



半农半医培训教材

人体结构和功能

(試用本)

上海市卫生教育館編

上海科学技术出版社

半农半医培训教材

人体结构和功能

(試用本)

上海市卫生教育館 編

上海科学技术出版社

牛农中医培训教材
人体结构和功能
(試用本)

上海市卫生教育館 編

上海科学技术出版社出版 (上海瑞金二路 450 号)
上海市书刊出版业营业許可証出 093 号

中华书局上海印刷厂印刷 新华书店上海发行所发行

开本 787×1092 1/32 印张 1 22/32 排版字数 35,000
1965 年 12 月第 1 版 1966 年 4 月第 2 次印刷
印数 20,001—77,000

統一书号 14119·1250 定价 (科二) 0.14 元

目 录

第 一 章	身体是怎样組成的	1
第 二 章	骨骼系統	2
第 三 章	肌肉系統	6
第 四 章	消化系統	9
第 五 章	血液	15
第 六 章	循环系統	18
第 七 章	呼吸系統	26
第 八 章	泌尿系統	30
第 九 章	生殖系統	33
第 十 章	內分泌系統	39
第十一章	皮肤和体温	41
第十二章	感觉器官	43
第十三章	神經系統	46

第一章 身体是怎样组成的

身体的构造很复杂,是由很多很多细胞组成的。

细胞是一种有生命的东西,体积很小,在显微镜下才能看得清楚。每个细胞的表面有一层薄膜,里面充满了细胞浆,中间还有一个细胞核(图1)。

许多形状相仿、作用相同的细胞聚在一起,成为组织。譬如很多上皮细胞聚在一起,就组成上皮组织(图2)。身体有四种组织,就是上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。

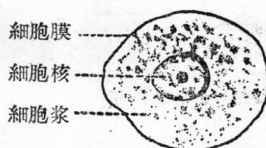


图1 细胞

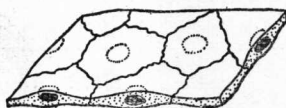


图2 上皮组织

几种不同的组织合起来,执行一定的功能,叫做器官。譬如心脏是一种器官,它是由上面讲的四种组织组成的。各种器官均有丰富的血管和神经分布。

几种功能差不多的器官联合起来,担负身体里某一方面的任务,叫做系统。例如口腔、食管、胃、肠等器官都有消化食物的功能,就组成了消化系统。

所有的系统合起来,就成为身体。身体里的每个系统,各有分工,又相互合作,构成了身体的生命活动。

第二章 骨骼系統

身体共有 200 多块骨头。骨头和骨头連接在一起就組成骨骼系統。

(一) 骨的构造

每块骨头都有三个部分,就是骨质、骨髓和骨膜(图 3)。

骨头中含有有机质和无机盐(鈣盐)。小孩的骨头中有机质多,骨头就比較軟,所以容易变形。老人的骨头中无机盐多,所以骨头比較脆,跌跤容易使骨头折断(骨折)。

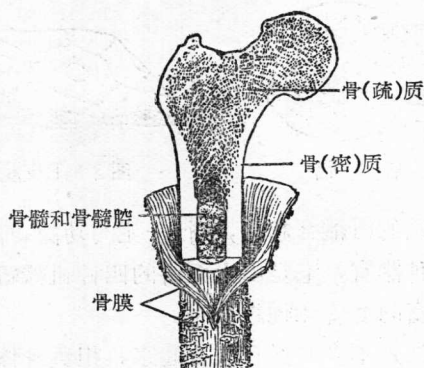


图3 骨的构造

(二) 骨的功能

1. 支持功能 是人体的支架。

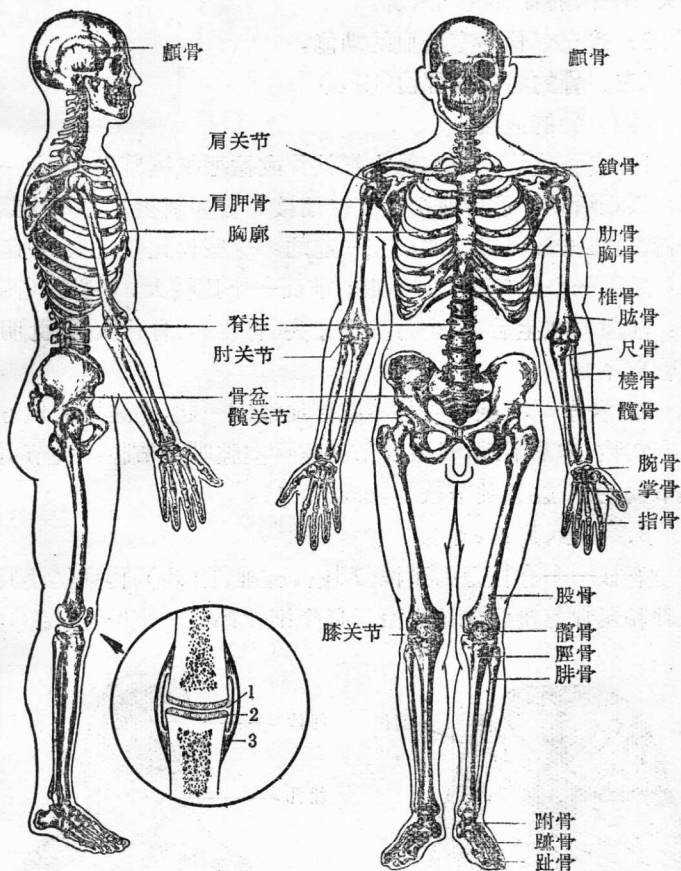


图4 人体的骨骼

圆圈内的图是膝关节构造的模式图。1. 关节腔；2. 关节软骨；3. 关节囊。

2. 保护器官 譬如头上的骨头(顱骨)保护脑子,胸部的骨头(胸骨、肋骨)保护心、肺。

3. 造血 骨髓有造血的功能。

(三) 骨的名称和部位(图 4)

(四) 骨的连接

1. 直接连接 有些骨头靠软骨或结缔组织膜连接在一起,很难活动。这种连接叫直接连接。譬如新生儿的几块顱骨,就是靠结缔组织膜连接在一起的。这些膜比较大,叫囟门。后面一个比较小,叫后囟;前面一个比较大,叫前囟(图 5)。前囟约在生后 18 个月长上骨头(骨化)。骨化太晚说明有营养不良。

2. 关节 有些骨头并不直接连接在一起,在连接的地方留有空腔,容易活动,叫做关节。这种空腔叫关节腔。关节由关节囊、关节腔和关节软骨组成(图 4)。

3. 脊柱、胸廓、骨盆

脊柱——脊柱是由颈椎(7 块)、胸椎(12 块)、腰椎(5 块)、骶骨和尾骨连接而成的。由于每个椎骨都有一个椎孔(图 6),

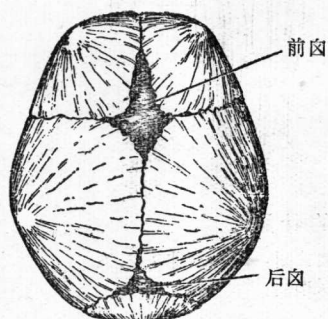


图 5 新生儿顱骨(上面)

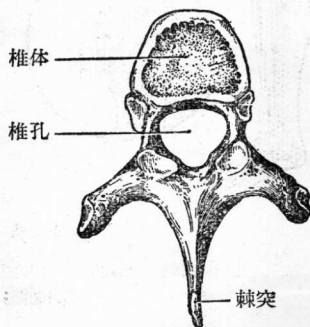


图 6 胸椎(上面)

这么多块椎骨叠在一起就组成一条椎管。椎管中装有脊髓。

胸廓——由胸骨、肋骨和胸椎组成。胸廓内有心、肺、气管、食管和大血管等器官。

骨盆——骨盆是由左、右髋骨、骶骨和尾骨组成的(图7)。骨盆腔中有内生殖器、膀胱和直肠等器官。女性骨盆如果太小,生孩子就比较困难。

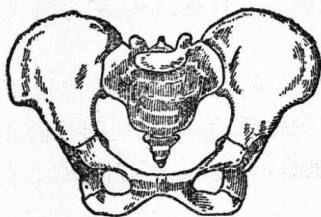


图7 骨盆(女性)

(五) 骨骼的有些部分可从皮肤摸到

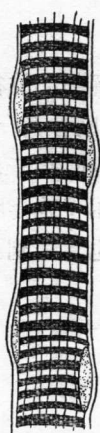
骨骼的有些部分可从皮肤摸到,对确定某些解剖部位很有帮助,譬如第七颈椎棘突常用来确定脊椎数目,胸骨角(平第二肋)用于确定前面肋骨数目,肩胛下角(平第七肋)用于确定后面肋骨数目,髂嵴(最高点平第四腰椎棘突)用于确定腰椎数目。髂前上棘、耻骨结节、坐骨结节在产科上也常用到。

第三章 肌肉系統

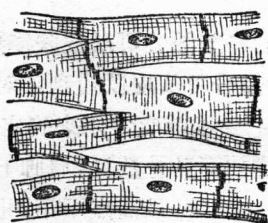
肌肉有三种,就是橫紋肌、心肌和平滑肌(图8)。

(一) 橫紋肌

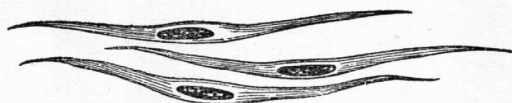
橫紋肌又叫骨骼肌,因为它一般都长在骨头上。我們劳动、走路都靠橫紋肌的活动。橫紋肌随我們的意志而活动。譬如我們想拿一件东西,手臂上有些橫紋肌就会收縮,拿到东西。



1. 橫紋肌

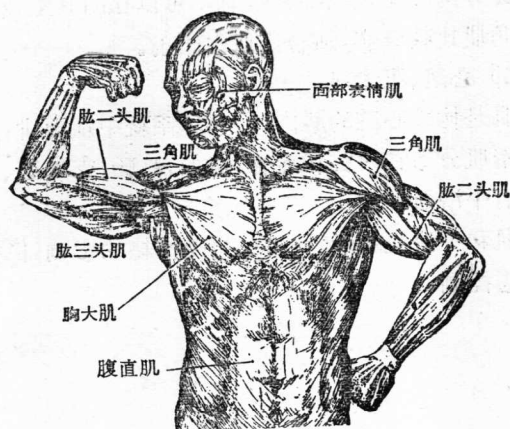


2. 心 肌



3. 平 滑 肌

图8 肌肉細胞



1. 上身, 前面



2. 下肢, 后面

图9 人体肌肉

一部分位置比較淺的骨骼肌，可以在图 9 上找到。臀大肌和三角肌比較厚实，适合作肌肉注射。

（二）心肌、平滑肌

心肌是构成心脏的肌肉，在循环系統中还要讲。

平滑肌分布在內脏和血管，譬如胃、肠、支气管、血管、膀胱等都有平滑肌。

心肌和平滑肌的活动，虽然也受情緒的影响，但并不受我們的意志控制。

第四章 消化系統

消化系統分为消化管和消化腺。

一、消化管

消化管是一根連續的管道，从口腔开始，到肛门結束。中間經過咽、食管、胃、小肠和大肠(图 10)。

消化管各个部分的构造大同小异，都有粘膜(上皮組織等組成)和肌肉。一部分食管和肛门的肌肉是橫紋肌，其余的消化管肌肉都是平滑肌。

(一) 口腔(图 11)

将口张开，向里面看，可看到一个垂下来的东西，叫悬雍垂(俗称小舌头)。在它的两旁各有一个凹陷，每个凹陷內藏着一个卵圓形的小东西，叫扁桃体。扁桃体的表面有許多小坑，易藏細菌，有时可以紅肿或化脓，叫扁桃体炎(俗称喉嚨痛)。口腔里还有牙齿和舌头两个重要器官。

1. 牙齿 人的一生中有两副牙齿，就是乳牙(奶牙)和恒牙。乳牙共 20 个，生后六、七个月左右开始出牙，到两岁半左右出齐，一般到七、八岁时自然脫落，长出恒牙，俗称换牙齿。乳牙全部換完最迟到十四岁。患佝僂病的小孩出牙較晚，也不整齐。恒齿共約 32 个，上下颌各約 16 个。牙龈在上牙的上面和下牙的下面，是粉紅色的粘膜，如果紅肿、化脓，叫牙龈炎。

2. 舌头 舌头由橫紋肌和粘膜組成。粘膜上有乳头，能

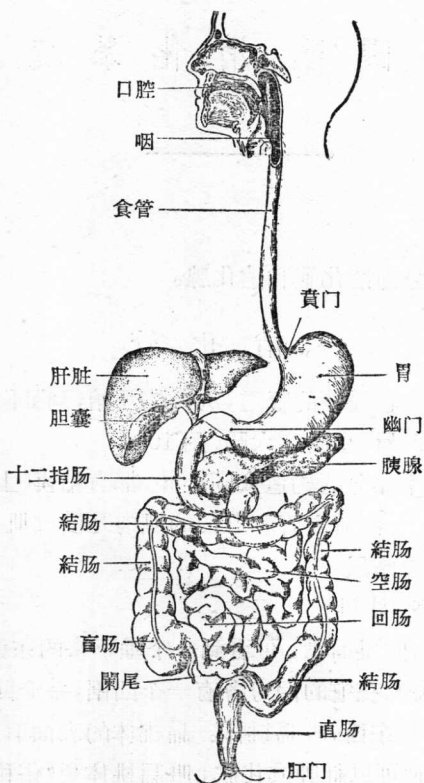


图 10 消化器官

尝味道。粘膜上的细胞经常脱落,和唾液、食物碎屑混合在一起,就成为舌苔。

(二) 咽、食管

咽和食管在喉和气管的后面,是食物的通道。

(三) 胃

位于腹腔的左上方。胃与食管相接处叫贲门,胃的下端

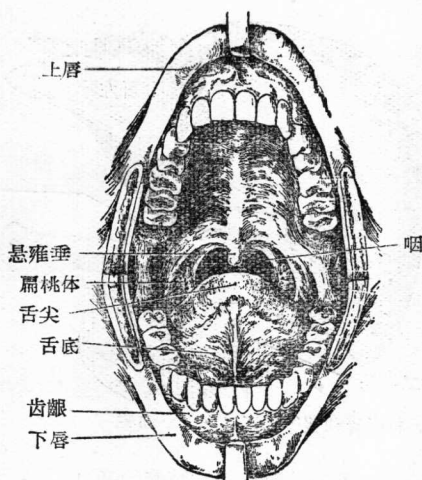


图 11 口 腔

与十二指肠相接处叫幽门。幽门有平滑肌围绕，叫幽门括约肌。粘膜内有許多腺体，叫胃腺，它可分泌胃液，其中含有胃酸，帮助消化食物。

(四) 小肠

是最长的消化管，上端与胃幽门相連，下端开口于大肠。小肠分成三段，上段叫十二指肠，中段叫空肠，下段叫回肠。小肠也是由平滑肌和粘膜組成的。在粘膜里有許多肠腺，能分泌肠液，帮助消化食物。在粘膜里面有丰富的淋巴管和毛細血管，能吸收已消化好的食物。在十二指肠的中部，有总胆管和胰管的共同开口。口的周围有括约肌围绕，管理胆汁和胰液的进入(图 12)。

(五) 大肠

回肠末端开口于大肠。大肠比小肠短而粗。大肠分为盲

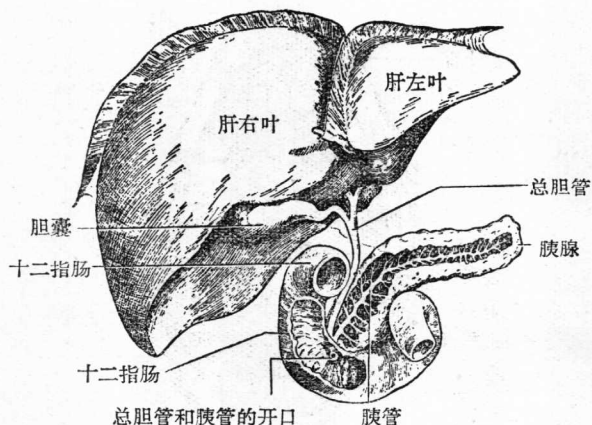


图 12 总胆管和胰管的开口

肠、结肠和直肠三段(图10)。大肠的起始部有一条蚯蚓样的突起,叫阑尾,位于右下腹部,如果发炎,叫阑尾炎。直肠在盆腔后方,它的下端开口于体外,叫肛门。肛门周围有外括约肌,由横纹肌组成,管理肛门的开闭。在肛门上方,直肠粘膜下面有许多静脉血管,如果扩张,形成一个个紫红色的肿块,叫做痔疮。

二、消 化 腺

前面讲到的胃腺和肠腺都是消化腺。消化腺还包括唾液腺、肝脏和胰腺。

(一) 唾液腺

在口腔周围有三对唾液腺(图 13)。这些腺体都有管子通到口腔。唾液腺分泌唾液。唾液经过管子流到口腔。最大的一对唾液腺叫腮腺,它位于耳的前下方。有时会发炎,腮腺就肿、痛,叫做腮腺炎。

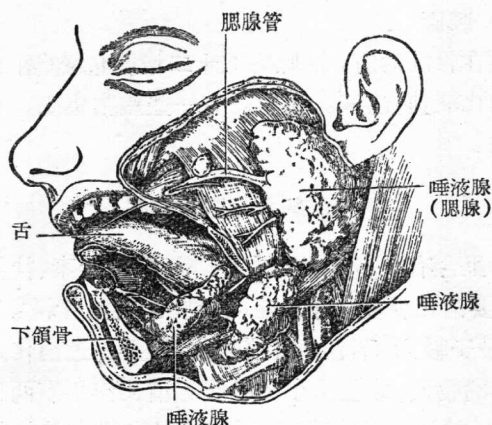


图 13 唾 液 腺

(二) 肝和胆囊

肝大部分在腹腔右上方，它的上界在右侧第四肋间隙，它的下界不超过右侧肋下缘。所以正常肝不能从腹部摸到，少数人刚能摸到一个边。肝脏如果生病肿大，就可在腹部摸到肝脏。肝分左右两叶。肝脏有很多重要功能，譬如制造胆汁，合成血浆蛋白质，解毒等。如果肝脏毛病很严重，肝脏就不能把身体里的有毒物质变为无毒物质，引起身体中毒，最后出现昏迷，叫肝昏迷。

胆囊是一个梨形的肌袋，贴在肝的下面，是贮存胆汁的器官。胆囊内的胆汁通过总胆管流到十二指肠，帮助消化液消化脂肪。胆道里如果有蛔虫（从十二指肠钻进来）或者胆石（胆汁变成），刺激胆管强烈收缩，就会发生剧烈疼痛。

胆汁里含有胆色素，大便的黄绿色就是它造成的。如果胆色素因某些原因而在血中含量太多，就可通过毛细血管扩散到皮肤和粘膜，使皮肤粘膜发黄，叫黄疸（黄病）。