

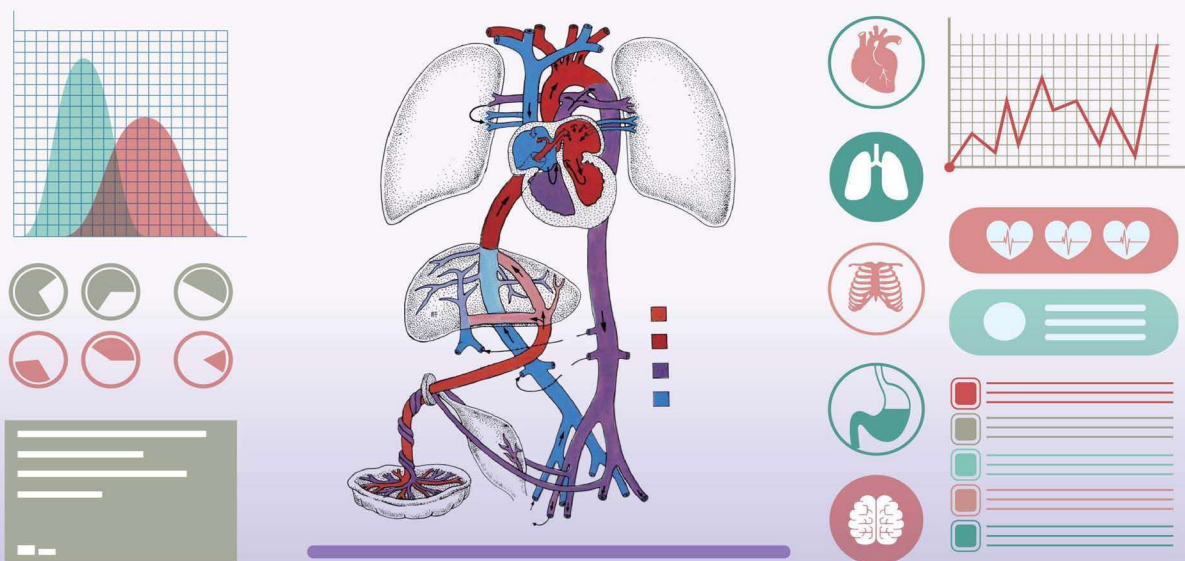
高等职业教育医学卫生类专业系列教材

供临床医学、护理、康复等专业用

新形态一体化教材

人体形态与结构

主 编 梅盛平 张明军



重庆大学出版社

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

内容提要

本书为智慧树网在线开放课程“人体形态与结构”的配套用书。全书共 12 章, 主要内容包括绪论、基本组织、运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉器官、神经系统、内分泌系统和胚胎学概要。

本书为新形态一体化教材, 配有图片、案例、在线测试、视频、延伸阅读、知识拓展等教学资源, 并结合增强现实 (AR) 技术, 通过手机扫描解剖图片旁边的医维度二维码, 即可呈现 3D 数字人体模型。

本书可作为高职高专医学类相关专业的教材, 还可作为在职医护人员的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

人体形态与结构 / 梅盛平, 张明军主编. — 重庆: 重庆大学出版社, 2023.6

高等职业教育医学卫生类专业系列教材

ISBN 978-7-5689-3921-8

I. ①人… II. ①梅… ②张… III. ①人体形态学—高等职业教育—教材 ②人体结构—高等职业教育—教材

IV. ① R32 ② Q983

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2023) 第 093474 号

人体形态与结构

RENTI XINGTAI YU JIEGOU

主 编 梅盛平 张明军

副主编 景玉萍 康照昌 孙国运

策划编辑: 袁文华

责任编辑: 张红梅 版式设计: 袁文华

责任校对: 关德强 责任印制: 赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人: 饶帮华

社址: 重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编: 401331

电话: (023) 88617190 88617185 (中小学)

传真: (023) 88617186 88617166

网址: <http://www.cqup.com.cn>

邮箱: fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆天旭印务有限责任公司印刷

*

开本: 889mm × 1194mm 1/16 印张: 19.75 字数: 572 千

2023 年 6 月第 1 版 2023 年 6 月第 1 次印刷

印数: 1—3 000

ISBN 978-7-5689-3921-8 定价: 89.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题, 本社负责调换

版权所有, 请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书, 违者必究

BIANWEIHUI 编委会



主 编 梅盛平 张明军

副主编 景玉萍 康熙昌 孙国运

编 委 (排名不分先后)

梅盛平 (湖北职业技术学院)

景玉萍 (湖北职业技术学院)

张明军 (湖北职业技术学院)

康熙昌 (湖北职业技术学院)

李宇婷 (湖北职业技术学院)

范红波 (湖北职业技术学院)

朱 健 (湖北职业技术学院)

孙国运 (湖北职业技术学院)

张 红 (湖北职业技术学院)

沈文英 (湖北职业技术学院)



前言

QIANYAN

本书是一部按照高职高专医学人才培养要求，由重庆大学出版社组织、多名一线教师共同编写的新形态教材。

本书的编写与教学改革相匹配。教学改革中的课堂“革命”，就是“教中心”向“学中心”转变，教学要以学生为中心、主体。教材是师生共用的书籍，使用的主体是学生，其实质是“学材”，所以“教材”必须向“学材”转变，为学生的自学作好铺垫，突出重点化解难点，扫清学习中的障碍。因此，我们在编写本书的时候，更多的是考虑学生如何去使用、如何去学。编写“学材”，就应该站在学生的角度布局谋篇。

本书中的所有内容，学生都是可以自学完成的。结合翻转课堂教学的需要，本书在每章的各小节前安排了“预习任务”，即课前自学任务（问题）；课后还安排有知识小结，以及思考题，突出与执业资格考试相关的知识点。对于重要的知识点、难点问题，学生可用手机扫描相关二维码，观看相应的 AR 或 3D 数字人体来帮助和加深理解。

本书的特色：

（1）有配套的网络资源，在智慧树网上有课程相关内容视频、习题、动画和 PPT。

（2）有 400 多幅彩色图片；3D 数字人体模型，可以 720° 旋转、缩放和拆分，实现虚拟与现实相结合。

（3）增加延伸阅读内容，做到立德树人。

（4）站在学生的角度布局谋篇。

在本书的编写过程中，重庆大学出版社和湖北大信博文图书发行有限公司给予了热心帮助，河南中博科技有限公司给予了大力支持——授权提供 3D 数字人体模型，在此表示衷心感谢！

由于编者水平有限，书中不足或欠妥之处在所难免，希望同仁和同学们提出宝贵意见和建议，以便再版修改。

梅盛平

2023 年 1 月



 第一章 绪论 	
一、人体形态与结构的定义及其在医学中的地位	002
二、学习人体形态与结构的基本观点和方法 ..	002
三、人体的组成和分部	003
四、解剖学姿势、方位术语和人体的轴与面 ..	003
五、人体形态与结构常用研究技术	005
 第二章 基本组织 	
第一节 上皮组织	010
一、被覆上皮	010
二、腺上皮和腺	012
三、特殊上皮	013
四、上皮组织的特殊结构	013
第二节 结缔组织	015
一、固有结缔组织	015
二、软骨组织与软骨	019
三、骨组织与骨	020
四、血液	021
第三节 肌组织	024
一、骨骼肌	024
二、心肌	025
三、平滑肌	026
第四节 神经组织	027
一、神经元	027
二、神经胶质细胞	029
三、神经纤维	029
四、神经末梢	031
五、突触	031
 第三章 运动系统 	
第一节 概述	036
一、骨	036
二、骨连结	038
第二节 躯干骨及其连结	040
一、躯干骨	040
二、躯干骨的连结	042
第三节 四肢骨及其连结	045
一、上肢骨及其连结	045
二、下肢骨及其连结	050
第四节 颅骨及其连结	056
一、颅骨	056
二、颅骨的连结	062
第五节 肌学	063
一、概述	063
二、躯干肌	065
三、头颈肌	070
四、四肢肌	071
 第四章 消化系统 	
第一节 消化管	082
一、消化管壁的一般结构	082
二、口腔	083
三、咽	086

四、食管	087
五、胃	088
六、小肠	090
七、大肠	092

第二节 消化腺

一、肝	096
二、胰	100

第三节 腹膜

一、腹膜与腹膜腔	102
二、腹膜与脏器的关系	103
三、腹膜形成的主要结构	103

| 第五章 呼吸系统 |

第一节 呼吸道

一、鼻	110
二、喉	112
三、气管及主支气管	115

第二节 肺

一、肺的位置和形态	117
二、肺内支气管和支气管肺段	118
三、肺的微细结构	119

第三节 胸膜

一、胸膜与胸膜腔的概念	122
二、胸膜的分部及胸膜隐窝	122
三、胸膜与肺的体表投影	123

第四节 纵隔

| 第六章 泌尿系统 |

第一节 肾

一、肾的形态和位置	128
二、肾的构造	129
三、肾的被膜	130
四、肾的微细结构	130
五、肾的血液循环	134

第二节 输尿管

一、输尿管的分部	136
----------------	-----

二、输尿管的狭窄	136
----------------	-----

第三节 膀胱

一、膀胱的形态	137
二、膀胱的位置和毗邻	138

第四节 尿道

| 第七章 生殖系统 |

第一节 男性生殖系统

一、内生生殖器	144
二、外生殖器	149

第二节 女性生殖系统

一、内生生殖器	151
二、外生殖器	158

第三节 乳房和会阴

一、女性乳房	159
二、会阴	160

| 第八章 脉管系统 |

第一节 心血管系统

一、概述	164
二、心	165
三、血管概述	172
四、肺循环的血管	175
五、体循环的血管	175

第二节 淋巴系统

一、淋巴管道	196
二、淋巴器官	196

| 第九章 感觉器 |

第一节 眼

一、眼球	210
二、眼副器	213
三、眼的血管	215

第二节 耳

一、外耳	217
二、中耳	218

三、内耳	219
第三节 皮肤	222
一、表皮	222
二、真皮	222
三、皮肤的附属器	223

| 第十章 神经系统 |

第一节 概述	228
一、神经系统的作用和地位	228
二、神经系统的组成和区分	228
三、神经系统活动的方式	228
四、神经系统常用的术语	229
第二节 中枢神经系统	230
一、脊髓	230
二、脑	233
第三节 中枢神经的传导通路	243
一、感觉传导通路	243
二、运动传导通路	246
三、视觉传导通路受损分析	247
第四节 脑、脊髓的被膜、血管和脑脊液循环	248
一、脑和脊髓的被膜	248
二、脑和脊髓的血液供应	250
三、脑脊液及其循环	252
四、血脑屏障	253
第五节 周围神经系统	254
一、脊神经	254
二、脑神经	260
三、内脏神经	264

| 第十一章 内分泌系统 |

第一节 甲状腺	273
一、甲状腺的形态和位置	273
二、甲状腺的微细结构	273
第二节 甲状旁腺	276
一、甲状旁腺的形态和位置	276

二、甲状旁腺的微细结构	276
-------------------	-----

第三节 肾上腺	277
一、肾上腺的形态和位置	277
二、肾上腺的微细结构	277
第四节 垂体	279
一、腺垂体	279
二、神经垂体	281
第五节 松果体	282

| 第十二章 胚胎学概要 |

第一节 人体胚胎早期发育	286
一、生殖细胞	286
二、受精	287
三、卵裂和胚泡形成	288
四、植入与植入后子宫内膜的变化	289
五、胚层的形成和分化	291
第二节 胎膜和胎盘	296
一、胎膜	296
二、胎盘	298
第三节 胎儿的血液循环及出生后的变化	300
一、胎儿血液循环途径	300
二、胎儿血液循环的特点	301
三、胎儿出生后血液循环的变化	301
第四节 双胞胎、多胎和联胎	302
一、双胞胎	302
二、多胎	303
三、联胎	303
第五节 先天性畸形与优生	304
一、先天性畸形的发生原因	304
二、致畸敏感期	305
三、优生	305

参考文献	308
-------------------	------------

第一章

绪论

病例导学

患者,女,19岁,咳嗽、头痛。查体:咽后壁充血,体温 39°C 。血常规检查:中性粒细胞升高。初步诊断:上呼吸道感染。

请思考

1. 什么是上呼吸道?“上呼吸道感染就是通常所说的感冒”这种说法对吗?
2. 若对该患者进行静脉输液治疗,那么皮试(皮肤或皮内敏感试验的简称)和静脉穿刺分别是将药物打入人体哪个部位?

 预习任务

1. 人体形态与结构包括哪些内容?
2. 解剖学姿势的定义是什么?
3. 说出人体的三种轴和三种面。

一、人体形态与结构的定义及其在医学中的地位

人体形态与结构是研究正常人体形态结构及其发生发展规律的科学。它包含解剖学 (anatomy)、组织学 (histology)、胚胎学 (embryology) 三门学科的内容。

解剖学是用肉眼观察的方法,按照人体的器官系统来研究正常人体各器官的形态、结构及相互位置关系的科学。

组织学是借助显微镜,研究正常人体的细胞、组织和器官的微细结构的科学。

胚胎学是研究人体在发生、发育过程中,形态结构变化规律,即从受精卵发育为新个体的过程及其机制的科学。

人体形态与结构是上述三门学科的有机融合,它先在大体上认识人体形态结构,再学习器官、组织的微细结构,因而对正常人体结构从大体形态到微细结构、从器官水平到细胞水平有一个合理的认识。

人体形态与结构是一门重要的医学基础课,它为医学生学习其他的医学课程,掌握正常人体形态结构知识,以便进一步理解人体的生理现象和病理变化,做出临床疾病的诊断、为防治措施提供依据。因此,每个医学生都必须学好。

二、学习人体形态与结构的基本观点和方法

在学习过程中,应用下面的观点和方法,将有助于更好地理解 and 掌握人体结构知识。

(一) 进化发展的观点

人体的形态和结构经历了由低级到高级、由简单到复杂的演化。即使是现代人,也在不断地演化发展,人体的细胞、组织和器官一直处于动态变化(新陈代谢)之中。例如血细胞的不断更新,以及器官、组织的形态和功能随年龄的增长而出现的变化等。学习中应运用进化发展的观点,有利于理解人体各系统、器官的形态与功能,区分异常和变异。

(二) 形态和功能相互影响的观点

人体的形态结构与功能是密切相关的。形态和结构是功能的物质基础,例如细长的骨骼肌细胞,具有能使细胞收缩变短的结构,因此,由骨骼肌细胞构成的肌,与人体的运动功能密切相关。功能的改变又可影响形态结构的发展和变化,如加强体育锻炼可使骨骼肌细胞变粗,肌肉发达;长期卧床可导致骨骼肌细胞变细,肌肉萎缩。一定的形态结构决定一定的功能,而功能又会影响形态结构的形成和发展。因此运用形态和功能相互影响的观点有助于更好地理解人体结构与功能的关系。

(三) 局部与整体统一的观点

任何一个器官都是人体的一个组成部分,为了学习方便,我们常从一种组织、一个器官、一个系



统出发研究人体的组成及形态结构。但在学习的过程中,我们应注意器官系统在整体中的地位和作用,认识到人体是一个有机的整体,各部器官在神经体液的调节下互相影响,彼此协调。这样才能防止片面、孤立地认识器官与局部。例如,脊柱的整体功能体现在各个椎骨和椎间盘的形态上,若某个椎间盘损伤则可影响脊椎的运动甚至脊柱的整体形态。

(四) 理论联系实际的观点

人体形态与结构是以人体形态结构为主要研究内容的学科,名词及形态描述较多。因此,学习时必须坚持理论联系实际,做到三个结合:

1. 图、文结合 学习时做到文字和图形并重,两者结合,帮助理解和记忆。
2. 理论学习与标本观察结合 通过对组织切片、解剖标本、模型观察、辨认,构筑立体形态,形成记忆,这是学习人体形态与结构的重要方法之一。
3. 理论知识与临床应用结合 理论知识是为临床应用服务的,在学习过程中紧密联系临床应用和生活实际,可增强对某些重要知识的理解。

(五) 利用网络资源自主学习

充分利用网络上丰富的资源,进行个性化自主学习。在中国大学 MOOC、智慧树、智慧职教、学堂在线、学银在线等网站上有很多相同或相近的课程,内容包括微课、视频、图片、动画、自测题、讨论等,根据自己的实际情况有选择性地学习,会让你的学习更上一层楼。

三、人体的组成和分部

人体结构和功能的基本单位是细胞。许多形态相似、功能相近的细胞,借细胞间质结合在一起,构成组织。人体的基本组织有四大类,即上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。几种不同的组织构成具有一定形态和功能的器官,如心、肝等。一些功能相关的器官组合在一起,共同完成某种生理功能,构成系统。人体有九大系统,即运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉器官、神经系统和内分泌系统。其中,消化系统、呼吸系统、泌尿和生殖系统的大部分器官位于体腔内,并借一定的管道直接或间接与外界相通,故总称为内脏。

按照形态,人体可分为头、颈、躯干和四肢四大部分。躯干又分为胸、腹、背、腰、盆和会阴等部分。四肢分上肢和下肢。上肢分为肩、臂、前臂和手;下肢分为臀、大腿、小腿和足。

四、解剖学姿势、方位术语和人体的轴与面

为了准确描述人体各器官的形态结构和位置关系,通常使用统一的解剖学姿势和方位术语,初学者必须掌握这些基本知识,以利于学习、交流。

(一) 解剖学姿势

解剖学姿势(anatomical position)又称标准姿势,是指身体直立,两眼平视正前方;上肢下垂于躯干两侧,掌心向前;两足并拢,足尖向前。描述任何人体结构,无论被观察的对象(活体、标本、模型或是身体某一局部)处于何种体位,均以此解剖学姿势为准。

(二) 常用的方位术语

以解剖学姿势为准,规定了以下表示方位的术语,便于描述人体结构的相互位置关系:

1. 上(superior)和下(inferior) 按解剖学姿势,近头者为上,近足者为下。在胚胎学中,常用颅侧(cranial)代替上;用尾侧(caudal)代替下。
2. 前(anterior)和后(posterior) 靠近身体腹面者为前,靠近背面者为后。有时用腹侧(ventral)和背侧(dorsal)分别代替前和后。



解剖学姿势



3. 内侧 (medial) 和外侧 (lateral) 以身体的正中矢状面为准, 近者为内侧, 相对远者为外侧。在上肢可以用尺侧 (ulnar) 和桡侧 (radial) 分别代替内侧和外侧。在下肢可用胫侧 (tibial) 和腓侧 (fibular) 分别代替内侧和外侧。

4. 内 (interior) 和外 (exterior) 用以描述空腔器官的相互关系, 近内腔者为内, 远离内腔者为外。

5. 浅 (superficial) 和深 (deep) 靠近体表者为浅, 反之为深。

6. 近侧 (proximal) 和远侧 (distal) 用以描述四肢部位间的关系, 靠近肢体根部者为近侧, 相对远离者为远侧。

(三) 轴和面

轴和面是描述人体器官形态, 尤其是描述关节运动时常用的术语 (图 1-1)。

1. 轴 (axis) 以解剖学姿势为准, 轴是通过人体某部或某结构的假想线。人体有以下三种互相垂直的轴:

(1) 矢状轴 (sagittal axis): 前后方向的水平线。

(2) 冠状 (额状) 轴 (frontal axis): 左右方向的水平线。

(3) 垂直轴 (vertical axis): 上下方向与水平线互相垂直的线。

2. 面 (plane) 轴线可将人体或器官切成不同的切面, 以便从不同角度观察某些结构。

(1) 矢状面 (sagittal plane): 沿矢状轴将人体分为左右两部分的切面。如切面通过人体的正中矢状面 (median sagittal plane), 它将人体分为左右对称的两半。

(2) 冠状面或额状面 (coronal plane or frontal plane): 沿冠状轴方向将人体分为前后两部的切面, 与矢状面和水平面垂直。

(3) 水平面 (horizontal plane): 沿水平线所做的切面, 将人体分为上下两部, 与矢状面和冠状面垂直。

人体的面如图 1-2 所示。

此外, 描述器官的切面以器官本身的长轴为准, 沿其长轴所做的切面称为纵切面 (longitudinal section), 而与长轴垂直的切面称为横切面 (transverse section)。

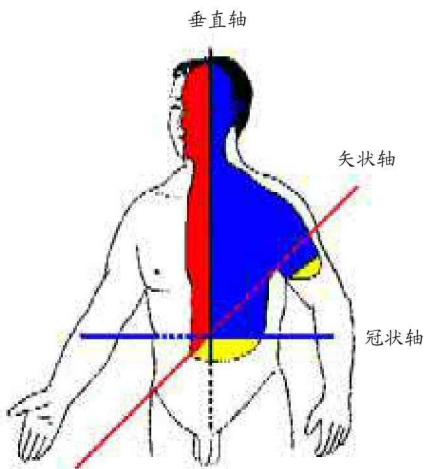


图 1-1 人体的轴

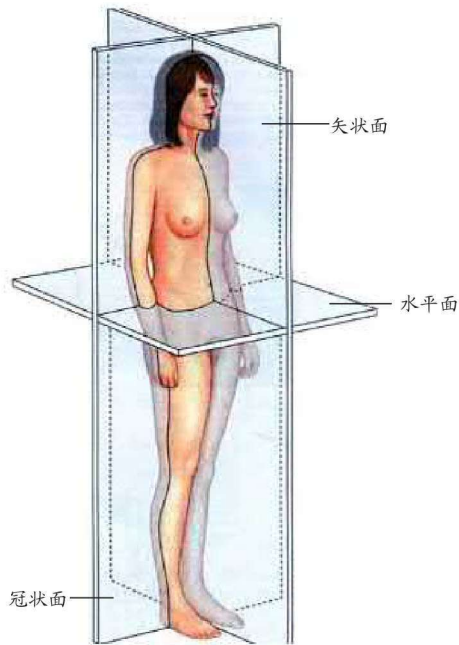


图 1-2 人体的面



人体的轴和面



人体的轴和面



五、人体形态与结构常用研究技术

(一) 解剖学常用研究技术

解剖学常用的研究方法是用刀割尸体,凭肉眼观察人体形态结构、器官位置等,但也会用到下面的一些技术。

1. 人体标本 包括常规标本、铸型标本和塑化标本。常规标本是经过甲醛溶液浸泡固定的人体或器官。铸型标本是将填充剂(耐酸或耐碱的高分子化合物)灌注到人体管道(血管、气管、肝管等)内,待填充剂硬化之后,用酸或碱将其他组织腐蚀掉,留下来的管道标本。塑化标本是采用硅胶、环氧树脂等高分子物质对人体标本进行渗透而形成的。

2. 虚拟人 将冷冻的人体切成厚约1 mm的断面,对每个断面进行图像扫描,最后进行三维建模合成虚拟人,也叫数字人。虚拟人在本课程的学习以及临床上都有广泛的应用。

(二) 组织胚胎学常用技术

组织学与胚胎学研究的是人体的微细结构,主要利用光学显微镜和电子显微镜进行观察研究。

光学显微镜(LM,简称光镜)下所见的结构称光镜结构,电子显微镜(EM,简称电镜)下所见的结构称电镜结构或超微结构。

光学显微镜以可见光为光源,是研究组织结构最常用的工具。光镜下观察组织结构,必须先将被观察的组织制成薄片以便光线穿过。

石蜡切片是经典且最常用的切片。其基本制作程序为:

①取材和固定:将新鲜组织切成小块,用蛋白质凝固剂(常用甲醛)固定,以保持组织的原本结构。

②脱水和包埋:把固定好的组织块用酒精脱去水分,再用二甲苯置换出酒精,然后将组织块置于熔化的石蜡中包埋。

③切片和染色:将组织蜡块用切片机制为5~10 μm的薄片,贴于载玻片上,脱蜡后进行染色,以便观察。最常用的染色方法是苏木精-伊红染色法(hematoxylin-eosin staining),简称HE染色法。苏木精染料为碱性,能将细胞核染成紫蓝色,伊红为酸性染料,能将细胞质染成红色。易于被碱性染料着色的性质称为嗜碱性,易于被酸性染料着色的性质称为嗜酸性。

④封片:染色之后,滴加树脂,用盖玻片密封保存。

除石蜡切片外,还有涂片、铺片、磨片等切片制作技术。

除HE染色外,还有其他染色方法,均称为特殊染色。

知识拓展

电子显微镜技术

和一般光镜相比,电子显微镜用电子束代替了可见光,用电磁透镜代替了光学透镜,用荧光屏使肉眼不可见的电子束成像。

1. 透射电子显微镜技术(transmission electron microscopy, TEM) 标本须在机体死亡之后数分钟内取材,制备超薄切片(50~80 nm),经重金属染色,形成黑白反差,在荧光屏上显影观察和摄片。透射电子显微镜用于观察细胞内部结构。

2. 扫描电子显微镜技术(scanning electron microscopy, SEM) 不需要制备切片,把被观察的组织块经固定、脱水、干燥,再于表面喷镀薄层碳与金属膜后即可观察。扫描电子显微镜主要用于观察细胞、组织及器官表面结构和立体结构。



显微镜的构造、
使用方法



组织化学技术

组织化学技术(histochemistry)应用化学、物理、生物化学、免疫学或分子生物学的原理和技术,与组织学技术相结合,研究组织内某种物质(如糖类、脂类等)是否存在,以及如何分布、数量多少。应用这种技术研究游离细胞的样品,则称为细胞化学技术(cytochemistry)。常用的一般组织化学技术有过碘酸希夫反应,即PAS反应,测定细胞多糖和糖蛋白。另外,免疫组织化学技术根据抗原与抗体特异性结合的原理,检测组织中肽和蛋白质的分布。此外放射自显影技术、图像分析技术、细胞培养技术和组织工程技术等组织化学技术近年来发展迅速,应用日益广泛。

小结

人体形态与结构是一门由解剖学、组织学和胚胎学融合在一起的课程,研究人体的宏观与微观结构、形态。人体有九大系统,系统由不同器官组成,器官由组织构成,组织由细胞和细胞间质构成。人体按部位可分为头、颈、躯干和四肢。对人体形态结构、器官位置的描述必须以解剖学姿势为准,用专用术语(轴、面和方位术语)来描述。



思考题

一、名词解释

组织 器官 系统 内脏 解剖学姿势 正中矢状面

二、简答题

1. 人体形态与结构中有哪些方位术语?
2. 人体形态与结构中有哪些轴和面?

三、单项选择题

1. 下列不属于人体内脏的是()。

A. 肺	B. 胃
C. 膀胱	D. 心脏
2. 将人体分成左右对称的两半的面是()。

A. 冠状面	B. 矢状面
C. 正中矢状面	D. 纵切面
3. 下列说法不正确的是()。

A. 人体有九大系统	B. 人体按部位分头、颈、躯干和四肢
C. 人体有四大基本组织	D. 纵切面和横切面不能用于描述器官的切面
4. 距肢体根部近的称()。

A. 远侧	B. 近侧
C. 内侧	D. 外侧



5. 解剖学姿势与立正姿势的不同点是()。
- A. 上肢下垂
B. 下肢不并拢
C. 手掌足尖向前
D. 两眼平视正前方

【参考答案】DCDBC

延伸阅读

我国古人在解剖学上所做的贡献

“解剖”一词最早出现于《黄帝内经》。《黄帝内经》是我国最早的医学典籍，是中华优秀传统文化百部经典之一，记载有内脏器官的形态、位置、大小、容积和质量等解剖调查数据。书中已经有心、肝、脾、肺、肾、大肠和小肠等器官名称，这些名称为现代医学沿用至今。

成于淳祐七年（1247年）的《洗冤集录》详细介绍了全身各部骨骼的名称、数目和形状，并附有图。

清代道光年间，王清任亲自解剖30余例尸体，编著《医林改错》一书。书中对人体各器官系统进行了详细描述。

我国古人很早就知道通过解剖人体获得人体解剖知识，为解剖学发展做出了重要的贡献，我们的古人是了不起的！作为当代医学生更应该热爱祖国、热爱医学，为国家多做贡献。

（梅盛平）





病例导学

患者,男,32岁,近三年来上腹部疼痛伴反酸、嗝气反复发作,进食后可缓解。两小时前,饱餐后突感上腹部剧烈刀割样疼痛,伴有心慌、冷汗、恶心、呕吐,急诊入院。体格检查:体温 37.8℃,脉搏 100 次/分,呼吸 24 次/分,血压 100/75 mmHg。急性病容,神志清楚,腹部轻度膨胀,未见胃肠型及蠕动波,全腹呈板样强直,弥漫性压痛、反跳痛。血常规检查:红细胞 $3.5 \times 10^{12}/L$,白细胞 $15.0 \times 10^9/L$,中性粒细胞 95%,淋巴细胞 4%,单核细胞 1%。立位 X 线检查:膈下有少量游离气体。诊断:十二指肠溃疡急性穿孔。

请思考

1. 健康成人血细胞计数正常值是多少?
2. 患者血常规有哪些异常?为什么?

细胞是机体结构和功能的基本单位,形态不一,种类繁多。凡形态和功能相似的细胞,借细胞间质(intercellular substance)结合在一起所形成的结构,称为组织。细胞间质是由细胞产生的非细胞物质,即纤维和基质,还包括不断流动的体液(血浆、淋巴液、组织液等),它们对细胞起支持、保护、连接、营养等作用。

人体的组织,根据其结构及功能的不同,一般分为上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织四类,这四类组织称为基本组织。