

中等医藥學校試用教科書

医士專業用

解剖学及組織胚胎学

翟允主編

人民衛生出版社

解剖学及組織胚胎学

开本: 850x1168/32 印張: 14 1/4 插頁: 3 字數: 551 千字

翟允主編

人民衛生出版社出版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六号)

• 北京崇文區錢子胡同三十六号 •

北京市印刷一厂印刷

人民衛生出版社發行 • 各地新华書店經售

統一書号: 14043 • 1655
定 价: 1.40 元

1958年8月第1版—第1次印刷
1959年11月第1版—第1次印刷
(北京版) 印数: 145,001—165,000

目 录

结 论 (1)

一、解剖学的任务及其各部门	1
二、解剖学发展简史	3
三、人的起源和人在自然界中的位置	6
四、器官与系统	7
五、解剖学定位和基本平面	8
六、细胞学	10
七、胚胎学概要	17
1. 胚胎学发展简史	17
2. 生殖细胞和受精	18
3. 卵裂和三个胚层的形成	20
4. 植入和蜕膜	25
5. 胎膜	27
八、基本组织	28
1. 上皮组织	29
2. 结缔组织	33
3. 肌肉组织	46
4. 神经组织	50

骨骼系统 (60)

一、概论	60
二、躯干骨	65
三、肋骨	72
四、上肢骨	81
五、下肢骨	89
六、骨的连接	97
1. 骨连接的种类	97
2. 关节	98
3. 躯干骨的连接	99

4. 上肢骨的连接	102
5. 骨盆	104
6. 下肢骨的连接	106

肌肉系统 (110)

总 论	110
1. 肌的分类	110
2. 肌肉的构造和形态	110
3. 肌肉的协同及拮抗作用	111
4. 肌的辅助装置	111
肌学各论	112
一、胸肌	112
1. 上肢所属的胸肌	112
2. 胸固有肌	113
二、膈肌	114
三、腹肌	115
1. 前外侧群	115
2. 后群	117
3. 腹筋膜	117
四、颈部肌肉	118
1. 浅群	118
2. 深群	120
3. 颈筋膜	121
4. 颈部的分区	121
五、头部肌	121
1. 表情肌	121
2. 咀嚼肌	123
六、背部肌	124
1. 浅肌	124
2. 深肌	127
七、上肢肌	128

1. 肩帶肌	128
2. 臂肌	128
3. 前臂肌	130
4. 手部肌	132
5. 上肢的局部記載	134
八、下肢肌	135
1. 髀腰帶肌	135
2. 臀部肌	135
3. 股部肌	135
4. 小腿肌	138
5. 足部肌	141
6. 下肢的局部記載	142

內臟學導言 (145)

消化系統 (147)

一、總論	147
1. 消化器概況	147
2. 消化系統的種系發生	150
3. 人類消化系統的个体發生	151
4. 腹部的分区	155
二、口腔與口腔器官	155
三、咽	162
四、食管	164
五、胃	167
六、小腸	170
七、肝、胆、胰	175
八、大腸	183

呼吸系統 (189)

一、呼吸系統的概況	189
二、吸呼器的胚胎發生	190
三、鼻	192
四、喉	194
五、氣管	199

六、支氣管	201
七、肺	201
八、胸膜與胸膜囊	208

泌尿生殖系統總論 (211)

一、泌尿生殖系統的概況	211
二、泌尿生殖系統的發展及胚胎發生	212

泌尿系統 (216)

一、腎臟	216
二、輸尿管	221
三、膀胱	223
四、尿道	226

生殖系統 (229)

男性生殖器官

一、睪丸	229
二、附睪	232
三、輸精管	233
四、精索	234
五、精囊	234
六、射精管	235
七、前列腺	235
八、尿道球腺	237
九、陰莖	237
十、陰囊	233

女性生殖器官

一、卵巢	239
二、輸卵管	243
三、子宮	245
四、陰道	248
五、女性外生殖器	249
六、乳房	250

會陰	253
腹膜	255

脉管系統 (258)

血管系統 (258)

一、血管系統概況	253
二、心包与心臟	262
三、动脉	266
1. 肺动脉	267
2. 主动脉	267
3. 头頸的动脉	268
4. 上肢的动脉	271
5. 軀干的动脉	278
6. 下肢的动脉	286
四、静脉	289
1. 肺静脉	290
2. 軀干的静脉	290
3. 上肢的静脉	296
4. 下肢的静脉	296
五、胎兒的血循环	297

淋巴系統 (300)

一、淋巴系統概況	300
二、全身主要淋巴結的分布及淋巴的引流	301
1. 頸部淋巴結	303
2. 腋淋巴結	303
3. 縱隔淋巴結	304
4. 主动脉淋巴結	304
5. 髂淋巴結	305
6. 腹股溝淋巴結	305
7. 咽嚥淋巴結	306
三、腕导管	306
四、脾	308

脉管系統的組織学 (309)

1. 毛細血管	309
---------	-----

2. 动脉	309
3. 静脉	310
4. 心壁	313
5. 骨髓	315
6. 淋巴結	316
7. 脾	318

神經系統 (321)

总論	321
中樞神經系統	326
一、脊髓	326
二、腦	332
1. 菱腦	334
2. 中腦	340
3. 間腦	341
4. 大腦半球	342

分析器的概念与大腦皮質机能定位

學說	349
----	-----

主要傳導束与反射弧

一、傳入傳導束	353
二、傳出傳導束	361

腦脊髓的血管

腦膜与腦脊液

周圍神經系統

一、腦神經	371
二、脊神經	377

植物性神經系統

一、概況	388
二、交感神經系統及其分布	391
三、付交感神經系統及其分布	396

感覺器官

視器

1. 眼球	399
2. 眼球附屬結構	401
3. 視器組織学	405

位覺器与听器

1. 外耳	409
2. 中耳	409
3. 內耳	411
4. 內耳組織学	412
味器組織学	416
嗅器組織学	416
皮膚	418
1. 皮膚的構造	418
2. 皮膚的衍化物	420

內分泌腺 (423)

一、內分泌腺的一般特征	423
二、甲狀腺	423
三、甲狀旁腺	426
四、胸腺	427
五、腎上腺	428
六、腦垂体	430

〔附〕: 实验指导 (433)

一、細胞学实验	433
二、胚胎学概要实验	433
三、基本組織	434
四、骨骼系統与骨的連接	435
五、肌肉系統	438
六、消化系統	440
七、呼吸系統	442
八、泌尿系統	443
九、生殖系統	443
十、会陰与腹膜实验	445
十一、脉管系統	445
十二、神經系統	447
十三、感觉器官实验	450
十四、皮膚实验	451
十五、內分泌腺实验	451

緒 論

一、解剖学的任务及其各部門

解剖学包括組織学与胚胎学都是形态科学，它的任务是以形态与机能的发展及其相互作用的观点来研究人体的正常構造。这也就是说学习解剖学不仅要求准确地描述与记忆人体器官、組織的形态結構，而且要以辯証唯物主义的观点来理解形态。我們从比較解剖学的資料知道，人类是由动物发展来的，高等动物又是从低等动物发展来的，因此人体的形态結構就与动物有許多类似之处。但是人能制造工具能进行社会劳动，在这些活动中得到了直立，解放了兩手，学会了言語。因此人体的形态結構就出现了許多动物所沒有的特征。前者属于生物学的发展規律，后者属于社会学的发展規律。不論前者与后者都是有机体对生活 环境 長期适应、机能与形态長期交互作用的必然結果。例如人的消化系統也像其他哺乳动物一样包括前、中、后腸以及一系列的重要器官。人的牙齿，舌头，胃，小腸及其消化腺肝、胰与大腸，不管在机能上或形狀構造上都与动物有許多共同之处。但是人的牙齿丧失了御敌的机能，只能嚼碎煮熟的食物，因而形体小，比較脆弱比起动物来已經显著的退化了。与此相反，人的舌头不仅是咀嚼过程的参加者（攪拌作用），不仅是味觉器官，而且参与复杂的發音活动，因此人舌的肌肉發育良好、运动灵活。胃的構造很复杂，这也是它的复杂机能所决定的，消化过程在胃里进行的很急烈，因此胃壁的肌纖維膜相当發达而且分化为三層，胃的粘膜中具有丰富的消化腺体以分解蛋白質、炭水化物及凝乳。但是人的胃又有它特殊的大小、形狀及位置，这些則是人类飲食的性質及人的直立姿勢所决定的。总之，当我们学习某一个器官的时候，不仅要求观察和记忆它的形态与構造，而且要以發生和发展的观点、机能与形态相互作用的观点来深入的理解这些器官。

“解剖学”这一名詞是根据希腊語“anatomno”产生的，其含意就是切开的意思。可見最早的解剖学研究是从用刀切开用肉眼观察开始的，而这种古老的研究方法，至今仍然是学习人体形态学的最基本的方法。

解剖学产生到今天已經经历了兩千多年的悠久路程。長久以来由于科学的發展和研究方法的进步，古典解剖学已經分化为下列許多門独立的科学部門。

1. “人体解剖学”：即是切开和用肉眼观察的解剖学。它把人体人为的区分成骨骼系統、肌肉系統等若干个器官系統来进行研究，故又称为“系統解剖学”。

2. “局部解剖学”：它是在系統解剖学的基础上研究人体各种結構的相互关系的科学。其主要目的在于临床应用，故又叫做“应用解剖学”或“外科解剖学”。

3. “組織学”：这是以显微镜观察法来研究人体器官的細微構造的科学。

4. “發展解剖学与胚胎学”：研究人体發生、發育整个过程中形态發展的科学就叫“發展解剖学”。其中專門研究子宮內發生、發育过程的就叫做“胚胎学”。近代解剖学当中还有一門“年齡解剖学”，它是研究出生后各个不同时期人体形态發育特征的學問。

“比較解剖学”虽然屬於生物学的研究範圍，但是它与人体解剖学有密切关系。比較解剖学研究各种动物形态構造的異同，並从而确定它們之間的血緣关系，掌握这些知識就可以使我們确信有机体由低級(簡單)向高級(复杂)的进化規律。

此外，借古生物和远古人类化石来研究人类起源問題的“人类学”对于学习人体解剖也具有重大意义。

人体解剖学是医学科学中一門主要的基础課程。在充分掌握人体正常的形态構造以后才能順利的学好生理学和病理解剖学。一个医务工作者，也只有具备了解剖学的知識后才能对病者作出正确的診斷、进行科学的医疗与护理。俄国偉大外科学家皮罗果夫曾說“沒有外科学就談不到医学，同时，沒有解剖学也就談不到外科学”。這句話也深刻地揭露了解剖学在医学科学中的地位。

解剖学对衛生学、体育学和教育学的發展也具有重要意义。著名的解剖学家列斯伽弗特就是以解剖学者的智慧从事体格發育和体力培养研究的傑出代表。

最后，解剖学的研究进一步揭露了人的起源以及形态与机能、个体与环境一致性規律。这些都必將在培养医务工作者的科学精神和建立辯証唯物主义的世界观方面發揮其一定的作用。

二、解剖学發展簡史

解剖学作为一門較完整的科学来講，是始于公元前五世紀希腊学者希波革拉第。它差不多是生物科学以及医学科学中發展最早的一門。許多人認為中国科学落后，因而中国也就沒有解剖学。这种論点与中国历史的記載是不符合的。根据史書記載，远在兩千多年以前的周秦时代中国就有了許多有关解剖学資料的記述。其中以“素問”、“灵樞”二書最詳。如灵樞經水篇上写道“八尺之士，皮肉在此，外可度量，切循而得之，其死可解剖而視之；其臟之堅脆，府之大小，谷之多少，脈之長短……皆有大数”。素問之五藏生成篇也載道“諸脈皆屬於目，諸髓皆屬於腦，……諸血皆屬於心，諸气皆屬於肺。……”。可見那时不但有了解剖学的研究，而且在生理学的观察上也与現代的知識相符。古人还对唇齿之距离，食管腸道的長短作了詳細的統計，对于体液循环也有“人身有經（动）脈十二，絡（靜）脈三百六十五”的理論論述。公元前五百年以前的秦越人（扁鵲）即長于切脈診斷疾病。“汉王莽傳”中也載有这样的話“翟义党王孙度既捕得，莽使太医尙方与巧屠共刳剝之，量度五臟，以竹筵导其脈，知其終始”。汉代我国著名的外科專家华佗則非常熟練于应用麻醉剂施行各种外科手术。如“后汉書方术傳”上說，华佗“兼通数經……若病發結于內，鍼药所不能及者，乃令先酒服麻沸湯，既醉，無所觉，因刳破腹背，抽割聚积。若在腸胃則断截湔洗，除去疾穢，……”。由此可見华佗不但擅長医术，而且精通人体構造，否則就很难想像能够做如此精練的外科手术。

翻开中国近古以来的医書，則不仅有了更多有关人体構造的描写，而且也有了一些解剖学的專門論著。宋代解剖人体的記載

很多，明末曾有过“人身圖說”等有名的著作問世。清代名医王清任所著“医林改錯”对人体內臟的記載甚詳，王氏並在其亲身观察人体構造的基础上更正了古書的許多謬誤。

从以上的片段記述中，可以看出中国古代的解剖学不仅历史悠久，有过輝煌的貢獻，而且表现了与医学实践的血肉联系。

可惜这些宝贵的科学成就，为历代反动統治階級所忌，反动皇朝採取愚民政策，大兴所謂“文字獄”，許多可貴的科学遺產都被列为“禁書”或竟干脆焚毀一空，以致很少流傳至今。辛亥革命以后，封建皇帝虽被推翻，但接踵而来的却是軍閥混战和以蔣介石为代表的大資產階級与世界帝国主义相联合的反动統治，对科学文化的發展，極尽摧殘的能事。因此，長期的封建官僚資本主义的統治就是中国科学文化之所以落后的总根源。一九四九年中国人民打败帝国主义和反动統治階級的偉大胜利，从根本上改变了中国社会的面貌，这就为祖国科学的迅速發展开辟了广闊的道路。

世界解剖学的历史，包括三个發展阶段。从希波革拉第到伽侖是第一阶段，伽侖到維薩利是第二阶段，最后从維薩利至今是第三阶段。

在第一阶段中，希波革拉第(發現骨骼和其他器官)、亞里士多德(發現了神經以及心对血循环的作用)、革罗菲尔(研究血管)等人發現和收集了有关解剖学的大量事实。但他們的工作尽皆以对动物观察結果进而推測人体構造的，並在許多方面發生謬誤。

解剖学發展史从著名的医家伽侖开始即进入第二阶段，他所著述的“解剖学研究”一直流傳了十几个世紀。但据后繼学者对该書的批判看来，伽侖似未进行过人体解剖。晚于伽侖而对解剖学有巨大貢獻的当推阿維森納，他总结了古典解剖学的成就，並把它写进“医典”这一有名的医学百科全书中去。

第三阶段的开始正是文艺复兴时期(十五世紀)，科学从此得到了真正的發展。时代巨流推动了解剖学的發展，大学里設立了解剖講座並准許解剖死刑犯人遺体。維薩利是当时終生致力于解剖学研究的偉大学者，氏以其独特的才能与实地解剖人体的經驗写成了“人体的構造”一書，他並批判了伽侖所著的“解剖学研究”，

揭露了該書的許多錯誤，他創造了人體系統解剖學，奠定了唯物主義解剖學的基础。

文藝復興以後，解剖學得到了迅速發展。公元1615年解剖及生理學家哈維觀察了活體構造，發現了血液循環規律，奠定了生理學基础，他並在動物胚胎學方面發現了大量材料。隨著顯微鏡的發明，組織學產生出來，有名的馬爾丕基氏是顯微鏡創始人之一並用顯微鏡方法研究了毛細血管構造，這是組織學的端緒。到了十八世紀，畢莎總結和進一步發展了顯微鏡的解剖學，奠定了現代組織學的基础。

十九世紀以來，俄國出現過許多在解剖學上有巨大成就的人物，給世界解剖學寶庫作了卓越的貢獻。其中最負勝名的有扎果爾斯基(1764—1846)、皮羅果夫(1810—1881)和列斯伽弗特(1837—1909)等氏。扎果爾斯基首先使用俄國語言著述解剖學，他並且是俄羅斯古典解剖學派的創始人。皮羅果夫是當時歐洲馳名的解剖學家兼外科專家，著有“動脈干和筋膜外科解剖學”，他是局部解剖學的奠基者，並最先使用冰凍鋸斷法以研究人體的構造。列斯伽弗特主要研究運動器官動力學，在理論解剖及體力培養方面作了不少貢獻。

偉大的十月社會主義革命對俄國文化科學的發展起了深刻的影響，辯證唯物主義的哲學觀點給一切科學研究打下了牢固的基础。解剖學開始由靜止的描述形態轉為進化的、機能和形態密切結合的全新的解剖學。

蘇維埃時代有許多耀眼的名字載進了解剖學的歷史。沃洛貝葉夫(1876—1938)就是功勳卓越的人物之一。他在神經的分佈方面作過許多研究，他以肉眼和顯微鏡的結合觀察法創立了立體形態學，他又是最新防腐法的發明者，偉大列寧遺體的防腐保存更是氏之巨大功績。此外如約西弗夫、謝夫庫年可都是蘇聯當代傑出的解剖學家。

偉大的自然改造者，創造性的達爾文主義者米丘林的學說已成為真正科學的生物學的指導原則，他所指示我們的生物體與其生活條件的統一性，給予生物學者以可能去掌握動植物的發育成

長。氏之遺訓“不能等待自然的恩賜，我們的任务是向自然界索取它們”是現在和將來生物學工作者的指南。

俄羅斯生理學之父謝切諾夫最先科學地闡明了思維的本質也是反射，他的“大腦反射”研究奠定了現代唯物主義心理學。負世界聲譽的偉大生理學家巴甫洛夫，天才地創造了高級神經活動學說。他們的輝煌成就把生理學和解剖學引向真正科學的境地，並對它們的發展指出了新方向。

學習辯證唯物主義，學習蘇聯的先進科學成就，對於發展祖國的解剖學有着極其巨大的意義。

三、人的起源和人在自然界中的位置

有理智的人類屬於脊椎動物門，哺乳動物綱，並與高等猿類一起組成了靈長類。關於人的起源的理論恩格斯和馬克思的經典著作中早就有了結論。馬克思指出“勞動是……人類生存的条件；……沒有勞動便不能實現人與自然界之間的物質代謝，也就不能有人自己的生命”。恩格斯在論述“勞動在從猿到人的轉變過程中的作用”時，寫道：“動物僅能利用外在自然界……，而人……則使自然界服務於自己的目的，並支配自然界。這就是人與其他動物界的根本區別”。由於勞動才有了上下肢之分，產生了從支持和行走中解放出來的手，同樣，勞動發展了發音器官，產生了語言，並在這些條件的促使下出現了特別發達的人腦。“由於手，語言器官與腦的協同活動，人不但在個體中，也在羣體中獲得了完成一切複雜動作的能力，以企圖達到更高的目的”。如此，人才從動物界中最後地分離出來。

根據古生物學和比較解剖學的資料肯定了這樣的結論，即在距今百萬年前（第三紀，冰河早期）人類由靈長類的總干上逐漸地分化出來。人類學家在與之相當的地層中找到了人的祖先——類人猿的遺骸。但是類人猿發展到人，却又是經過了若干萬年的演變過程。類人猿發展向人的第一步是猿人時期（距今五六十年萬年前，相當於第四紀），考古學家發掘到的爪哇猿人、周口店的中國猿人（北京人）以及歐洲的海德堡人的化石，都是這一時期猿人的代

表。人的發展的第二阶段叫做尼安德特人时期（距今二三十万年前），在我国河套地方所發現的河套人即相当于本期人类。人的發展的最后阶段称为真人时期（距今約十万年前），中国山頂洞人的化石就發掘于相应的地層中。在欧洲則以克魯馬努人为其代表。

四、器官与系統

人类有机体与一切生物一样，都是由細胞和非細胞的活質所組成的。具有共同的構造、机能和發育的細胞与間質联合起来就形成了各种組織。不同的組織在某种机能要求下結合成一定形态的器官，許多器官串連在一起行使一系列的有規律的生理活动，这就構成了器官的系統。人体的全部結構可以归納为下列各系統：

1. 骨骼系統，包括骨骼、骨連結和韌帶。
2. 肌肉系統，它与骨骼、骨連結和韌帶联合起来共同組成人体的运动器官系統。
3. 消化系統。
4. 呼吸系統。
5. 泌尿生殖系統，或区别为泌尿系統与生殖系統。
6. 循环系統，包括心臟、血管系統和淋巴系統。
7. 神經系統，包括感觉器官。
8. 內分泌系統。

本書即以上述次序編排。但于此必須指出，系統的划分多少是人为的結果，只是由于教学上的便利才这样区划的。人体結構中所有的系統都服务于某一种生命过程而与其他系統結合为高度協調、相互制約的統一整体，並与其存在的环境相适应。只有当着各个系統甚至每一器官都是健康無損的情況下，人体才能保持正常生理活动的平衡；反之，局部的病損必然要影响整个机体而失去这种平衡状态。因此，当我们进行人体解剖的研究时，就不能只是满足于各系統各器官的局部描述，更重要的是把每个系統当作完整的机能中不可分割的一部分来理解它。

五、解剖学定位和基本平面

解剖学姿势：当人体直立，眼睛向前平视，两臂下垂而手掌心和脚尖向前时的姿势称为解剖学姿势。但在尸体解剖时，一般地是把尸体仰卧、俯卧或侧卧，这时仍然要把尸体当作直立的，以解剖学姿势来说明其一切部位。

中線：把人类平均切成左右两半时，这个切面所代表的直线就叫做中線。切面的全部就叫正中平面。

前面与后面：或称腹侧面与背侧面。所谓前面即是接近身体前方的面，后面即是接近身体后方的面。

上面与下面：接近顛頂的面叫上面，接近足底的面叫下面。

内侧与外侧：内侧是接近正中平面的一侧，外侧是远离正中平面的一侧(圖 1)。

上述諸例都是说明人体構造时最基本的术语，其中除了中線和正中平面是绝对的以外，其余都是相对的。譬如胆囊的上面靠肝，肝的上面又靠横膈，但对肝来说，靠胆囊的面则是肝的下面；对横膈来说，靠肝的面则称膈的下面。又如食指的内侧是中指而无名指的外侧也同样是指中指等。

内和外：是指空腔器官来说的，如心臟位于胸腔之内，而乳腺位于胸腔之外。

顛侧和尾侧：顛侧是靠近其顛頂的一侧，相当于人体的上方；四足动物的前方。尾侧是靠近其尾部的一侧，相当于人体的下方；四足动物的后方。

浅面和深面：接近皮膚的面是浅面，远离皮膚的面则是深面，人体任何部分的軟組織都有深浅之分而不受上述諸詞的限制。

描写四肢諸結構时，最常应用以下各术语：

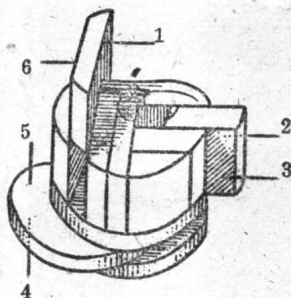


圖 1 三对相对的面

1. 内侧面；2. 后面；3. 前面；
4. 下面；5. 上面；6. 外侧面。

近侧与远侧: 接近軀干的一側是近侧, 反之則是远侧。如肩关节对肘关节來說肩关节是近侧等。

尺侧与桡侧: 即上肢的内侧与外侧的專用术语。

胫侧与腓侧: 是描写小腿以下諸結構的專用术语。

掌面与蹠面: 掌面專用于手臂、亦即其前面; 蹠面專用于足, 亦即足底之面。

手背与足背: 即手掌面与足蹠面的相反面。

現就几个基本平面說明如下(圖 2):

矢狀面: 凡是以前后方向放置于身体中的一切平面都称为矢狀面, 其中經過中線者称为正中矢狀面。

冠状面: 也叫做額狀面, 是指与矢狀面成直角而以上下和左右的徑放置于身体中的一切平面而言。

横面或水平面: 对于身体或肢体而言, 水平面是与其長軸成直角的一切平面。器官的横断面虽也垂直于器官長軸, 但不一定在水平面上(圖 3)。

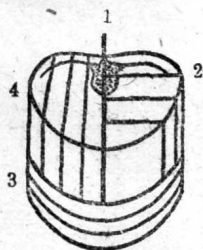


圖 2 基本平面

1. 正中面; 2. 冠状面;
3. 横面; 4. 矢狀面。

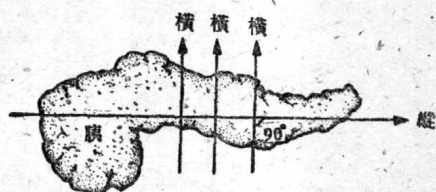


圖 3 胰腺的縱切与横切

在观察局部結構标本或离体的器官时, 首先要作的事情就是确定它在人体中的部位和方向。一般应把标本或器官的前面向着观察者, 顛側朝上, 尾側朝下。

复習提綱

1. 解剖学的定义。解剖学各部門及其特殊任务。人体解剖学对于医学科学的意义。

2. 举例說明器官的形态与机能的統一性。

3. 解剖学發展史, 祖国古代学者在解剖学上的貢獻。

4. 人类是怎样發展起来的, 人在自然界中处于怎样的位置?
5. 人体包括哪些系統? 你对机体的統一整体性有何体会?
6. 熟記解剖学定位的術語並就自己的身体来应用这些術語的定义。

六、細胞学

細胞和細胞学說 有机体的組成成分在形态学上可分为細胞和非細胞結構兩类。有机体是有其本身特性的統一整体, 不可認為有机体是許多独立生活的細胞和非細胞結構的总和。巴甫洛夫說:“动物有机体是一个复杂体系, 由許多彼此联系着的和周圍环境成为一个总体並保持平衡的部分所組成”。

1665年胡克氏用簡單的显微镜發現植物細胞。1834年俄国学者古良尼諾夫發表了“一切生物都由細胞組成”的細胞学說。恩格斯說:“細胞学說, 能量不灭定律和达尔文主义是十九世紀的三大發現”。

細胞的發現和細胞学說的建立, 为医学、生物学开辟了广闊的發展道路。但是在十九世紀中叶, 德国病理学家机械唯物論者魏尔嘯錯誤地認為有机体是細胞的总和, 把有机体当作“細胞的国家”, 細胞就是这国家里的公民、細胞在机体內是独立自由生活的个体; 机体的疾病是因为每个細胞在机能上發生障碍的結果; 完全沒看到机体的完整性、机体和环境的統一性、以及神經系統的重要作用。他創造了錯誤的細胞病理学。魏尔嘯仅根据細胞的分裂繁殖方法, 認為“細胞只能由細胞产生”, “細胞以外沒有生命”。这种論調就是魏尔嘯的細胞学說。完全否認了細胞的自然發生, 否認了細胞以外生存着生命的事实。把細胞和生命的發生当作一个不可知的問題。魏尔嘯的細胞学說受到剝削階級的欢迎, 成为統治者愚弄人民的工具, 使生物学尤其是細胞学在百年来沒有得到应有的發展。

近百年来許多追求真理的科学家們, 对于这唯心的細胞病理学和細胞学說不断进行斗争。苏联偉大生理学家謝切諾夫和巴甫洛夫的高級神經活动学說——关于有机体是統一整体的觀念, 早已經正面地駁倒了魏尔嘯的理論。

恩格斯早就说过：“生命是蛋白质存在的方式，这个存在方式的根本要素是和周围的外部自然界不断地新陈代谢”。现在苏联、我国、以及各国学者，正在进行关于如何从蛋白质演变成细胞的研究，以求对生命起源的进一步认识。

细胞的定义；细胞的形状和大小 细胞是组成有机体的主要形态单位，是动植物构造的基础和发展的基础；一般细胞应该在其细胞膜内含有细胞质和细胞核。一般的说来每个细胞只有一个细胞核。但有些细胞具有双核，也有含很多核的细胞，这就叫做合体细胞。

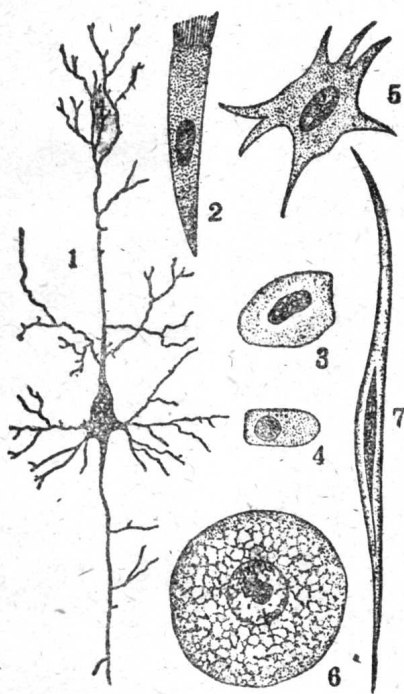


圖 4 动物的各种细胞

1. 神经细胞；2、3、4. 上皮细胞；
5. 结缔组织细胞；6. 卵细胞；7. 肌细胞。

细胞有各种各样的形状。细胞所担任的机能作用是决定细胞形状的主要因素。例如，有收缩作用的肌细胞是长梭形的，能传递刺激的神经细胞具有很长的突（图4）。

各种细胞的大小不一致，常有很多的差别。人类和高等动物的细胞可以由七、八微米到百余微米。人类红血球的直径只有7.5微米，而成熟的卵细胞却大到一百多微米，人类最长的神经细胞突可以达到一公尺。自然界最大的细胞是鸟类的卵。

细胞的化学成分 细胞内所含有的化学元素主要的是碳、氢、氮、氧、硫、磷、氯、钠、镁、铁、钾、钙、铅以及微量的其他元素。这些元素是以复杂的化合物形式出现在