇妙的结构,现在他不再只是看到外表,也考究它内在的奥秘,那复杂的血管神经和结构组织。^[3]

时值1508年,几近午夜的时候,整个意大利佛罗伦萨的人们似乎都在酣睡,只有莱昂纳多·达·芬奇没有。他正在佛罗伦萨圣玛丽雅·诺瓦医院寒冷的地下室工房里忙碌着。在几个小时之前,他就陪坐在一位百岁老人身边,直至老人咽下最后一口气,平静地死去。此刻莱昂纳多蹲伏在这具尸体旁,拿起他最锋利的刀,开始了一次漫长而深入的切割。他解剖这尸体是为了弄清楚老人为什么会死去。工作悄无声息地进行着,只有许许多多摇曳的烛光陪伴四周,莱昂纳多疲惫的身体蓦地打了一个寒战。这不是他第一次剖开尸体,但他始终无法适应这种深夜劳作的习惯。莱昂纳多知道工作必须抓紧时间进行,他将花上数日的工夫去检查尸体,并仔细记录下每一个发现。然而尸体还是会很快就因为肉的腐烂而发出令人胃部痉挛的恶臭。他曾经告诉一名学生:“即使你非常热爱这些作品,你也需要克服你的胃对它们的排斥,否则的话,你将恐惧于熬夜时这些移去了四肢剥去了皮肤的尸体的陪伴。他们看着很吓人。”如果说解剖尸体是如此令人不愉快的一件事,他为什么还坚持去做呢?如同文艺复兴时期的其他艺术家一样,达·芬奇从研究人的身体开始提高绘画水平,他期望画出来的人物栩栩如生,他相信:“一个拥有肌腱知识的画家必将懂得所有肢体的

运动。”

仅在 25 岁这一年，达·芬奇就解剖了大约 30 具人的尸体，并小心翼翼地写下了许许多多的笔记。这些笔记通常配有经过观察绘制出的图片，其精密程度令人难以置信。不久，他的兴趣又延伸了，他开始像科学家那样研究人体解剖。他精确地测量人体结构，并且细致地将其发现记录在笔记本中。通过这一过程，他发现，“从人的一只耳朵到另一只的距离正等于眉心至下巴的距离”，还有“踝骨两端的长度正等同于嘴巴与内眼睑的距离”。



达·芬奇绘制的人体图

尽管发现了人体中有如此多的对称性，而他还是通过细心观察发现了每一个身体都具有其特殊性：没有两个同样形状的肝脏，也没有两副小肠以同样的方式盘缠。为了真正了解腕关节如何活动、尿又是如何从肾到达膀胱以及肩部肌肉如何伸缩，他需要解剖一连串的尸体。他的多数作品都是基于细致的观察——观察若干人体，观察青蛙、鸟类、奶牛、猫、熊还有猴子等的尸体。

达·芬奇对解剖学的研究完全摆脱了经院哲学的传统，他以极敏锐的眼光研究解剖学，热情地献身于人体的研究。他之所以伟大，在于在他身上表现出其艺术和科学都不受权威的羁绊。他曾做过不少极仔细的解剖，