

北京市初级中学试用课本

(二年级用)

生理卫生



北京市初级中学试用课本
(二年级用)

生 理 卫 生

北京市教育局中小学教材编审处编

北 京 出 版 社 出 版

(北京东单麻线胡同3号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第005号

北京市新华书店发行

北京市印刷一厂印刷

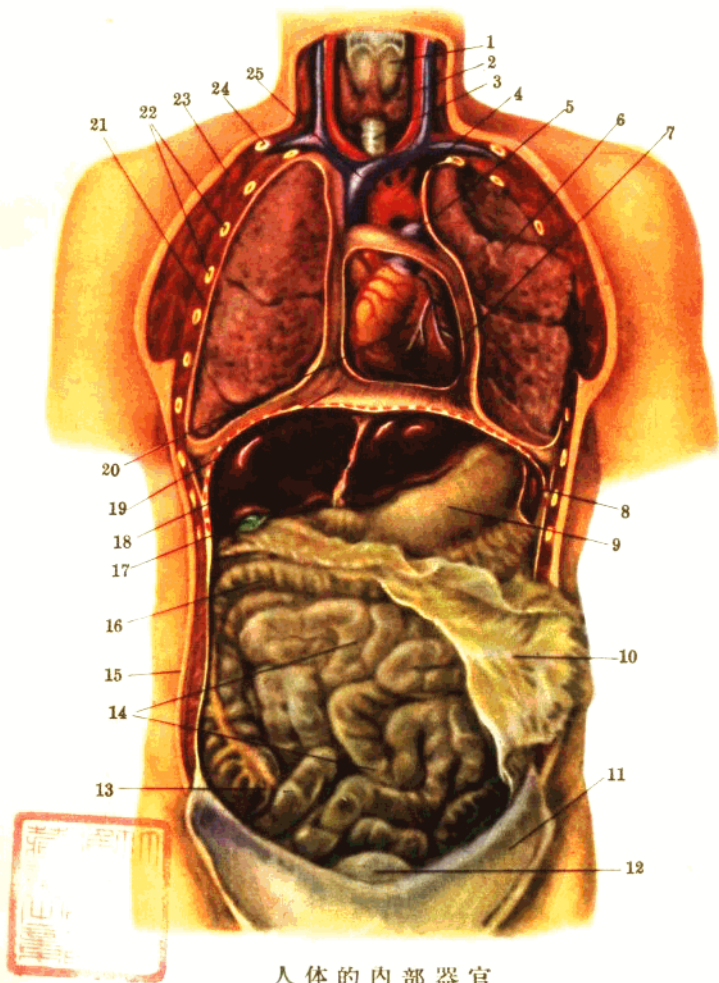
开本: 850×1168 1/32·印张: 3·插图: 3 字数: 54,000

1962年1月第1版 1962年7月第2版

1963年7月第2版第3次印刷

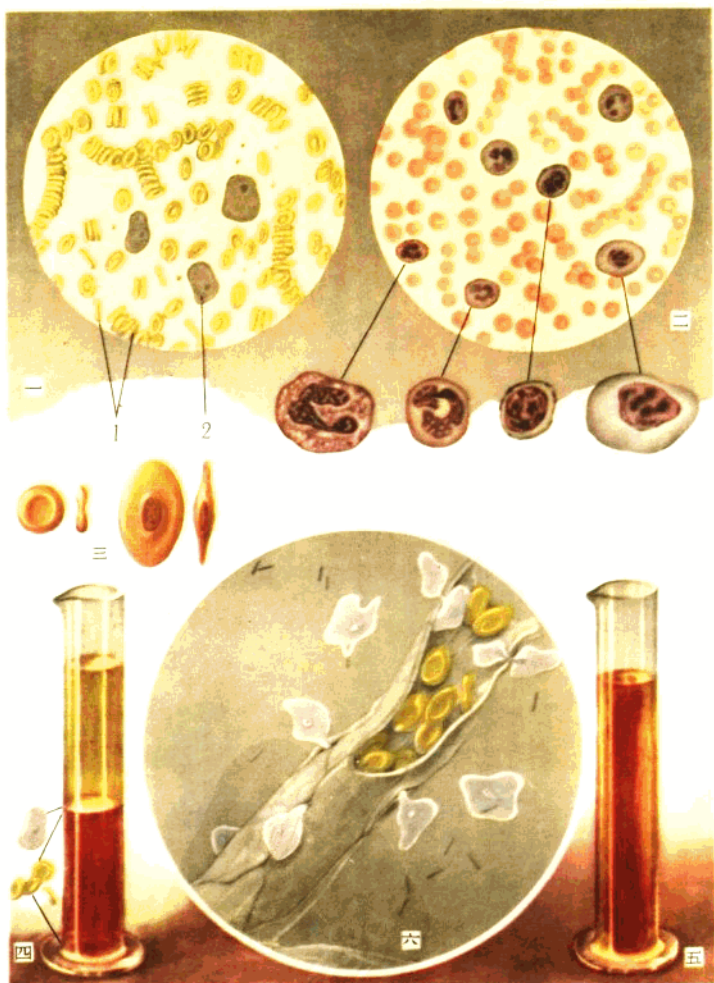
印数: 150,801—248,100 册

统一书号: K7071·509 定价: (2) 0.27 元



人体的内部器官

- 1.喉 2.甲状腺 3.气管 4.主动脉弓 5.肺动脉 6.左肺(切去了一部分)
 7.心包 8.脾 9.胃 10.网膜 11.腹膜 12.膀胱 13.盲肠 14.小肠
 15.皮肤和皮下组织(剖面) 16.大肠 17.胆囊 18.肝脏 19.膈 20.心脏
 21.胸膜 22.肋骨(剖面) 23.肌肉(剖面) 24.锁骨(剖面) 25.上腔静脉



血

- 一、显微镜下的未染色的血 1. 紅血球 2. 白血球
- 二、显微镜下的染色的血 (下面是放大的各种白血球)
- 三、人的紅血球 (左) 和蛙的紅血球 (右)
- 四、血里加入草酸钠, 经过相当时间后, 就分成上下两层: 上层是血浆, 下层是紅血球, 上下两层之间的白色薄膜是白血球和血小板。
- 五、凝固了的血
- 六、穿过毛细血管壁的白血球

編者的話

一、本书仅供 1963—1964 学年度初中二年级使用。

二、本书第一章概述人体的組織、器官和系統；第二章至第十章分別讲述人体各系統的构造、生理和有关的卫生知識；通过全书使学生了解人体的构造和生理的基本知識，并在这些知識基础上能初步掌握鍛炼身体、培养卫生习惯、增进身体健康的原理和方法。

三、为了理論联系实际，本书編入实验和作业等内容，教师应尽量創造条件，指导学生来完成，并随时檢查。

四、限于編者水平，本书难免还存在着缺点和錯誤，希望使用本书的教师，随时提出意見，以便再次修訂，不断改进和提高教材的质量。

目 录

緒論	1
第一章 人体概述	3
一 組織	3
二 器官和系統	7
三 人体是一个統一的整体	7
实验一 观察人体的四种基本組織	8
第二章 骨骼和肌肉系統	9
一 骨骼	9
二 肌肉	14
第三章 循环系統	19
一 血的成分和机能	19
二 循环器官的构造和机能	22
三 血循环	26
四 血在血管里的流动	28
实验二 观察血球、心臟的构造和血在血管里的流动	31
第四章 消化系統	33
一 消化系統的构造	33
二 食物的消化	38
三 养料的吸收、利用和貯藏	40
四 飲食卫生	41
实验三 实验唾液的消化作用和观察小腸絨毛	43
第五章 呼吸系統	44
一 呼吸系統的构造	44

二	气体交换	48
三	呼吸运动	50
第六章	新陳代謝	53
第七章	排泄系統	56
一	泌尿器官的构造和机能	57
二	皮肤的构造和机能	59
三	皮肤的卫生	61
第八章	內分泌系統	62
第九章	神經系統	65
一	神經系統概述	65
二	脊髓	67
三	脑	69
四	分析器	73
五	大脑皮层的机能——高級神經活动	80
六	神經系統的卫生	86
第十章	生殖和发育	88

緒 論

生理卫生是研究人体的构造、人体的机能和怎样增进人体健康的学科，包括人体解剖、人体生理和卫生三方面的知識。

学习生理卫生，使我們了解人体的构造和生理活动的基本知識，并懂得讲求卫生、鍛炼身体的原理和方法。

人的健康跟社会条件有很大的关系。解放前，我国劳动人民遭受剥削和压迫，生活困苦，疾病流行，卫生和健康的情况很坏。解放后，人民生活得到改善，随着医疗卫生事业的发展 and 爱国卫生运动的开展，在防治疾病方面取得了偉大的成就。霍乱、天花、鼠疫、黑热病已經基本消灭，其他傳染病也大大减少了。現在我們正在提倡讲卫生为光荣，不讲卫生为耻辱的風气，根本改变了我国人民的卫生和健康状况。

解放以后，我国人民的健康水平虽然大大提高，但是，我們应以更高的要求搞好个人卫生和集体卫生，这就需要我們每个人都初步了解身体的构造、生理机能和增进身体健康的原理和方法。因此，我們應該認真学好生理卫生这门課程。

怎样才能学好生理卫生呢？除了认真学习課本中的知識以外，还應該認真做好实验，以巩固和加深有关人体构造

和机能的知識；并須認真养成卫生习惯、鍛炼身体、預防疾病和积极参加爱国卫生运动。我們有了强健的身体，才能更好地为建設祖国和保卫祖国貢獻出力量。

第一章 人体概述

人体从外表看,可以分为头、颈、軀干和四肢四部分。

人体的表面是皮肤。皮肤有保护身体内部的作用。皮肤的下面是一层比较厚的皮下脂肪层。皮下脂肪层能够缓和外来的撞击和压迫,能够保持体温,还能够贮藏养料,供营养不足时使用。

皮下脂肪层的里面是肌肉;肌肉的里面是坚硬的骨骼。肌肉固着在骨骼上。

人体里面主要的腔有三个:在头部有顱腔,里面有脑。在軀干部有胸腔和腹腔。两腔之间有膈为界。胸腔里有心脏和肺等器官;腹腔里有胃、腸、肝臟、腎臟、膀胱等器官(見彩图)。

人体的各个器官都是由各种組織构成的。下面就来研究人体的組織。

一 組 織

人体和其他生物体一样都是由細胞构成的。在細胞与細胞之間常有一些空隙,叫細胞間隙。細胞間隙中有物质把細胞連接在一起,这样的物质叫細胞間质。一群构造相同的細胞由細胞間质連接起来,完成一定生理机能,这样的細胞群叫組織。人体的組織大致可以分为四类:上皮組織、

結締組織、肌肉組織和神經組織，它們都有特殊的構造和機能。

上皮組織 上皮組織复盖在人体表面，体壁的内表面和内臟器官的内外表面；有的是由一层細胞构成的，叫单层上皮（图1）；有的是由几层細胞构成的，叫复层上皮（图2）。

上皮組織的細胞排列十分紧密，細胞間质很少，它的主要機能是保护內部的組織。有些上皮組織的細胞能分泌特殊液体，叫腺細胞。腺細胞聚在一起就构成腺体。有些腺体

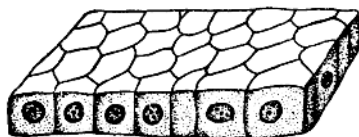


图1 单层上皮

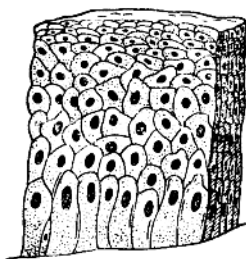


图2 复层上皮

制造和分泌的液体由导管排出（图3），如汗腺、唾液腺等。

結締組織 結締組織的种类較多，广泛地分布在人体的各种組織之間和各个器官之間。結締組織的构造特点是細胞排列得不紧密，細胞間质发达。結締組織的种类很多，機能也不相同。例如，皮下脂肪（图4）有貯藏脂肪和保温的作用；肌肉兩端的腱（图5）能把肌肉和骨連接起来；軟骨（图6）和硬骨有支持作用。

肌肉組織 肌肉組織分为平滑肌、骨骼肌和心肌三种。

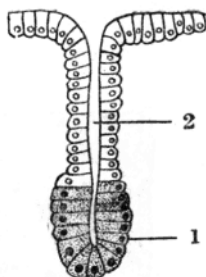


图3 腺体

1. 腺细胞 2. 导管

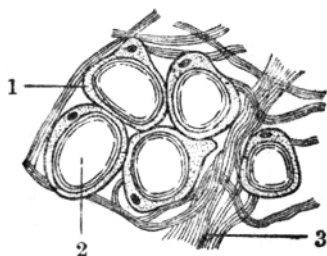


图4 皮下脂肪

1. 细胞 2. 细胞中的脂肪 3. 细胞间质

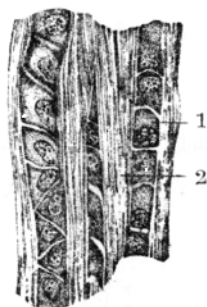


图5 腱

1. 细胞 2. 细胞间质

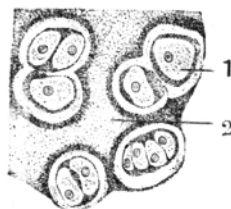


图6 软骨

1. 细胞 2. 细胞间质

平滑肌(图7)是构成内脏和血管的肌肉组织。它是由纺锤形的肌细胞(肌纤维)构成的。

骨骼肌(图8)固着在骨骼上。它是由许多细长圆柱形的肌纤维构成的。

心肌(图9)是构成心脏的主要组织。它的肌纤维比骨骼肌的短,并且有分支互相连接着。

肌纤维受到刺激后,产生收缩的反应,就缩短变粗。收

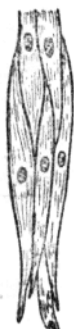


图7 平滑肌



图8 骨骼肌的肌纖維

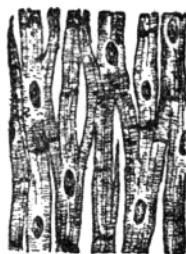


图9 心肌

縮是肌肉組織的基本特性。

神經組織 神經組織由神經細胞組成。神經細胞又叫神經元(图10)。神經元是由細胞体和一些突出組成的。細

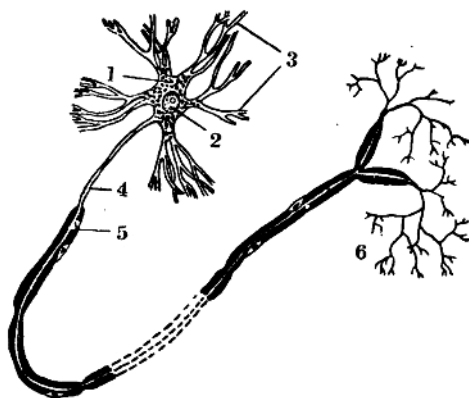


图10 神經元模式图

1.細胞体 2.細胞核 3.树突 4.軸突 5.髓鞘 6.軸突的末梢

胞体里有一个細胞核。突出有两类：树突和軸突。树突短而分枝多；軸突大都很长，就是普通說的神經纖維。很多神經纖維集成束，成为神經。

神經組織的主要特性是：受到刺激后能够产生兴奋，并且能够傳导兴奋。

二 器官和系統

人体的几种組織結合在一起共同完成一定的生理机能，就成为一個器官。如胃就是一个器官，它主要是由上皮組織和肌肉組織构成的。許多器官結合在一起，共同来完成一定的生理机能，就成为一個系統。人体主要系統有：骨骼系統、肌肉系統、循环系統、消化系統、呼吸系統、排泄系統、内分泌系統、神經系統和生殖系統。

三 人体是一个統一的整體

构成人体的各系統虽然机能不同，但在活动的时候，却是密切联系，互相配合的。例如，当我們在体力劳动或体育鍛炼的时候，肌肉的活动加强。这时，心臟的跳动也加强和加快，促使血更快地循环，供給肌肉更多的养料和氧气；同时，呼吸也加强和加快，吸入更多的氧气和呼出更多的二氧化碳，以适应肌肉活动的需要。当睡眠时，肌肉、心臟、肺等器官的活动都减弱了。从以上事实也說明人体各系統的活动是互相配合的，一个系統的活动加强或减弱，其他系統的活动也随着发生变化。也就是說人体是一个統一的整體。

人体各系统的活动为什么能够这样互相配合呢？这主要是由于神经系统的作用。各个系统的所有器官里，都分布着由脑或脊髓发出的神经，当某一系统的活动发生变化时（例如，当肌肉的活动加强时），那里的神经就把这种变化传达到脑或脊髓，脑或脊髓再通过神经来影响有关的一些系统（例如，循环、呼吸等系统），使它们的活动也随着发生变化。这样，各个系统的活动就能够互相配合，彼此协调，使人体成为一个统一的整体。

【問題】

1. 举例说明什么是组织、器官和系统？人体有哪些系统？
2. 从自己的生活经验中举出一些事实，说明人体是一个统一的整体。

实验一 观察人体的四种基本组织

实验要求

1. 通过实验使学生掌握人体四种基本组织的特点，并了解各种组织的构造和机能是相适应的。
2. 巩固学生使用显微镜的技能。

实验材料和用具

皮肤、软骨（或疏松结缔组织）、骨骼肌、平滑肌（或动物胃、肠的横切）、脑、脊髓的切片（或装片）、显微镜。

实验过程

观察前，先检查切片（或装片），然后用钢笔在切片上画出要观察的部位（如皮肤切片上的上皮组织部分）。

1. 用低倍镜观察上皮组织细胞的排列情况，考虑上皮组织的构

造特点跟它的机能有什么关系。

2. 观察結締組織(如軟骨或疏松結締組織), 注意細胞排列的特点与上皮組織細胞的排列有何不同? 这和它的机能有什么关系?
3. 观察骨骼肌或平滑肌的肌纖維, 它是什么形状的? 这和它的机能有什么关系?
 - (1) 用低倍鏡可以看到成束的肌纖維。
 - (2) 用高倍鏡可以看到纵行的肌纖維和位于每条纖維內的細胞核。
4. 观察脑或脊髓的切片, 在高倍鏡下可以看到星狀的神經元細胞体和上面的突起。考虑神經元的构造和它的机能有什么关系?

实验作业

1. 画出一小部分上皮組織或結締組織的图, 注明各部名称。
2. 画出一个神經元的图, 注明各部名称。

第二章 骨骼和肌肉系統

骨骼和肌肉系統是全身的骨和固着在骨上的肌肉組成的。肌肉由腱固着在骨上。肌肉收縮时, 牵动了骨, 使人体能做出各种动作。下面就来研究骨骼和肌肉。

一 骨 骼

人体骨骼概述 人体骨骼分为头骨、軀干骨和四肢骨三部分(图11)。

头骨 头骨包括脑颅和面骨。脑颅里的腔叫颅腔。颅腔容纳着脑。面骨形成面部的支架。

躯干骨 躯干骨包括胸骨、肋骨和脊柱(图 12)。脊柱是人的主要支柱,由 33 块椎骨构成。每块椎骨上有一个椎孔,椎骨合成脊柱时,椎孔相连就形成一条椎管。椎管里面有脊髓,脊柱就起着保护脊髓的作用。肋骨、胸骨和胸部

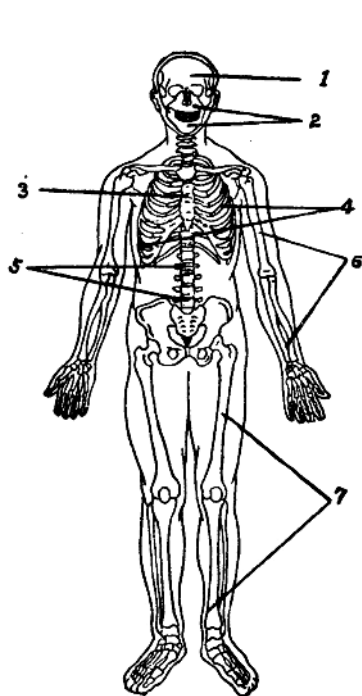


图 11 人体全身骨骼

1. 脑颅 2. 面骨 3. 胸骨 4. 肋骨
5. 脊柱 6. 上肢骨 7. 下肢骨

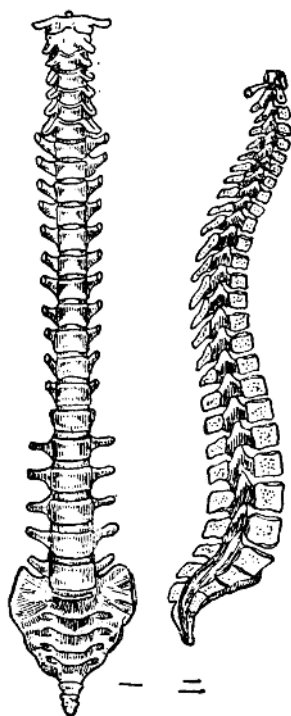


图 12 脊柱

一、正面 二、正中剖面(示椎管)