

# 人 体 形 态 学

山东医学院《人体形态学》编写组 编

人 民 卫 生 出 版 社

**人 体 形 态 学**

山东医学院《人体形态学》编写组 编

人民卫生出版社出版

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 27号印张 18插页 610千字

1976年6月第1版第1次印刷

印数：1—110,300

统一书号：14048·3439 定价：2.15元

## 前 言

伟大领袖毛主席亲自发动和领导的无产阶级文化大革命，实质上是无产阶级反对资产阶级和一切剥削阶级的政治大革命。这场大革命，摧毁了刘少奇、林彪两个资产阶级司令部，粉碎了他们复辟资本主义的阴谋。马克思主义、列宁主义、毛泽东思想深入人心，社会主义新生事物到处都在茁壮成长，社会主义建设蓬勃发展，无产阶级专政更加巩固。

当前，全国人民在毛主席革命路线指引下，以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，认真学习无产阶级专政的理论，贯彻全国农业学大寨会议精神，一个全国范围的农业学大寨、普及大寨县的新高潮正在兴起。教育、卫生革命，沿着毛主席革命路线，正在更加深入地发展。无产阶级专政更加巩固。

为了认真贯彻毛主席关于“把医疗卫生工作的重点放到农村去”的伟大教导，卫生工作为普及大寨县作出贡献，我们在山东医学院党组织的领导下，承担了农村人民公社卫生院医生参考书《人体形态学》的编写工作。在批林批孔运动的推动下，编写小组先后到一些农村和厂矿进行了调查研究。在十多个农村人民公社党组织的大力支持下，同广大基层医护人员一起，畅谈文化大革命以来农村卫生革命的新成就，狠批修正主义路线的破坏和干扰，并征求对本书的编写意见。经过反复讨论和修改，确定了本书的编写内容和方法，力求做到理论与实践结合，基础与临床结合。

本书内容以农村常见病、多发病的诊断、治疗，以及工伤急救和常见手术所涉及的局部解剖为主，着重阐述人体表面解剖、层次结构及其相互关系。对于器官的微细结构、常见畸形和变异，也重点地予以叙述，以适应公社卫生院逐步提高医疗水平的需要。在编写方法上，尽可能地由浅入深，先按细胞、组织、器官顺序，进行概括的叙述，然后再对人体各个局部，加以综合叙述，以照顾在医疗实践中用本书作自学参考的广大医护人员的需要。关于插图问题，我们根据章节内容，设计并绘制了墨线及套色图四百余幅，供临床实践中作参考。

在编写过程中，还得到了我院附属医院有关科室的协助，对某些章节内容进行了修改和补充。我们对广大医护同志的热情支持和关心，表示由衷的感谢。

由于我们对马列主义、毛泽东思想学习不够，路线斗争觉悟不高，调查研究不够广泛深入，并且缺乏基层卫生工作的实际经验，本书的缺点错误还是不少的，深望读者批评指正，以便做好下一版的修订准备工作。

山东医学院《人体形态学》编写组

# 对人体认识的两种世界观斗争

金 卫

随着人类的出现，也就揭开了人类对人体自身的认识史。在这个漫长的发展过程中，充满着两种世界观的斗争。人类对人体结构、功能的认识的发展史，就是唯物论不断战胜唯心论、辩证法不断战胜形而上学的历史。本文仅从几个方面对这一斗争作一些初步回顾，希望能对更深入和更系统地研究这个问题，起一些促进作用。

## 关于局部和整体的关系

远古，由于生产力水平极为低下，对人体的认识是表浅的、笼统的。随着生产斗争、阶级斗争、科学实验的发展，在认识生、老、病、死这些自然现象、特别是在和疾病作斗争的过程中，对人体的认识才由表及里，逐步地发展起来。

对人体结构与功能的进一步认识，有赖于对人体的解剖分析。

我国现存最早的医书《内经》中说：“八尺之士，皮肉在此，外可度量切循而得之，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，血之清浊，气之多少，十二经之多血少气，与其少血多气，与其皆多血气，与其皆少血气，皆有大数”，在一定程度上提出了解剖分析的重要性和认识人体结构、功能的可能性。公元十一、二世纪，我国已有了根据实物绘制的人体解剖图谱。但是由于儒家宣扬封建礼教，鼓吹“厚葬”、“祭祖”，散布“身体发肤，受之父母，不敢毁伤，孝之始也”等谬论，严重阻碍了我国解剖学的发展。十五世纪后半叶以来，欧洲社会生产力的发展有力地推动了自然科学的研究。那时，对人体的研究也象其他自然科学一样充满着尖锐的斗争。“自然科学把它的殉道者送上了火刑场和宗教裁判所的牢狱。”（《自然辩证法》）一五四三年，即哥白尼发表《天体运行论》的同年，维萨里发表了《人体的构造》，向人体认识方面的教会权威挑战。他不顾宗教禁律，解剖尸体，用科学观察驳斥统治了一千多年之久的种种谬说，因而横遭打击，被迫离职，并曾被宗教裁判所判过死刑。一五五三年，“塞尔维特正要发现血液循环过程的时候，加尔文便烧死了他，而且还活活地把他烤了两个钟头”。（《自然辩证法》）十九世纪初，我国富有革新精神的医学家王清任，反对儒家认为解剖人体是大逆不道的封建礼教，通过对尸体进行直接观察，著成《医林改错》一书，改正了古书上对人体结构的一些错误说法。孔孟之徒对他大肆攻击，骂他“不仁”，是“狂徒”、“邪人”。这些历史说明，人类对自己身体认识的发展，也是在激烈的阶级斗争中进行的。在这个领域内，没有冲破反动阶级陈腐的传统见解的勇气，就不能前进一步。

十七世纪哈维应用实验方法完成了血液循环的发现，也遭到讽刺和攻击，但却为生理学的发展奠定了基础。此后，呼吸、消化、神经等器官、系统的分析研究也相继发展起来。

十九世纪三十年代，细胞学说的提出，是一个重大的发展，它证明了“一切有机体，除了最低级的以外，都是由细胞构成的”。（《反杜林论》）近年来有人估计，整个人体约由多达一百万亿的细胞组成。这许许多多的细胞构成了人体的各种组织、器官、系统。

细胞的发现使“机体产生、成长和构造的秘密被揭开了”，（《自然辩证法》）人们进而在细胞水平上对人体的结构与功能进行了许多有成效的研究，同时也带来了新的矛盾。从人体各个器官、系统的发现到细胞的发现，人们的认识过程基本上是从整体到局部的方向进行的。这种把人体分解为系统、器官、组织、细胞而对其结构和功能进行研究的方法，促进了近代对人体认识上的巨大进展。但是这种方法把人体内各个部分孤立起来，撇开整体、撇开身体内部总的联系去进行研究，就逐渐形成了人体认识上的形而上学局部观点。十八世纪意大利学者莫干尼把器官看成是独立的。十九世纪五十年代，德国学者微耳和则进一步把完整的机体割裂开来，把人体说成是“细胞联邦”，声称细胞才是真正的个体，“具有所有生命的特征”，而且不服从整体的一般规律，“向往自由，向往自主”；他否认神经系统在人体内的主导地位，鼓吹每一个细胞都是中心，说：“在整个神经系统内决没有一个部分可以算是真正的中心点，能够象政府机关那样，将各种命令颁布到四面八方”；他反对整体的统一性，直到死前四年（一八九八年）还坚持机体不外乎是细胞的总和，声称“唯有抛弃神话式的统一，把各个部分也就是细胞看作生命的原因，才能获得正确的解释”。

微耳和所处的时代，恰恰正是人们开始认识到人体内各器官、系统的相互联系及神经系统的主导地位的时代。当时有不少学者和微耳和展开了激烈的论战，批判他的细胞病理学乃是“片面病理学”，批判他关于人体是独立细胞的联邦这套说法乃是“假原则”，用“严格地说并没有局部的疾病”的论点来驳斥微耳和“除局部疾病以外没有别的疾病”这种错误论断。恩格斯在当时就认为，微耳和的细胞病理学反映出自然科学家由于束缚在旧的形而上学的范畴之内，因而在解释本来是可以证明自然界中的辩证法的最新事实时，陷于束手无策。虽然微耳和等人积累了丰富的材料，对医学的发展有一定的贡献，却不能作出正确的理论概括。他们对人体的总的观点，反而赶不上具有朴素辩证法思想的古代学者。二千多年前，我国医学家在以法家为代表的朴素唯物主义和辩证法思想的影响下，曾指出：“人生有形，不离阴阳”，认为阴阳二气的对立统一贯穿于人体整个生命活动的始终；并认为“五脏相通，移皆有次。五脏有病，则各传其所胜”，说明人体各个脏器在正常或病理情况下都是相互联系、相互制约的；还指出“喜怒不节，寒暑过度，生乃不固”，认识到七情（喜、怒、忧、思、悲、恐、惊）、六淫（风、寒、暑、湿、燥、火）等在疾病发生上的意义，说明人的精神活动和生理活动之间、人的生命活动和外界环境之间都有着紧密的联系。这种观点，虽然对人体各个局部的认识没有达到科学的分析，但在总的联系上却比以微耳和为代表的形而上学局部观点正确得多。当然，后来董仲舒之流极力把唯心主义、形而上学的黑货塞进对人体的认识，在阴阳五行等学说中，掺入了儒家思想的糟粕。清除这些垃圾，是继承和发扬祖国医药学这一伟大宝库的光荣任务中的重要组成部分。

恩格斯在一八七五年根据当时自然科学的成就，对神经系统在机体整体统一中的作用作出了深刻的辩证概括：“神经系统在发展到一定程度的时候（由于蠕虫的头节向后

延伸)，便占有整个身体，并且按照自己的需要来组成整个身体。”（《自然辩证法》）十九世纪末以来，对神经系统，特别是管理各种内脏活动的植物神经系统的研究，进一步阐明了人体内各种活动的神经调节。二十世纪以来，相继发现了由内分泌腺分泌的几十种激素，以及其他一些生理活性物质，从而发展了体液调节的概念。全身布满了神经和血管，因此通过神经系统和体液系统就把各个器官、系统联系成为一个整体。现已确证下丘脑的神经细胞分泌多种激素控制着内分泌腺的活动，这就打破了神经调节和体液调节之间绝对分明的界限，确立了在神经系统主导作用下统一的“神经体液调节”。正是这种神经体液调节，实现了人体各器官、系统的相互联系，保证了人体的整体统一。

由于形而上学思想方法在很多自然科学工作者中的长期影响，由于资产阶级已走向没落、反动而极力支持形而上学世界观，以微耳和为代表的局部观点不但当时没有被击败，反而影响逐渐扩大，阻碍了人体科学和医学的发展。在西医临床工作中，头痛医头、脚痛医脚，只见局部、不见整体，只见疾病、不见病人，忽视人的主观能动作用在防治疾病中的重要意义等等偏向，就是这种局部观点对医疗实践的恶劣影响。基础医学各科中，也是对局部的研究比较多，而对各系统、器官、组织和细胞之间的相互联系、相互作用的研究则很缺乏。即使在生物、人体研究的新领域中，形而上学局部论也还顽强地表现出来。例如，近二十年来，关于生物高分子（蛋白质、核酸等）的结构、功能的研究发展很快，人工合成胰岛素的成就就是其中之一。这一新领域对人体科学已经产生了巨大的影响。人体的遗传、记忆、免疫等重要生命现象，人体内的新陈代谢过程，各种生理活动及其神经体液调节的机理等等，程度不同地在分子生物学的水平上从一个侧面得到了新的说明。这是对生命活动和病理过程的物质性和可知性的有力论证，是辩证唯物主义观点的新胜利。但是有人却恣意曲解这一成就，断言一切生命活动可以还原为分子的活动，生物学只是物理学和化学的一部分，从而否认事物的多样性。毛主席指出：“任何运动形式，其内部都包含着本身特殊的矛盾。这种特殊的矛盾，就构成一事物区别于他事物的特殊的本质。这就是世界上诸种事物所以有千差万别的内在的原因，或者叫做根据。”（《矛盾论》）否认不同事物具有不同的特殊本质，便无法解释事物由低级向高级的辩证发展过程，也不能理解整体中的局部同孤立的局部有何不同。在历史上，莫干尼把器官绝对化，微耳和把细胞绝对化，现代还原论者们则把分子绝对化，实质上乃是形而上学的局部论、机械论的一种新形式。无论从实践上，还是从理论上，深入批判把局部的东西看成高于一切的形而上学的局部论，仍然是很有现实意义的战斗任务。搞中西医结合的一个重要的理论和实践问题，便是从生理学、病理学、药理学等方面正确研究人体的整体和局部的关系。另一方面，也要防止否认局部的东西，把整体看成是脱离局部的，把生命活动看成是神秘的这种“活力论”倾向。公元前四世纪，亚里士多德就说什么生命活动乃是一种具有造物、成形作用的神秘的“活力”（即所谓“隐得来希”）的体现。此后，这种“活力论”的观点花样不断翻新，成为对生物、人体的认识中唯心主义观点的一个顽固堡垒。近年来，国际上也有人在各种幌子下，抹杀生命活动的物质基础和物质运动的一般规律，实际上乃是“活力论”的再现。修正主义搞什么“心灵学”，有些迷信活动也鼓吹这种东西，以欺骗和蒙蔽某些人。只有辩证唯物主义才能深刻地揭示整体与局部的辩证统一，既注意对机体整体活动规律的研究，又注意对局部的东西、直到生命活动的理化基础的研究，使我们对人体的认识沿着正确的道路不

断发展。

## 关于平衡和运动的关系

人体的结构和功能非常复杂，外界环境也经常在变动，机体如何能保持正常的生命活动，这是对认识中的一个重要问题。祖国医学早就用“阴”、“阳”的对立统一来概括人体的各种结构和功能，并指出“阴平阳秘，精神乃治”，“阴胜则阳病，阳胜则阴病”，强调了人体各种生理机能的平衡和协调对于正常生命活动的进行是很重要的。十九世纪，法国生理学者伯尔纳提出：细胞直接生活于血液、组织液等“内环境”中，“内环境的稳定是自由和独立生命的首要条件”。二十世纪以后，许多学者对内环境稳定现象及其机理进行了研究，进一步提出了“内环境稳定”（“稳态”）的科学概念，加深了对人体各种功能保持相对稳定的认识。

诚然，人体内环境和生理功能的相对稳定是一个普遍现象。体温、血压、脉搏、血液酸度、血糖浓度等等，正常时都保持在一定的范围内，偏离这一稳定水平的波动即由神经体液调节机构加以调整而恢复常态。否则，过高或过低都不能保持正常的生命活动，将引起疾病甚至死亡。但是，在人体内，究竟稳定、同一性是绝对的，还是变动、斗争性是绝对的？在如何理解机体的平衡、稳定现象上，尖锐地反映了辩证法和形而上学的对立。伯尔纳说：“所有的生命机构，尽管多种多样，只有一个目的，就是保持内环境中生活条件的稳定”。虽然伯尔纳指出内环境稳定的重要性，促进了对生物和人体生命活动及其调节机理的研究，但他在理论概括上，离开机体“永无休止的运动”，单纯强调一切为了稳定，有很大的片面性，导致了生物学和医学中形而上学的平衡论。也有一些人，在理论上根本不承认人体内的平衡、稳定现象及其重要意义，又从另一个极端陷入形而上学，因此也不能正确揭示人体的客观辩证法。反对这两种片面性，是正确认识人体和发展我国新医学的必要条件。

早在伯尔纳发表他的基本观点之前四年，恩格斯就曾写道：“**暂时的平衡状态的可能性，是物质分化的根本条件，因而也是生命的根本条件**”，“**在活的机体中我们看到一切最小的部分和较大的器官的继续不断的运动，这种运动在正常的生活时期是以整个机体的持续平衡为其结果，然而又经常处在运动之中，这是运动和平衡的活的统一**”，“**一切平衡都只是相对的和暂时的**”。（《自然辩证法》）这是对生物和人体功能活动的多么精辟的科学论断！现代科学所提供的大量事实充分证明，在人体内到处都是对立统一：物质的同化与异化，神经的兴奋与抑制，肌肉的收缩与舒张，血流的推力与阻力，体热的产生与发散，血液的凝固与抗凝固，微循环中的缩血管物质与舒血管物质，免疫反应中的抗原与抗体，激素之间的相互拮抗与相互制约，……没有一个器官没有一种过程不是“**矛盾着的对立面又统一，又斗争，由此推动事物的运动和变化**”。（《关于正确处理人民内部矛盾的问题》）一种物质变为另一种物质，一种能量转换为另一种能量，一种状态变化成另一种状态，无时无刻不在人体内广泛进行着。“**生命，蛋白体的存在方式，首先是在于：蛋白体在每一瞬间既是它自身，同时又是别的东西**”。（《反杜林论》）死亡是生命的重要因素。在人体内，到处都在新生，又不断在衰亡。不仅从一个受精卵发育成人，直到衰老、死亡的全过程中体现着生与死的矛盾，同一个人，每一瞬间也都处在不断的产生与衰亡之中。皮肤不断在生长，又不断在剥落；血球不断在生成，又不断在破坏；就是被认为不

能再生的神经细胞，它的蛋白质等成分也是在不断更新。看起来是同一个人，实际上他的一生中，整个身体不知换了多少遍。任何平衡都是、也只能是矛盾运动的一种状态。整个身体的各个部分自始至终都处于不断的产生和消灭之中，处于无休止的运动和变化之中。这种运动通过相对稳定和显著变化两种形态表现出来，显示出人体及各个器官发展的阶段性。

对机体平衡、稳定现象的不同理解，在医疗实践上产生了极为不同的影响。片面强调平衡、稳定，导致了那种消极平衡、被动防御、偏重静养的医疗保健思想。从运动与平衡辩证统一的观点出发，人们认识到，运动对于人体比稳定、平衡更为根本，更为重要。坚强的斗争意志，革命的乐观情绪，紧张的工作学习，经常的体力劳动，积极的体育锻炼，符合于人体的辩证运动，无疑是增强体质、预防疾病、提高健康水平的重要保证。当然，如果完全否认人体内相对平衡、稳定的一面，也会忽视必要的保护、必要的休息、必要的调节，这也是片面的。如果我们正确地把握了运动和平衡的辩证关系，并对不同的人体情况作出不同的具体分析，一定可以促使我国医疗保健工作更好地为劳动人民服务。

## 关于精神活动和人脑的关系

在远古时代，原始人对人的精神活动和离奇的梦境迷惑不解，便以为在人的肉体中存在着不死的灵魂。这种原始的愚昧观念，为剥削阶级和宗教势力所利用，并加以鼓吹，使人的精神活动长期以来被神秘化。我国的进步思想家，很早就提出过关于精神活动的唯物主义观点。荀子指出“形具而神生”，说明人的精神活动依赖于人的身体；王充说：“天下无独燃之火，世间安得有无体独知之精”；范缜也说：“形存则神存，形谢则神灭”，都驳斥了超自然的灵魂的存在。在精神与脑的关系上，《内经》中有“头者精明之府”等记载，李时珍进一步指出“脑为元神之府”，但对其具体认识还很不够。十七世纪笛卡尔根据刺激角膜经常引起眨眼这类事实，提出了“反射”的概念，但他并没有抛弃关于灵魂的谬说，而把人体说成是藏在人脑松果体中的“灵魂”所操纵的机器。这种二元论思想对人脑的研究有顽固的影响。直到二十世纪，英国生理学家谢灵顿，虽然对脑和神经系统生理学作过不少研究，但还公然认为我们根本没有把人的精神活动和生理过程联系起来的科学权利。近年来有些研究脑功能的学者，提出了一些貌似新鲜的说法，把精神看成是对脑的发信者，实质上还是古希腊希波克拉底“脑是信使”、“脑是意识的译员”这种二元论老调的重弹。更有甚者，有的神经学家还直言不讳地宣称：“人类有不死的灵魂，这个论点是我们西方文明的基本公理”，妄图把人类的精神活动永远置于科学研究之外，作为唯心主义世界观的最后一个避难所。

然而，这些谬论不可能阻止人们沿着唯物主义的正确道路揭开人类精神活动奥秘的胜利进军。十九世纪，由于比较广泛地采用切除或刺激动物脑部的某些部位等实验方法，配合临床观察和尸体解剖，对于脑的功能的科学认识迅速发展起来。特别是当时确定了人类大脑皮层语言中枢的定位，证明了人类的语言活动，有赖于大脑皮层某些特定区域的结构与功能的完整。语言是思想的直接现实。语言中枢的发现就从一个重要方面确立了精神活动和脑不可分割的联系。但是由于形而上学思想的束缚，有人却把人类复杂的精神活动孤立地定位于大脑皮层个别点，荒谬地声称某一点管“私有欲”，某一点管



“宗教的自我”等等，进而导致“颅相学”骗人术的出现，陷入了唯心主义的泥坑。他们不了解人脑是个加工厂，人的精神活动不仅同人脑不可分离，而且同社会实践不可分离。离开对客观世界的反映，就不可能正确揭示人脑的功能。

一八六三年谢切诺夫发表了《脑的反射》，指出没有外界对感官的刺激，即使是一瞬间的心理活动也是不可能发生的。虽然从辩证唯物主义和现代科学来看，仅用古典的反射论来解释人脑的精神活动，既流于机械，也很不充分，但在当时能明确地提出大脑反射的观点，则是唯物主义地认识人脑功能的一个重要进展。《脑的反射》一书出版后，立即遭到沙皇反动政府的查禁，并经沙皇内务大臣批准对作者进行起诉。起诉书中称“谢切诺夫的著作解释了大脑的精神活动”，这种唯物主义的理论，“破坏了现实生活的社会道德基础”，“是一种莫大的危险”。此后，就把谢切诺夫列入沙皇特务机关的黑名单中，进行了长期的迫害。这就看出，腐朽没落的反动统治阶级对唯物主义观点，是多么恐惧，多么仇视。但是，对人脑的唯物主义认识是扑灭不了的。事实上，在谢切诺夫之前，一八四五年，英国神经学家莱科克就发表了《论脑的反射功能》一文，提出了人脑的活动也是反射这一观点。这说明自然科学的理论不是某个天才人物的什么特殊天赋的创造物，而是历史进程中业已成熟的东西的体现；也说明对于人脑的唯物主义科学认识是必定要发生并不断得到发展的。

二十世纪以来，研究大脑结构和功能的许多新方法、新领域的兴起和发展，进一步以丰富的科学资料论证了关于人脑功能的唯物主义观点。人们已经可以记录到在进行思维活动、随意运动时大脑发生的某些电变化；人们也逐步认识到某些化学物质在精神活动中的作用，以及一些药物对精神活动的影响。神经生理学的新发展表明，脑干网状结构对大脑皮层的传入冲动，在维持清醒意识上具有重要作用，而网状结构的活动又有赖于体内、外的刺激。这就证明，人的精神活动既不能离开人脑，也不能离开人体内、外部世界而独立存在。神经外科的发展，为直接研究人脑提供了新的可能。在手术治疗中，刺激脑的感觉区，可以引起感觉成分，但从未感到任何客体，这就说明，人的感觉并不象生理学唯心主义者弥勒所说的那样，是脑、神经固有的“特殊能量”，不反映客观世界；恰恰相反，人的感觉只能是客观世界在人脑中的反映。刺激颞叶的一些部位，引起了患者对一些往事的回忆，这正好从一个侧面提供了人的精神活动是人脑功能的确凿证据。现代科学的发展充分证明了人的精神活动乃是客观世界在人脑中的反映这个马克思主义的科学论断。人的正确认识则是人们在社会实践中能动地反映客观世界的结果。

## 关于人体的结构、功能和社会实践的关系

人体的结构、功能与社会实践的关系问题，是一个极为重要的问题。围绕着这个问题，两种世界观的斗争十分激烈。

在人类的形成上，反动阶级及其代言人鼓吹上帝造人，否认人体乃是地球上物质发展的结果；在个体发展上，宣扬宿命论，否认人体的结构与功能在社会实践中能够不断得到发展；特别是在和人脑的结构、功能密切相关的知识与才能问题上，则极力鼓吹先验论、天才论、生理决定论、遗传决定论等种种唯心主义谬论，否认社会实践对人的知识与才能的决定作用。孔老二的什么“生而知之”，苏修御用学者的什么“天才的思维是天才大脑的功能”，叛徒、卖国贼林彪的什么“脑袋长得好”，都是为反动政治目的服务的

谬论。现代人体科学的发展，以无可辩驳的事实，剥掉了这些骗人鬼话的层层画皮，证明了人体的结构与功能和社会实践密切联系的辩证唯物主义观点。

人体由生物进化而来。我国唐代法家刘禹锡就曾指出：“人，动物之尤者也”，万物“乘气而生，群分汇从，植类曰生，动类曰虫。保虫之长，为智最大”，这表明已在某种程度上认识到人类（“保虫之长”）是动物进化的最高产物。达尔文根据大量科学资料，得出了人类是由某种古猿变来的科学结论，从根本上摧毁了“上帝造人”的神话。但是，由于从纯生物学的观点看问题，达尔文没有能解决猿是怎样变成人的。恩格斯运用辩证唯物主义和历史唯物主义这一锐利武器，才第一次科学地解决了这一重大问题，揭示了劳动在从猿到人的转变中所起的决定性作用。人体之所以能在地球上形成，本身就是社会劳动、社会实践的产物。由于劳动，才使猿的前肢变成了人的手。“**手不仅是劳动的器官，它还是劳动的产物。**”并且，“**首先是劳动，然后是语言和劳动一起，成了两个最主要的推动力，在它们的影响下，猿的脑髓就逐渐地变成人的脑髓。**”（《自然辩证法》）类人猿的脑量，根据颅腔的容量计算，约三百五十至六百五十毫升，到北京猿人，平均脑量已增到一千零七十五毫升，而现代人的平均脑量则达一千四百毫升。大脑的内部结构也愈来愈复杂，而且鲜明地打上了劳动的烙印：猿猴大脑内管理前肢和后肢的皮层运动区大致相等，人类则由于手的分化和在劳动中手的活动极其频繁而复杂，人脑内管理手的皮层运动区就比足区大得多，精细得多。猿猴大脑内并没有语言中枢，大脑左右两半球在结构上是对称的，人类则由于语言的出现，相应地在大脑皮层出现了语言中枢（绝大多数人定位在左侧半球），最近还证实人类两侧大脑半球的结构也因此成为不对称。现代科学充分证明了恩格斯的著名论断：“**劳动创造了人本身**”。

个体的结构、功能也决不是一成不变的。阶级斗争、生产斗争、科学实验的实践改变着人体的结构和功能。肌肉愈用愈发达，感官愈练愈敏锐，在不同专业化的劳动岗位上，人的神经系统和各种器官的功能，由于经久不懈的锻炼，可以达到惊人的灵敏、精确的程度。正是熟能生巧，劳者多能！人体体质的强弱也是可以改变的。早在公元二世纪，我国名医华佗就认识到：劳动和体育锻炼可以使“身体轻便而欲食”、“谷气得销、血脉流通、病不得生，譬犹户枢，终不朽也。”他的弟子吴普按他创造的“五禽戏”的方法，坚持身体锻炼，在年龄很大时还能在一定程度上保持“耳目聪明，齿牙完坚”。现代运动生理学的研究也证明：体育锻炼能给整个身体以全面而积极的影响。运动是健身的法宝。经常参加体力劳动和体育锻炼，可以使体质由弱变强，强而愈强。青少年处于长身体的时期，体育锻炼尤其具有重要的意义。强壮的身体不是“保”出来的，而是“斗”出来的。我国广大人民群众遵照毛主席关于“**发展体育运动，增强人民体质**”的教导，广泛地开展了群众性的体育运动，体质显著增强，发病率明显降低，对社会主义革命和建设起到了促进作用。

人的知识和才能，则更为社会实践所决定。伟大领袖毛主席教导说：“**人的正确思想是从那里来的？是从天上掉下来的吗？不是。是自己头脑里固有的吗？不是。人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三项实践中来。**”人类的认识史，包括各门科学的历史，都证实着这个真理。多年来，人们对于一些处于特定的与外界隔绝条件下的小儿的观察，对一些感觉功能有严重缺损的人的观察，以及对许多遗传因素极其一致的单卵双生儿的追踪观察，从正反两个方面证明了知



# 目 录

<b>第一章 细胞与细胞间质</b> ..... 1	<b>第一节 运动器</b> .....27
<b>第一节 细胞的微细结构</b> ..... 1	一、骨与骨连结.....27
一、细胞膜..... 1	二、肌.....38
二、细胞质..... 1	<b>第二节 消化系统</b> .....39
三、细胞核..... 3	一、口腔.....40
<b>第二节 原生质的化学成分</b> ..... 4	二、咽.....40
<b>第三节 细胞繁殖</b> ..... 4	三、食管.....40
<b>第四节 细胞间质</b> ..... 5	四、胃.....40
<b>第二章 组织</b> ..... 6	五、小肠.....40
<b>第一节 上皮组织</b> ..... 6	六、大肠.....40
一、被覆上皮..... 6	七、肝.....41
二、腺上皮..... 8	八、胆囊.....41
三、感觉上皮..... 9	九、胰腺.....41
四、上皮组织的再生..... 9	十、腹膜.....41
<b>第二节 结缔组织</b> ..... 9	<b>第三节 呼吸系统</b> .....42
一、血及淋巴..... 9	一、鼻.....42
二、纤维性结缔组织.....12	二、喉.....43
三、网状组织.....14	三、气管与支气管.....43
四、脂肪组织.....14	四、肺.....43
五、软骨组织.....14	五、胸膜与纵隔.....43
六、骨组织.....15	<b>第四节 泌尿系统</b> .....44
<b>第三节 肌组织</b> .....17	一、肾.....44
<b>第四节 神经组织</b> .....18	二、输尿管.....45
一、神经元.....18	三、膀胱.....45
二、神经胶质.....22	<b>第五节 生殖系统</b> .....45
三、神经组织的再生.....22	一、男性生殖系统.....45
<b>第三章 皮肤</b> .....23	二、女性生殖系统.....46
<b>第一节 皮肤的构造</b> .....23	<b>第六节 内分泌腺</b> .....47
一、表皮.....24	一、甲状腺.....47
二、真皮.....25	二、甲状旁腺.....48
三、皮下组织.....25	三、肾上腺.....48
<b>第二节 皮肤的衍生物</b> .....25	四、垂体.....49
一、汗腺.....25	五、松果体.....49
二、毛发.....26	<b>第七节 脉管系统</b> .....49
三、皮脂腺.....26	一、心血管系.....50
<b>第三节 皮肤的再生与修复</b> .....26	二、淋巴系.....59
<b>第四章 人体系统概述</b> .....27	<b>第五章 器官的微细构造</b> .....62
	<b>第一节 消化器官的微细构造</b> .....62

一、消化管壁微细构造的共性·····	62	第六节 三胚层的分化·····	119
二、各段消化管壁微细构造的特性·····	62	第七节 胎膜·····	120
三、消化腺的微细构造·····	69	一、卵黄囊·····	120
第二节 呼吸器官的微细构造·····	73	二、羊膜·····	120
一、呼吸管道的微细构造·····	73	三、尿囊·····	122
二、肺的微细构造·····	74	四、绒毛膜·····	122
第三节 泌尿器官的微细构造·····	77	五、脐带·····	123
一、肾的微细构造·····	77	六、胎盘·····	123
二、输尿管的微细构造·····	81	第八节 胚体外形的主要变化·····	125
第四节 男性生殖器官的微细构造·····	82	第九节 孪生·····	127
一、睾丸的微细构造·····	82	第十节 胎儿畸形·····	129
二、前列腺的微细构造·····	83	第七章 头部解剖·····	131
第五节 女性生殖器官的微细构造·····	85	第一节 颅区·····	131
一、卵巢的微细构造·····	85	一、概述·····	131
二、子宫壁的微细构造·····	87	二、颅顶·····	131
第六节 内分泌腺的微细构造·····	90	(一)额顶枕区·····	131
一、甲状腺的微细构造·····	90	(二)颞区·····	132
二、甲状旁腺的微细构造·····	91	(三)乳突区·····	133
三、肾上腺的微细构造·····	91	(四)颅顶的血管、神经和淋巴引流·····	133
四、脑垂体的微细构造·····	93	三、颅底·····	135
第七节 心、血管和造血器官的微细构造·····	95	(一)颅前窝·····	135
一、心脏的微细构造·····	95	(二)颅中窝·····	135
二、血管的微细构造·····	97	(三)颅后窝·····	136
三、造血器官和网状内皮系统·····	102	(四)颅底骨的构造特点与颅底骨折·····	136
第六章 人胚的早期发育·····	109	四、脑膜·····	137
第一节 生殖细胞·····	109	五、大脑主要沟回和脑膜中动脉的体表投影·····	139
一、卵·····	109	第二节 面区·····	140
二、精子·····	110	一、概述·····	140
第二节 受精·····	110	二、腮腺区·····	143
第三节 卵裂及囊胚的形成·····	111	三、面侧深部·····	145
一、卵裂·····	111	四、眶区·····	147
二、囊胚的形成·····	112	五、鼻区·····	148
第四节 植入(着床)·····	113	六、口区·····	152
第五节 三胚层的形成和中轴器官的建立·····	115	第八章 颈部解剖·····	156
一、两胚层时期·····	115	第一节 概述·····	156
二、胚内中胚层的形成及中轴器官的建立·····	117	一、颈部边界及分区·····	156
		二、颈部结构的特点·····	157
		三、颈部的体表标志·····	157
		四、颈部主要血管、神经干和胸膜顶的投影·····	158
		五、颈部筋膜和筋膜间隙·····	158

六、颈部淋巴引流·····	160	(二)胸主动脉·····	195
第二节 肩胛舌骨肌气管三角·····	161	(三)迷走神经·····	195
一、境界·····	161	(四)胸导管·····	196
二、层次结构·····	161	(五)奇静脉及半奇静脉·····	196
三、甲状腺·····	162	(六)交感干·····	196
四、气管颈段·····	166	第五节 膈·····	197
第三节 颈动脉三角·····	167	<b>第十章 腹部解剖</b> ·····	198
一、境界·····	167	第一节 概述·····	198
二、浅层结构·····	167	一、组成及内容·····	198
三、内容·····	167	二、腹部分区与器官的体表投影·····	198
第四节 舌骨上区·····	169	三、个体差异·····	200
一、境界·····	169	第二节 腹壁·····	200
二、浅层结构·····	169	一、腹前外侧壁·····	200
三、颌下三角·····	169	(一)体表标志·····	201
四、颌下三角·····	170	(二)层次与层次结构·····	201
第五节 颈外侧三角·····	170	(三)腹前壁常用手术切口·····	204
一、境界·····	170	二、脐·····	206
二、肩胛舌骨肌斜方肌三角·····	170	三、腹股沟区·····	207
三、肩胛舌骨肌锁骨三角·····	172	(一)层次结构特点·····	207
<b>第九章 胸部解剖</b> ·····	175	(二)腹股沟管·····	208
第一节 概述·····	175	(三)腹股沟疝形成与腹股沟疝切口·····	209
一、境界·····	175	四、腹后壁·····	211
二、形状·····	175	(一)体表标志·····	211
三、体表标志·····	175	(二)层次与层次结构·····	212
第二节 胸壁·····	176	(三)肾切口·····	214
一、皮肤·····	176	第三节 腹腔脏器的解剖·····	214
二、皮下组织·····	176	一、胃·····	214
三、肌层·····	176	二、十二指肠·····	220
四、胸廓·····	178	三、肝·····	224
五、肋间神经及血管·····	178	四、胆囊与胆道·····	229
六、胸内筋膜·····	179	五、脾·····	234
七、乳房·····	179	六、胰腺·····	235
第三节 胸腔·····	180	七、门静脉·····	238
一、胸膜·····	181	八、小肠·····	239
二、肺·····	182	九、大肠·····	241
第四节 纵膈·····	185	(一)盲肠与阑尾·····	241
一、前纵膈上部·····	186	(二)结肠·····	243
二、前纵膈下部·····	187	(三)大、小肠的位置异常与巨结肠·····	246
(一)心脏·····	187	十、腹膜腔间隙的沟通关系·····	246
(二)心包·····	192	第四节 腹膜后间隙·····	248
三、后纵膈·····	192	一、位置与内容·····	248
(一)食管·····	193	二、肾·····	248

三、肾上腺·····	254	三、上肢血管、神经及淋巴·····	305
四、输尿管·····	255	四、上肢肌肉分群和神经支配简表·····	307
五、腹主动脉、下腔静脉、腰交感干 与乳糜池·····	257	<b>第二节 腋窝和腋腔</b> ·····	309
六、髂窝·····	257	一、腋窝·····	309
<b>第十一章 盆部解剖</b> ·····	260	二、腋腔·····	309
<b>第一节 概述</b> ·····	260	<b>第三节 上肢常见关节脱位、骨 折与形态结构的关系</b> ·····	314
一、骨盆·····	260	一、肩关节的形态结构特点与肩关节 脱位·····	314
二、骨盆的肌肉、筋膜·····	262	二、肘关节的形态结构特点与肘关节 脱位·····	315
三、骨盆腹膜、腹膜下间隙与蜂窝组 织间隙·····	264	三、肌力牵拉与上肢常见骨折错位的 关系·····	317
<b>第二节 盆腔脏器</b> ·····	265	<b>第四节 手部</b> ·····	322
一、直肠·····	265	一、手掌的层次解剖·····	322
二、膀胱·····	273	二、指端的解剖·····	328
三、输精管、精囊腺和前列腺·····	276	三、手部切口的正确位置·····	328
四、子宫·····	279	四、手部肌腱断裂与其功能影响·····	329
五、子宫附件·····	284	<b>第五节 上肢几个重要断面的解 剖</b> ·····	330
六、阴道·····	284	一、臂中份断面·····	330
七、子宫阴道畸形·····	285	二、臂下份断面·····	331
<b>第十二章 会阴部解剖</b> ·····	287	三、前臂中份断面·····	331
<b>第一节 概述</b> ·····	287	四、前臂下份断面·····	332
一、范围和分区·····	287	五、手掌断面·····	333
二、肛门三角·····	287	六、手指断面·····	334
三、尿生殖三角·····	288	<b>第六节 上肢主要神经损伤表现</b> ·····	334
<b>第二节 外生殖器</b> ·····	291	一、正中神经损伤·····	334
一、男性外生殖器·····	291	二、桡神经损伤·····	334
(一)阴茎·····	291	三、尺神经损伤·····	334
(二)尿道·····	292	四、腋神经损伤·····	335
(三)睾丸和附睾·····	293	<b>第十五章 下肢解剖</b> ·····	336
(四)阴囊与精索·····	294	<b>第一节 概述</b> ·····	336
二、女性外生殖器·····	294	一、境界与分区·····	336
<b>第十三章 脊柱解剖</b> ·····	297	二、体表标志·····	337
<b>第一节 概述</b> ·····	297	三、下肢的动脉、静脉、淋巴和神经·····	338
<b>第二节 脊柱的结构特点及临床         意义</b> ·····	297	<b>第二节 臀部</b> ·····	342
<b>第三节 椎管的组成及其内容</b> ·····	300	一、境界·····	342
<b>第四节 脊柱的X线解剖学</b> ·····	301	二、层次结构·····	342
<b>第十四章 上肢解剖</b> ·····	302	三、臀部血管神经·····	342
<b>第一节 概述</b> ·····	302	四、髋关节·····	344
一、界限及结构特点·····	302	<b>第三节 股部</b> ·····	347
二、上肢体表标志·····	302		

一、境界及分区·····	347	五、平衡觉的感受·····	374
二、阔筋膜·····	347	<b>第十七章 神经系统</b> ·····	<b>375</b>
三、肌腔隙、血管腔隙及股管·····	348	<b>第一节 概述</b> ·····	<b>375</b>
四、股三角·····	349	一、神经系统在机体中的地位·····	<b>375</b>
五、内收肌管·····	350	二、神经系统的分部·····	<b>376</b>
六、股后部·····	350	三、神经元和反射弧·····	<b>376</b>
七、股骨骨折错位与肌群作用的关系·····	350	四、神经系统的结构特点·····	<b>377</b>
八、股骨的暴露·····	350	<b>第二节 周围神经</b> ·····	<b>377</b>
<b>第四节 膝部</b> ·····	<b>351</b>	一、脊神经·····	<b>377</b>
一、膕窝·····	351	(一)颈丛·····	<b>379</b>
二、膝关节·····	352	(二)臂丛·····	<b>379</b>
<b>第五节 小腿部</b> ·····	<b>355</b>	(三)胸神经的前支·····	<b>381</b>
一、境界·····	355	(四)腰丛·····	<b>381</b>
二、内容·····	355	(五)骶丛·····	<b>382</b>
三、胫、腓骨折与错位·····	356	(六)脊神经分布的节段性·····	<b>383</b>
<b>第六节 踝部</b> ·····	<b>357</b>	二、脑神经·····	<b>385</b>
一、踝关节周围韧带·····	357	三、植物性神经·····	<b>389</b>
二、踝关节·····	358	<b>第三节 中枢神经</b> ·····	<b>394</b>
<b>第七节 足部</b> ·····	<b>359</b>	一、脊髓·····	<b>394</b>
一、足底层次·····	359	(一)位置和外形·····	<b>394</b>
二、足部关节·····	360	(二)脊髓节与椎骨的排列关系·····	<b>395</b>
三、足弓·····	361	(三)内部结构·····	<b>397</b>
四、常见足畸形·····	362	(四)脊髓的被膜与血管·····	<b>398</b>
五、坐骨神经、胫神经与腓总神经损伤·····	362	二、脑·····	<b>399</b>
<b>第十六章 感觉器官</b> ·····	<b>364</b>	(一)脑干·····	<b>399</b>
<b>第一节 视器</b> ·····	<b>364</b>	(二)间脑·····	<b>405</b>
一、眼球的被膜·····	364	(三)小脑·····	<b>408</b>
二、眼的屈光物质·····	366	(四)大脑·····	<b>409</b>
三、眼的附属器·····	368	(五)脑的被膜及脑脊液循环·····	<b>415</b>
<b>第二节 位听器</b> ·····	<b>369</b>	(六)脑的血管·····	<b>416</b>
一、外耳·····	369	三、传导路·····	<b>418</b>
二、中耳·····	370	(一)传入传导路·····	<b>418</b>
三、内耳·····	371	(二)传出传导路·····	<b>420</b>
四、声波的传导·····	374	(三)常用的反射·····	<b>424</b>

附注：凡正文插图中图题后标有\*号的，书末另附套色图



# 第一章 细胞与细胞间质

人体的形态结构与生理功能，是整个体内相互联系相互制约的两个方面。它们是在长期进化过程中逐步形成的。形态结构是生理功能的物质基础，生理功能则为形态结构的运动形式。

人体结构的最基本成分是细胞与细胞间质。细胞是体内实现各种功能的主要物质基础。细胞间质是细胞分化的产物，在光学显微镜下，有的细胞间质具有一定形态结构(如纤维等)，而有的细胞间质则为均匀性的胶状物质。细胞间质对细胞具有支持、营养等作用。

## 第一节 细胞的微细结构

细胞，由原生质(即生活物质)所组成，为人体结构、生理、发育的基本单位。其形态可随其功能及环境的不同而异，如肌细胞，有收缩与舒张功能，其外形细而长。又如具有吞噬功能的巨噬细胞，有时可作伪足运动，故呈不规则形。

各类细胞，一般都具有细胞膜、细胞质、细胞核三部分，它们对整个细胞的生命、生理功能均起着重要作用(图 1-1)。

### 一、细胞膜

在光学显微镜下为一薄膜，由类脂质、磷酸盐与蛋白质所组成。类脂质是细胞膜的基本成分，其分子的一端不溶于水(疏水区)，另一端可溶于水(亲水区)。亲水区是极性区，能携带电荷；疏水区为非极性区。类脂质在细胞膜中成双层而平行的排列，其分子的极性区居细胞膜的外表面。

细胞膜中的蛋白质，有运载其他物质以通过细胞膜的作用，且有高度选择性和定向性，故细胞膜的通透性是有选择性的，并受细胞内、外环境因素的改变而有异。如肌细胞，在活动状态时，氨基酸和葡萄糖均可通过，而当肌细胞处于相对静止时则不易通过。

蛋白质在细胞膜中的排列，无一定规律。

### 二、细胞质

生活状态下的细胞质，状况不一，有的透明，有的混浊，死后被固定的细胞质则为泡沫状、网状或细粒状。

细胞质中，有一部分是均匀的物质，为细胞的基质。在基质中，存在着细胞器、内含物等(图 1-2)。

细胞器是细胞质中的特殊结构，具有各自的生理功能。主要的细胞器有中心体、线粒体、内网器。

**中心体** 在光学显微镜下，为一团浓缩的细胞质和 1~2 个中心粒所组成。中心粒在电子显微镜下，为一空心圆筒，由几个平行的小管合组而成。当细胞进行繁殖分裂时，中心体一分为二，并向两极移动。中心体是细胞分裂的动力结构，如遭破坏，细胞即失去分裂能力。

**线粒体** 其主要成分为蛋白质和类脂质。在光学显微镜下呈线状、粒状或小环状。