

中等卫校参考教材

解剖学及组织胚胎学 表 解

张敏平 李岐安 主编

前 言

本书是根据现行全国中等卫生学校《解剖学及组织胚胎学》教材，结合编者在教学中的经验和体会编写的。旨在帮助学生复习巩固所学内容，减轻繁多复杂的学习内容对学生的压力。本书按照现行教材的章、节顺序，从学生的认识规律出发，站在学生的立场上，将具体内容归纳起来，概括为表格等形式。内容简明扼要，易读易记，是学习《解剖学及组织胚胎学》较为实用的参考书。

由于编者水平所限，难免有疏忽和不妥之处，恳请广大读者在使用过程中提出批评和建议，以利改进。

编 者

1993年7月于泰安

目 录

绪论	(1)
第一章 细胞	(4)
第一节 细胞的形态	(4)
第二节 细胞的结构	(4)
第三节 细胞分裂	(7)
第二章 基本组织	(8)
第一节 上皮组织	(8)
第二节 结缔组织	(11)
第三节 肌组织	(18)
第四节 神经组织	(20)
第三章 运动系	(24)
第一节 骨和骨连结	(24)
第二节 肌	(44)
第四章 消化系	(55)
第一节 消化管	(56)
第二节 消化腺	(68)
第三节 腹膜	(72)
第五章 呼吸系	(76)
第一节 呼吸道	(76)
第二节 肺	(80)
第三节 胸膜与纵隔	(84)
第六章 泌尿系	(86)
第一节 肾	(86)

第二节	输尿管	(91)
第三节	膀胱	(91)
第四节	尿道	(92)
第七章	生殖系	(93)
第一节	男性生殖系	(94)
第二节	女性生殖系	(98)
第三节	乳房	(104)
第四节	会阴	(104)
第八章	脉管系	(105)
第一节	心血管系	(105)
第二节	淋巴系	(125)
第九章	感觉器	(131)
第一节	视器	(131)
第二节	前庭蜗器	(134)
第三节	皮肤	(137)
第十章	神经系	(138)
第一节	中枢神经系	(139)
第二节	周围神经系	(150)
第三节	脑和脊髓的传导通路	(157)
第十一章	内分泌系	(161)
第一节	垂体	(161)
第二节	甲状腺	(163)
第三节	甲状旁腺	(163)
第四节	肾上腺	(164)
第五节	松果体	(165)
第十二章	人体发生总论	(166)

第一节	生殖细胞的成熟	(166)
第二节	受精与卵裂	(166)
第三节	植入与蜕膜	(168)
第四节	三胚层的形成及其分化	(169)
第五节	胎膜与胎盘	(171)
第六节	双胎与多胎	(174)
附	解剖学及组织胚胎学的记忆方法	(175)

绪 论

一、解剖学及组织胚胎学的定义

1、解剖学：是凭借肉眼观察的方法，研究正常人体形态结构的科学。按其研究和叙述方法的不同，通常分为系统解剖学、局部解剖学和X线解剖学。

2、组织学：是借助于显微镜观察的方法，研究正常人体的细胞、组织、器官微细结构的科学，又称微体解剖学。

3、胚胎学：是研究人体在发生发育过程中，形态结构变化规律的科学。

二、解剖学方位术语

1、解剖学姿势：

(1)身体直立；

(2)两眼平视；

(3)上肢下垂、下肢并拢；

(4)手掌和足尖向前。

2、方位术语：

方 位	注 解
上 和 下	描述部位高低关系的名词，近头者为上，近足者为下。描述胎儿方位时，近头者为头端（头侧），近尾者为尾端（尾侧）
前 和 后	近腹者为前，近背者为后。描述胎儿方位时，近腹者为腹面，近背者为背面
内侧和外侧	描述各部位与身体正中面对相对距离的位置关系。距正中面近者为内侧，远者为外侧
内 和 外	表示与空腔相对位置关系的名词。在腔内或近腔者为内，远腔者为外
浅 和 深	描述与体表相对位置关系的名词。以体表为准，距其近者为浅，距其远者为深
近侧和远侧	在四肢，距其附着点近者为近侧，反之为远侧

3、轴和面：

按解剖学方位，人体可有互相垂直的三种轴和三种面，

名 称	定 义
轴	矢状轴 呈前后方向，与身体长轴和冠状轴垂直的水平线
	冠状轴 呈左右方向，与身体长轴和矢状轴垂直的水平线
	垂直轴 与身体长轴平行，且与水平面垂直的线
面	水平面 (横切面) 与身体长轴垂直，将人体分为上、下两部的切面
	矢状面 沿矢状轴方向，与水平面和冠状面相垂直，将身体分为左、右两部分的纵切面
	冠状面 (额状面) 沿冠状轴方向，与水平面和矢状面相垂直，将人体分为前、后两部分的纵切面

第一章 细 胞

第一节 细胞的形态

细胞是一切生物体结构和功能的基本单位。人体细胞的形态多种多样、大小不等，随其所处的环境和功能不同而异。构成人体的细胞，用光学显微镜才能看到。

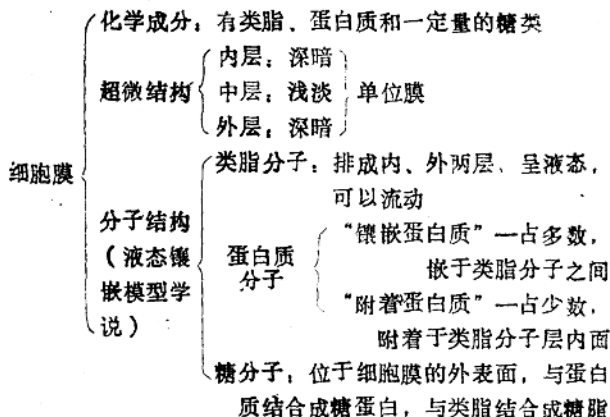
第二节 细胞的结构

细胞的结构包括细胞膜、细胞质和细胞核三部分。

一、细胞膜

细胞膜是细胞表面的一层薄膜，也叫质膜。

(一) 细胞膜的化学成分和结构



(二) 细胞膜的功能

- 1、细胞膜维持细胞的一定形态，对细胞起保护作用。
- 2、完成细胞内、外的物质交换。

(1) 细胞膜是有选择性的半透膜，可以使某些小分子物质通过，而对其它物质则限制其通过，从而保持细胞内物质的稳定。

(2) 对大分子物质，细胞以内吞或外吐的方式与周围环境进行物质交换。内吞过程叫入胞（吞噬或吞饮）作用；外吐过程叫出胞作用。

3、细胞膜上某些蛋白质作为受体可以与其配体（某些特定的化学物质）发生特异性结合，而引起细胞内一系列的代谢效应和生理效应。

二、细胞质

细胞质是细胞膜与细胞核之间的部分，包括细胞器和基质。细胞器是具有一定形态和功能的结构。

组 成		形 态 结 构		功 能
		光镜下	电 镜 下	
细 胞 器	线粒体	线状或颗粒状	双层单位膜构成的椭圆形小体	释放能量
	粗面内质网		管泡状，连结成网，表面附有核糖体	合成并运输蛋白质
	滑面内质网		管泡状，连结成网，无核糖体附着	参与糖类、脂类代谢，合成固醇类激素
	内网器	呈黑色网状（镀银染色）	扁平囊状及泡状	合成糖并参与细胞的分泌活动
	溶酶体		圆形，卵圆形小泡	异溶作用，自溶作用

(转下页)

(接上页)

组 成		形 态 结 构		功 能
		光镜下	电 镜 下	
细 胞 器	微 丝		实心的丝状	对细胞有支持作用
	微 管		管 状	
	中心粒	1~2 个小颗粒	两个短筒状小体 (每个有9束管)	与纺锤丝的排列方向和染色体的移动方向有关
基 质		无一定形态	细 丝 状, 交织成	微梁系统对细胞
		结构的均匀物质	网, 称微梁系统	器有支持作用

三、细胞核

每个细胞一般只有一个细胞核,位于细胞的中央或一侧。其形状一般和细胞的形状相适应:圆形或立方形细胞的核为圆形;长形细胞的核为椭圆形等。细胞核的基本结构如下:

核膜:两层单位膜构成,有核孔

核仁:位于核的中央,无膜,化学成分主要是核糖核酸

化学成分:主要为脱氧核糖核酸
(DNA)和蛋白质

分子结构:DNA分子呈双螺旋状,
由两条核苷酸长链缠绕而成

异染色质:螺旋紧密,着色深的部分

常染色质:螺旋松,着色淡的部分

染色体:是细胞分裂期,染色质的DNA双股
螺旋全部旋紧、变短、变粗,形成光
镜下的杆状结构。其数量:常染色体
为22对,性染色体为1对 (男性为
XY, 女性为XX)

核基质(核液):透明液体,含有蛋白质和各种无机盐等

第三节 细胞分裂

人体细胞最普遍的分裂方式为有丝分裂，根据分裂时的形态改变，可分为：前期、中期、后期和末期。

	前 期	中 期	后 期	末 期
中心粒	发出的纺锤丝连于两粒间	分至细胞两极，纺锤丝与着丝粒相连	纺锤丝移动到染色体到细胞两端	纺锤丝消失
细胞核	膨 大	无	无	形成新细胞核
核膜 核仁	渐消失	无	无	重新出现
染色质	浓缩，变粗变短形成染色体	无	无	染色体恢复成染色质
染色体	46条短染色体形成	一条染色体纵裂为两条染色单体，由着丝粒相连，排在细胞中央形成赤道板	着丝粒分开，染色单体分开，成数目相等的两组，于细胞两端	染色体恢复成染色质，位于两个新细胞内。

第二章 基本组织

组织：是形态结构相似，功能接近的细胞群，由细胞间质结合在一起所形成的结构。

细胞间质：存在于细胞之间，有各种不同的形态，对细胞主要有营养和支持作用。

人体的组织可分为上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织四类。这四类组织总称为基本组织。

第一节 上皮组织

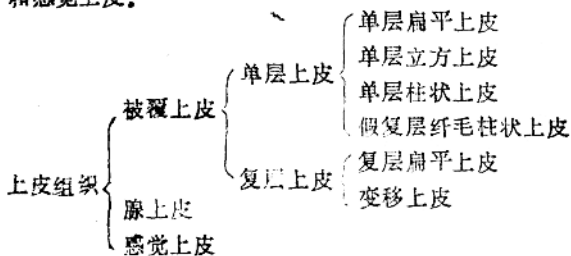
上皮组织的一般结构特点：

(1) 细胞多而密集，细胞间质少。

(2) 上皮细胞顶端不接触任何结构的一面，称为游离面，相对的一面叫基底面，借基膜与深面的结缔组织相连接。

(3) 上皮组织内一般没有血管。上皮细胞通过基膜，与结缔组织内的血液进行交换。

根据上皮组织的功能，可将上皮分为被覆上皮、腺上皮和感觉上皮。



一、被覆上皮

被覆上皮覆盖于身体表面、中空器官的内表面和某些器官的外表面。有保护、吸收、分泌和排泄等功能。

(一) 被覆上皮的分类和结构

分 类		形态结构特点	分 布
单 层 上 皮	单层扁平上皮	由一层扁平细胞构成	心、血管和淋巴管内表面(内皮); 胸膜、腹膜和心包表面(间皮)
	单层立方上皮	由一层立方状细胞构成	小叶间胆管、甲状腺滤泡等
	单层柱状上皮	由一层棱柱状细胞构成	胃、肠、子宫等的腔面
	假复层纤毛柱状上皮	柱状细胞 梭形细胞 锥形细胞 杯状细胞 共同组成, 其底部都位于基膜上	呼吸道等的内表面
	层复扁平上皮	由多层细胞构成 浅层—数层扁平细胞 中层—数层多边形细胞 深层—一层立方或矮柱状细胞	皮肤的表面, 口腔、食管等的腔面
复 层 上 皮	变移上皮	由多层细胞构成, 细胞的层次和形态可因器官胀缩而发生变化	输尿管、膀胱等的腔面

(二) 上皮组织的特殊结构

由于上皮细胞各面的功能不同, 常形成各种特殊结构。

名 称		特 点	功 能
游离面	微绒毛	由细胞膜和细胞质形成的指状突起	扩大吸收面积
	纤 毛	内有微丝比微绒毛粗长	节律性定向摆动
侧面	紧密连接	呈带状，围绕于上皮细胞顶端的周围，无间隙	连接，且封闭细胞顶端的间隙
	中间连接	位于紧密连接的深部，呈带状，有间隙	对细胞起粘着作用
	缝隙连接	呈斑状，有窄的间隙，有小管	连接，并使细胞间直接交换物质
基底面	基膜	H E染色呈浅红色线状，深层为结缔组织	支持，并使上皮细胞与结缔组织相连接

二、腺上皮和腺

腺上皮：由专门执行分泌功能的细胞组成的上皮。

腺：以腺上皮为主要成分构成的器官。

分泌：指细胞从血液中摄取小分子物质，经过细胞内的生物合成，形成复杂的物质而排出细胞外的过程。排出的物质称分泌物。

根据分泌物排出的方式，腺可分为两大类：

腺 { 内分泌腺（无管腺）——分泌物不经导管排出，直接释放入血液或淋巴
外分泌腺（有管腺）——分泌物经过导管排至体表或其它器官内

外分泌腺 { 单细胞腺——如杯状细胞
多细胞腺 { 分泌部
导管

管状腺
多细胞腺 泡状腺
管泡状腺

外分泌腺（以复管泡状腺为例）的基本特点：

（一）分泌部 由单层上皮围成，叫腺泡，中央有腺泡腔。根据其分泌物的性质，可分为三类。

分 类	细 胞	分 泌 物	构成的腺
浆液性腺泡	呈锥体形，细胞质内含酶原颗粒	稀薄的液体	浆泡腺
粘液性腺泡	呈锥体形或柱状，细胞质内含粘原颗粒	粘稠的液体	粘液腺
混合性腺泡	以上两种细胞	兼有粘液和浆液	混合腺※

※混合腺由混合性腺泡或浆液性腺泡和粘液性腺泡共同组成。

（二）导管 主要功能是排出分泌物。

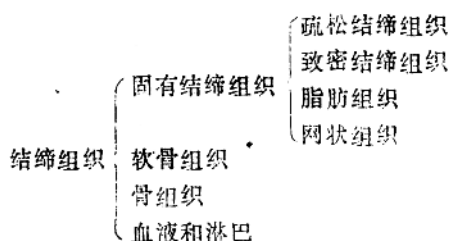
第二节 结缔组织

结缔组织的一般结构特点：

（1）细胞数量少，分布稀疏。

（2）细胞间质多，包括均质状的基质和丝状的纤维。

结缔组织的分类：



一、固有结缔组织

(一) 疏松结缔组织 分布较广，存在于器官之间和各种组织之间，其功能主要是连接、营养、保护和防御等。

1、细胞

分 类	形 态	结构特点	功 能
成纤维细胞	扁平、有突起	胞质内有丰富的粗面内质网和内网器	合成基质和纤维
脂肪细胞	圆球形	胞质内有大量脂肪滴	贮存脂肪
未分化的间充质细胞	似成纤维细胞		分化成为成纤维细胞和平滑肌细胞等
巨噬细胞	卵圆形或有短突起的不规则形	胞质内有許多溶酶体、吞噬体和吞饮小泡	吞噬异物和衰老死亡的细胞，参与免疫反应
浆细胞	圆形或卵圆形	胞质内有丰富的粗面内质网，核呈车轮形	合成免疫球蛋白（抗体）
肥大细胞	圆形或卵圆形	胞质内含粗大的颗粒（含组织胺、肝素和慢反应物质等）	肝素可抗凝血，组织胺和慢反应物质与过敏反应有关

2、细胞间质 包括纤维和基质