

# 解剖史话

撰文 陶媛



作为西方医学理论的基石，解剖学经历了漫长的发展历程，同时也为人类医学研究的发展做出了重要的贡献。早在古希腊时代，著名的哲学家亚里士多德就进行过动物实地解剖，但由于宗

教和伦理的约束，他从来没有实际解剖过人体。即便如此，亚里士多德仍然可能是西方最早触及解剖领域的学者。

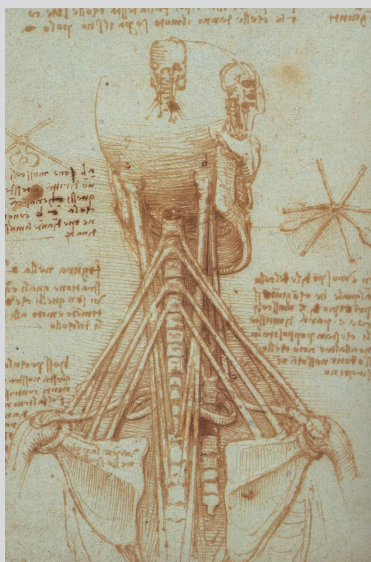
## 盖伦与解剖

真正将解剖作为一门科学进行细致研究的当首推有“解剖学之父”之称的盖伦。盖伦是古罗马时期最著名最有影响力的医学大师，他被认为是仅次于希波克拉底的第二个医学权威。盖伦出生于一个建筑师家庭，他对农业、建筑业、天文学和占星术以及哲学等多个学科都有着浓厚的兴趣，但后来他将自己的精力逐渐集中在医学上。20岁时，他成为当地阿斯克勒庇俄斯神庙的一个助手祭司。父亲去世后他外出求学，分别在伊兹密尔、科林

盖伦



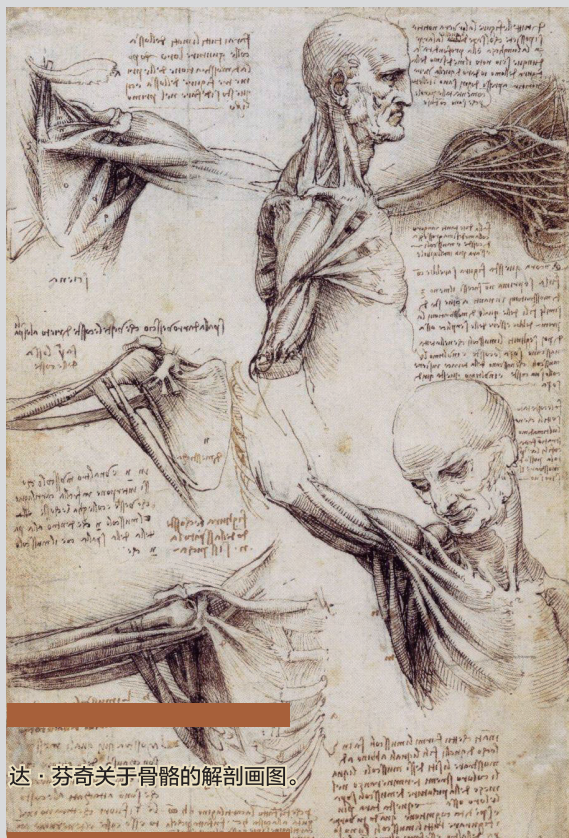
斯和亚历山大学习过。28岁时他返回别迦摩并在当地的一个角斗士学校当了三四年医生。在这段时间里他获得治疗创伤和外伤的经验，后来他将“伤”称为是“进入身体的窗”。32岁时他选择住在罗马，除了行医之外，他开始写作、教书和公开展示他的解剖知识。他精湛的医术，吸引了众多患者前来求医，以至于后来成为罗马皇帝马尔库斯·奥勒里乌



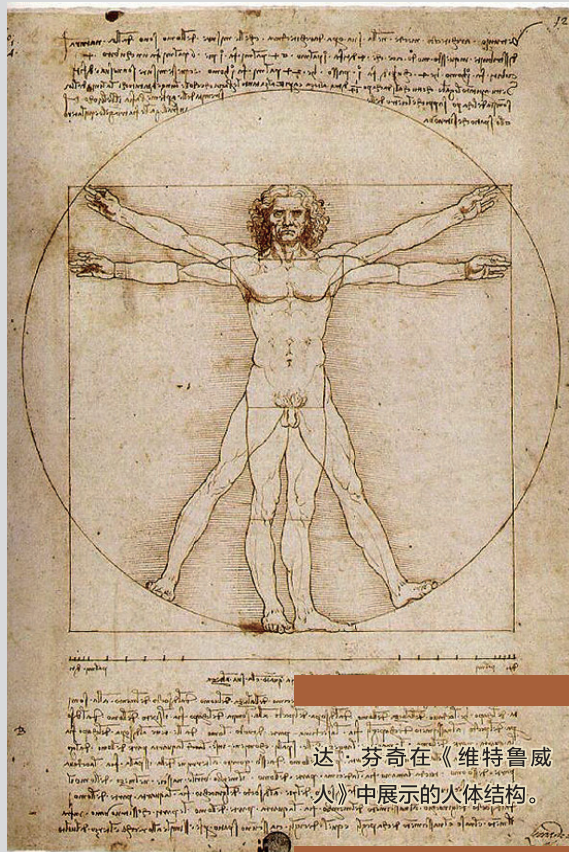
达·芬奇关于颈的解剖画。

斯的宫廷医生。据说他以希腊语为主，当时在医学上希腊语相对于拉丁语更有名气。166年至169年，他曾短暂地回到过故乡别迦摩。此后，盖伦一直待在宫廷里做医生和从事他的写作工作。

盖伦最杰出的贡献是在解剖学领域，但在罗马人统治的时期，人体解剖是严格禁止的。因此，盖伦只能进行动物解剖实验，他通过对猪、山羊、猴子和猿类等活体动物实验，在解剖学、生理学、病理学及医学方



达·芬奇关于骨骼的解剖画。



达·芬奇在《维特鲁威人》中展示的人体结构。

面有许多新发现。他考察了心脏的作用,并且对脑和脊髓进行了研究,认识到神经起源于脊髓,认识到人体有消化、呼吸和神经等系统。他看到猴子和猿类的身体结构与人很相似,因而把在动物实验中获得的知识应用到人体中,对骨骼肌肉作了细致的观察。他不满足于纯粹的解剖结构描述,还进一步把探索的触角延伸到各组织器官的生理功能,从单纯的解剖学发展到实验性的生理学,从而试图把经验性的医术变成一门真正的科学。因此有学者认为,盖伦的声誉之所以经久不衰,主要在于他开创了实验生理学。

盖伦最主要的著作是《论解剖过程》和《论人体各部位功能》,书中阐述了他在解剖生理上的许多发现,反映了他敏锐的观

察能力、实践能力以及卓越的学术成就。遗憾的是,他始终没有真正解剖过人体。他通过猴子作外体解剖,用猪作体内解剖,然后将解剖中的发现和观点应用于人体,在这样的实验基础上诞生的理论必然有的会与人的实际情况相悖。尽管如此,在文艺复兴前的1500多年间,西方的生理学界和医学界还是一致认为盖伦是“解剖学之父”,说他的解剖学专著绝对正确,并是圣人的完美著作;坚信有他的经典著作在,人体解剖已没有存在的必要了。至于偶尔发现盖伦的描述与人体实际有什么不相符,他们相信,那是因为千百年来,人类的退化使人体结构发生了变化,这完全不是盖伦的错。例如,盖伦认为人类的胸骨位由7块骨头组成,希尔维斯就替盖伦辩解说“在早先英雄

时代的人类,可能比他们的后代有更多的骨头”。盖伦权威的影响力一直延续到文艺复兴。

## 卢兹与解剖

历史的脚步继续前进,一千多年以后,真正的人体解剖实验第一次在世人眼前展示,进行这个开创性实验的学者就是中世纪意大利著名的医学和解剖学家——蒙迪诺·戴·卢兹。蒙迪诺·戴·卢兹是一位药学家之子,曾就读于医学院和哲学院,并在大学中担任讲师。1315年,蒙迪诺·戴·卢兹将人体解剖实验搬到了医学课堂上,这是人类历史上第一次进行公开的人体解剖。随后,第一部解剖学专著《解剖学》诞生了,蒙迪诺在书中细致地阐述人体结构和各个器官的功能,使中世纪的解剖生理学达到了顶峰。不过,该书到1478年才印出初版,其后再版数十次。蒙迪诺·戴·卢兹的著作被视为经典教本,他的书被用作解剖学教材达300年之久。蒙迪诺不仅将人体解剖搬上课堂,并致力于将人体解剖课程发展成为医学院学生的必修课程。他死后被尊为神圣教师,备受推崇。

虽然人体解剖成为医学院学生的必修课程,但在当时,人体解剖课程还不是用于发现新观念、新知识,只是为了证实已经接受的观点和理论,并为考试做准备。学院派的教授从不亲自进行解剖,他们只负责宣读盖伦关于人体结构的有关论述,由技师实



安德烈·维萨里



《人体的结构》扉页，展示的是维萨里在帕多瓦演示人体解剖的场景。

施解剖演示。如果教授的讲述和技师的动作同步，学生们会看到教授正在描述的器官，但这一点往往很难实现，结果就是学生看到的器官与教授讲述的不一致。这样的课程使学生很乏味，无法激发起学习的兴趣，更不能引导学生从事原创性的研究。

### 达·芬奇与解剖

文艺复兴是欧洲历史上一场伟大的革命，资本主义开始萌芽，教会黑暗统治的桎梏开始被摧毁。恩格斯曾这样说过：“这是一个产生学问上、精神上 and 性格上的巨人时代。”在此时期，人民的聪明智慧在科学和艺术的创作中得到较充分的体现。

在文艺复兴时期，人体解剖学在绘画艺术领域中得到广泛的应用。这是由于当时的绘画艺术家致力于对自然进行更加准确的描绘。他们发现仅仅依靠人体的外部知识远远不能满足他们对艺术的要求，相信通过对尸体的研究可以使绘画更加真实地表现生命，于是他们开始研究人体的肌肉、骨骼和各个内脏器官的结构。文艺复兴时期的许多画家都参加过公开的解剖实验，并亲自实施解剖。里奥纳多·达·芬奇堪称这一时期的代表人物，作为画家、雕塑家、建筑师和发明家，他有着盖世奇才，其在科学和艺术领域的想象力无人能及。达·芬奇早在14岁那年就被送到韦罗基奥那里当学徒，韦罗基奥要求他的所有学生必须学习解剖，并要



雅克·法比安·戈迪埃的女性解剖图，充满浪漫和艺术气息。



朱里奥·卡西罗的《Anatomische Tafeln》（1656），图片上方的地球暗示，在当时公众探索人体解剖结构的热情如同探索新世界一样。

求亲自动手实践。从大量的解剖实验中，达·芬奇获得启示，也激发了他对生命科学的极大兴趣。他把解剖看作是一门值得探求的科学，而不仅仅是作为达到目的的一种手段。达·芬奇解剖猪、狗、羊、鸡、猴等多种动物，并对它们的身体构造、内脏器官进行比较研究。同时他在佛罗伦萨的医院里解剖了大约30具尸体，其中包括一个7个月的胎儿和一个老年人。他创制了许多独特的解剖方法，如采用连续切片技术观察眼睛之类的软组织，构造模型研究肌肉、心脏瓣膜的运动机制，通过活体解剖观察心跳等。

### 维萨里与解剖

解剖学历史上最重要的改革者安德烈·维萨里也诞生在文艺复兴时期。安德烈·维萨里出生在比利时布鲁塞尔的一个皇家药师家里。在很小的时候，维萨里就开始解剖老鼠之类的小动物。在巴黎大学求学期间，维萨里曾经做过当时巴黎杰出的解剖学家希尔维斯的助手，并在其指导下进行解剖实验，解剖技术也因此变得越来越娴熟。后来他前往意大利帕多瓦大学的医学院学习，毕业后得到了解剖和外科示范讲师的职位。帕多瓦大学在当时是一个相对开明的大学，维萨里在解剖教学课堂上开始尝试自己的创新。虽然人体解剖早已应用在医学课堂上，但在当时医学院的教授大都是盖伦主义的拥护者，只研究盖伦的著作，从不亲自执

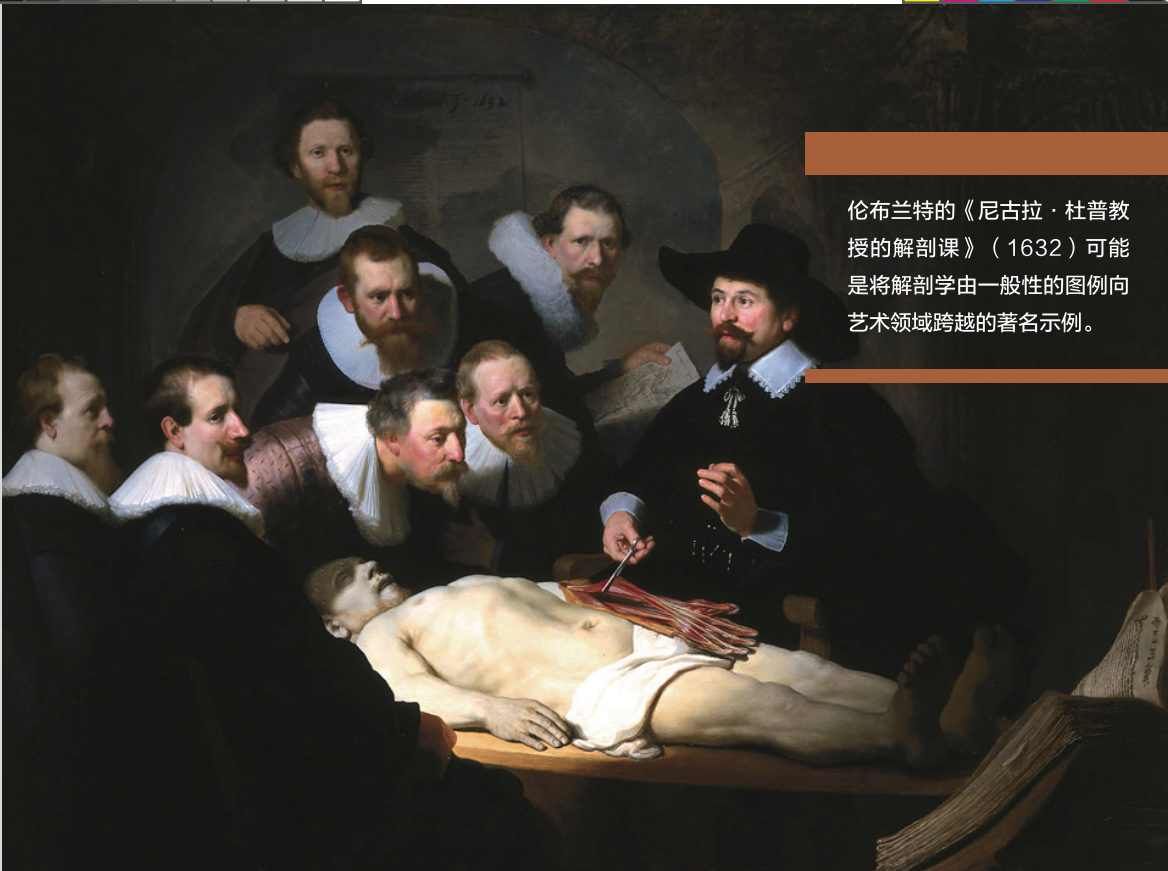
行实际的人体解剖。维萨里却以一种与众不同的方式教学，他告诉他的学生们在杀猪店学到的东西也比从自以为了不起的教授那里学到的多。维萨里对人体解剖的兴趣已经达到痴迷的地步，他每一次解剖演示都要从早到晚进行三周时间。为了研究身体的不同部位和它们之间的相互关系，他同时解剖几个尸体，并准备大幅的图解为学生作指导：一具尸体解剖从骨骼开始，然后是肌肉、血管和神经；另外一具用来演示腹部器官、胸腔和大脑。为了提高解剖技术，他自己还设计和改造了许多新工具。

1540年，维萨里实施了一个戏剧化的演示，他把类人猿和人体的骨头组装起来，以此揭示盖伦关于人体解剖研究的种种错误，这成为维萨里脱离盖伦理论的一个标志性事件。随后1543年，他出版了伟大的解剖学著作《人体的结构》，最大程度上对人体的构造作了真实详尽的描述。这本书颠覆了教会所宣扬的灵魂与肉体的关系，极大地触动了医学界中保守的盖伦主义者的神经，并遭到他们疯狂攻击。盖伦主义者宣称文章“污秽不堪”，违背《圣经》和盖伦的教导。他们还认为维萨里完全是个疯子，是科学的叛徒和人体的罪人。在保守反对派的不断迫害下，维萨里厌倦了这种生活，于是放弃了学术研究，转而追随父亲的足迹，成为国王查理五世的宫廷医生。1556年查理退位后，他转而而为菲

利普二世服务，但是为王室服务并未使维萨里得到轻松。随后，他以往往圣地朝圣为由离开了王室，但在1564年从耶路撒冷返回途中不幸遇难。1565年，《人体构造》印了第二版，不到半个世纪，此书已经被人们普遍所接受，逐渐成为欧洲医科学校的通用教材。

随后，由于技术的进步，解剖学也相继产生了许多新的分科。英国学者哈维提出了心血管系统是封闭的管道系统的概念，创建了血流循环学说，从而使生理学从解剖学中分立出去。继显微镜发明之后，意大利人马尔匹基利用显微镜观察了动植物的细微结构，开拓了组织学。18世纪末，研究个体发生的胚胎学开始起步。19世纪意大利学者高尔基和西班牙人卡哈分别创造了镀银浸染神经元技术和镀银浸染神经原纤维法，从而成为公认的神经解剖学创始人。

可以想象，在维萨里那个时代，那些为探究人体自身秘密的解剖学家的工作是何等艰苦，解剖学科也正是在这样艰苦的背景下产生的。面对宗教的影响和保守的学术氛围，解剖学家不仅仅要不怕艰辛、不辞劳苦，还要具备坚韧的毅力和敢于挑战传统的无比勇气。维萨里对于人体解剖学的贡献是巨大的，科学史把解剖学分成三个时期：在维萨里之前，解剖仅是为了研究可疑死亡和疾病，或是对教科书中各项理论的一种演示；维萨里开创了宏



伦布兰特的《尼古拉·杜普教授的解剖课》(1632)可能是将解剖学由一般性的图例向艺术领域跨越的著名示例。

观解剖时代,使解剖成为了解人体正常生理机制的科学;在维萨里之后,由于显微镜的发明,开创了微观解剖的新时期。

### 我国的解剖学

我国文化历史悠久,虽然中医的理论源泉有别于西方医学,但我国有关解剖学的记载在世界医学中也属于较早之列。我国第一部医学经典著作《黄帝内经》中指出:“若夫八尺之士,皮肉在此,外可度量循切而得之,其死可解剖而视之。其脏之坚脆,腑之大小,谷之多少,脉之长短……皆有大数。”此即证实我国古代医学家两千多年前就已经从事人体解剖活动。《内经》中《肠胃篇》、《经筋篇》、《骨度篇》、《脉度

篇》等篇章中对人体骨骼、部位、脏腑、血管等器官的长度、体积、重量有详细的记载,书中一些解剖学的名称至今还在运用。

《灵枢·肠胃》篇中在描述消化道的各个器官时写道“唇至齿长九分,口广二寸半,齿以后至会厌,深三寸半,大容五合;舌重十两,长七寸,广二寸半;咽门重十两,广一寸半;至胃一尺六寸,胃纡曲屈,伸之,长二尺六寸,大一尺五寸,径五寸,大容三斗五升”,指出口、唇、齿都是消化系统的主要组成部分,特别是对肠胃结构的描述十分详细。“小肠后附脊,左环回迭积,其注于回肠者,外附于脐上,回运环十六曲,大二寸半,径八分分之少半,长三丈三尺。回肠当脐左环,回

周叶积而下,回环反十六曲,大四寸,径一寸寸之少半,长二丈一尺。广肠传脊,以受回肠,左环叶脊上下,辟大八寸,径二寸寸之大半,长二尺八寸。肠胃所入至所出,长六丈四寸四分,回曲环反,三十二曲也。”书中记载的消化道长度与现代解剖学的记载基本一致。由此可见,早在两千多年前我国古代医学家就已经开始人体解剖、测量和研究工作。这也很可能是世界上最早的有关人体解剖的研究。

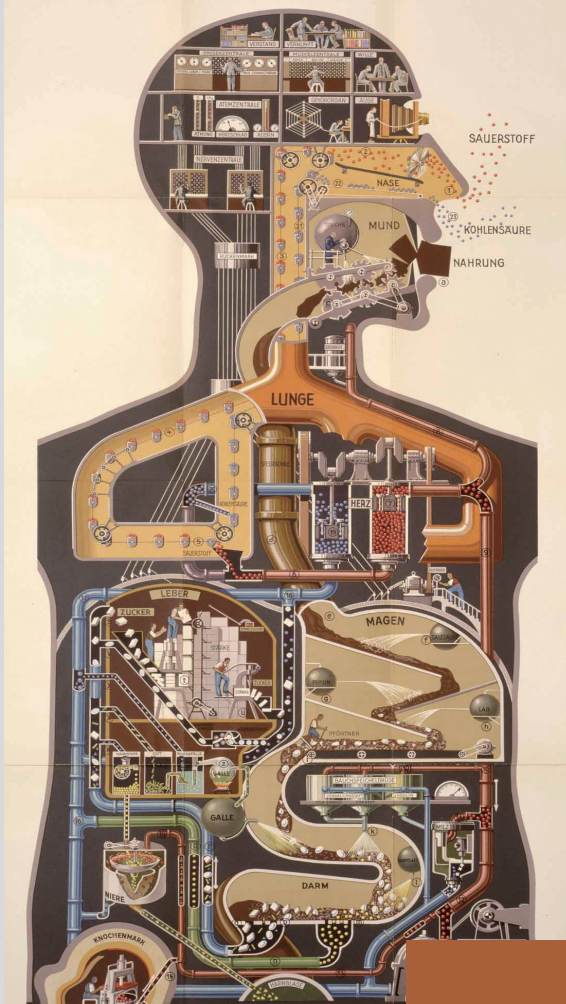
历史上最早铸造的人体模型由北宋医家王惟一制作而成,王惟一精通中医针灸学,将人体经络、穴位精确地刻在铜人上,指导后人进行针灸治病。清代的王清任为我国解剖学研究做出重要

贡献，其精通医术，曾亲自前往民间坟地，十余日观察了约二三十具完整尸体，后还在刑场观察尸体，同时还用家畜做解剖实验，可谓我国动物解剖的第一人。根据多年尸体观察及临床心得，王清任编著了《医林改错》，书中共有25幅图谱，并纠正了古人人体记载中的一些错误。从众多史料记载中可以发现，我国医学理论在形成初期就有解剖学的实践基础，这都表明我国古代医学家在解剖学研究上积累了一定的经验知识，展现出我国古代医者对科学大胆探索的实践精神。但是，由于我国封建社会制度和儒家思想的长期束缚，人体解剖学的研究始终未能得到较快的发展，在近代更是大大落后于欧美。直到解放后，我国才有了自己的解剖学研究队伍。■

图为阿德里安·布洛克描述解剖的艺术作品，左三为荷兰医生鲁谢。

(责编 桑新华)

## Der Mensch als Industriepalast



弗里茨·卡恩的《人体工厂》(1926)在早几个世纪就以现代主义观点诠释整个消化系统和呼吸系统。