

中学生必读书库

趣味生理卫生

邹今治 廖文举 编著

11/15/22

知 识 出 版 社

开卷有益——绪论

知识就是力量。

——培根

学习这件事不在乎有没有人教你，最主要的是在于你自己有没有觉悟和恒心。

——法布尔

人类自诞生二、三百万年以来，随着科学的发展，才对自己的身体逐步地有了较深入的认识，了解到自己身体的结构、生理功能和对自己的卫生保健。但是，你对自己又了解了多少呢？了解的程度又如何呢？恐怕还不很够吧。青少年朋友，请你打开这本书详读一下，那真是“开卷有益”哩！

问号化作句号

小钟从小就有志当医生，因此，他对生理卫生课非常感兴趣。当他上完第一节课——“绪论”后，主动去找执教生理卫生的潘老师，解除自己脑子里的那个“问号”。

钟：潘老师，请你把《生理卫生》这本书的体系给我讲一讲好吗？

潘：好的。生理卫生是研究人的生命活动规律和卫生保健的一门学科。教材《生理卫生》选取了人体解剖学、生理

学、卫生学中最基础的知识。先讲人体概述，后讲人体各个系统。全书内容概括起来分三个单元：第一个单元是“人体概述”，简要地讲述了人体基本情况，使同学们对人体有一个概括的了解，为学习以后各器官、系统的知识打下基础。第二单元是从第二章到第十一章的内容，主要讲述各个器官、系统的结构与功能，这是全书的重要部分。第三单元是“传染病”一章，主要讲述传染病的概述与预防的卫生知识。

钟：谢谢老师。我还有一个问题，《生理卫生》包括的“三门学科”的知识，它们之间有什么关系呢？

潘：《生理卫生》包括人体解剖、生理与卫生三门学科的知识，其关系十分密切。解剖结构是生理功能的基础，掌握了解剖结构知识，才能进一步学好生理知识。解剖结构与生理功能又是卫生保健知识的基础，特别是生理知识。在掌握生理知识后，才能了解人的生命活动规律，才能懂得讲卫生的道理。这三方面的知识中，生理知识是重点。因为生理知识反映了人的生命活动的基本规律。以此为中心，再去掌握那些与生理功能密切有关的解剖知识与卫生保健知识，这样就会繁而有序，多而不乱，易于掌握，便于灵活应用。

潘老师的讲解，终于使小钟脑子里的“问号”化作了“句号”。

学习《生理卫生》趣味记忆法

《生理卫生》内容较多，范围较广，记忆较难，不易掌握。但是，只要深钻课本，仔细领会，就能发现规律，增添趣味。掌握了富有趣味的学习记忆法，就能达到了解、掌握生理卫生知识的目的。归纳起来，其方法主要有下面几种。

自身记忆法。《生理卫生》研究的对象就是人体。因此，不少知识都可以通过观察他人或结合自己去学习。如学习“人体的形态结构简介”时，就可以对照自身的头、颈、躯干和四肢几个部分来记忆，牢固地掌握好“人体各部分的名称”和“人体的结构概况”。这样，可以把知识记活、记牢，不需要死记硬背，就能把知识消化。

口诀记忆法。运用既通俗易懂、又琅琅上口的顺口溜、口诀的形式，把有的知识编写出来，供口诵、心想、熟读、精思，达到牢固记忆的目的。如“肝脏歌”：人体王国“化工厂”，工厂厂名叫“肝脏”。“厂重”1500克，消化腺里数第一。厂子虽小“本领”大：分泌胆汁促消化，有毒物质它解毒，营养成分能存贮。如果“工厂”一停产，“人体王国”全完蛋。

“之最”记忆法。“最”往往使人们印象很深，扎根得牢，易于记忆。《生理卫生》知识中，“之最”不少，可统起来记忆，也可分散记忆。如，最小的细胞是淋巴细胞，最大的细胞是卵细胞。最小的肌肉是镫骨肌，最大的肌肉是臀大肌。最薄的皮肤是眼皮，最厚的皮肤是手掌与足底。最长的神经是迷走神经，最粗大的神经是坐骨神经。最大的消化腺是肝脏，最大的内分泌腺是甲状腺……

表格记忆法。把知识用表格的形式归纳起来，具有系统、精练、易看、易记的特点。如“几种常见传染病及预防表解”。

比较记忆法。对于两者相反的知识进行比较，记其一，必记其二，节省时间，记忆牢固。如动脉与静脉的结构特点：动脉管壁厚，弹性大，血流速度快；静脉管壁薄，弹性小，血流速度慢。又如动脉血与静脉血的特点：在体循环中，动脉

血红细胞的血红蛋白含氧量多，颜色鲜红；静脉血红细胞的血红蛋白含氧量少，颜色暗红。

几种常见传染病及预防表解

传染病的种类	类例	病因	传染途径	症 状	预 防
呼吸道传染病	肺结核	结核杆菌侵入肺部引起，为慢性传染病。	由附有结核菌的尘埃和飞沫传染。	疲乏、消瘦、食欲不振、咳嗽、午后低热、晚上睡觉出冷汗、痰中带血丝、咯血胸痛、面颊发红。	参加体育锻炼，不随地吐痰，住房要通风和让阳光照射。
消化道传染病	细菌性痢疾	由痢疾杆菌引起的急性传染病。	通过带菌者的粪便传播。	大便次数多、粪便带脓血；腹痛，里急后重，发热等。	消灭苍蝇，不吃腐烂食物，喝开水。
血液传染病	流行性乙型脑炎	由乙脑病毒引起的急性传染病。	由蚊子作为媒介传播。	高热、头痛、呕吐、嗜睡、昏迷。	灭蚊、儿童接种乙脑疫苗。
体表传染病	结膜炎	由病毒或病菌引起。	由患者分泌物传播。	眼睑浮肿，结膜充血，水肿、眼屎多、眼睛不开，有刺痛、怕光、流泪、视力模糊等现象。	不用手揉眼，病人和健康人的手帕、毛巾、洗脸盆要分开，适当隔离。

成语记忆法。成语是我国语言宝库的精华，有不少成语

包含着生理卫生知识，可通过成语，帮助记忆生理卫生知识。如“骨肉相连”，增强对骨与肌肉的结构、生理与关系的记忆。“望梅止渴”，能增强对条件反射与第二信号系统的记忆。同理，还有“怒发冲冠”、“面红耳赤”等等。

寓意记忆法。应用《生理卫生》知识中的“意”，促进记忆，具有形象、生动、有趣、易记的特点。如，尺骨，在古时无尺，就以前臂内侧从腕到肘的一段作为“尺”，因此这骨就叫“尺骨”。又如，因三角肌形如“三角”而名；斜方肌因呈斜方形得名；面部的表情肌的收缩与舒张，可使人产生表情；咀嚼肌的收缩就能咀嚼食物……。

正确、有效、有趣的记忆方法，能够帮助大家激发记忆的兴趣，加快记忆的速度，增强记忆的能力，达到牢记的效果。希望青少年朋友们在学习《生理卫生》中，去探索、总结良好的记忆方法，轻松、愉快地学好《生理卫生》这门功课。

目 录

开卷有益——绪论.....	(1)
问号化作句号.....	(1)
学习《生理卫生》趣味记忆法.....	(2)
一、人体“王国”的基本国情——人体概述	(1)
人体“王国”的“公民”——细胞.....	(1)
形形色色的“公民”——细胞的多样性.....	(3)
最大分裂次数与“不死”的癌细胞.....	(6)
细胞的群体——组织.....	(7)
细胞是怎样构建人体的.....	(7)
二、理想的“外衣”——皮肤.....	(11)
(一)“外衣”的质量——皮肤的结构与功能	(11)
奇特的“皮衣”	(11)
显微镜下见真象	(13)
几种颜色的“外衣”	(14)
“体需完肤”解	(15)
(二)爱护人体的“外衣”——皮肤的	
卫生与锻炼	(16)
请你勤洗“衣”	(16)
话说“三浴”	(17)
(三)皮肤三趣	(18)

汗流浹背——趣话汗腺	(18)
了如指掌——趣谈皮纹	(19)
擢发难数——趣说头发	(21)
三、劳动和运动的执行者——运动系统	(22)
(一)瞧,“骨质钢筋”一家子	(22)
奇异的“钢筋”——骨骼	(22)
从电影《少林寺》中一句话谈起	(24)
骨之谜	(25)
从杂技表演“劈叉”想到的	(27)
(二)人体健美的标志——肌肉	(28)
(三)成语与实验	(30)
高枕无忧	(30)
一张图画纸的启示	(31)
四、生命的“江河”——循环系统	(33)
(一)人体的“红河”——血液循环系统	(33)
神奇的“红河水”——血液	(33)
郑思群得了什么病	(35)
人体的“自卫兵”——白细胞	(36)
(二)生命之“泵”与“运输线”——心脏和血管	(37)
奇妙的“泵”——心脏	(37)
人体内的“运输线”——血管	(38)
20 秒钟的“旅游”	(41)
(三)人体内的“黄河”——淋巴系统	(44)
(四)心脏与血型	(45)
心脏浸制标本的制作	(45)
查查你的血型	(46)

五、人体的“气体交换站”——呼吸系统	(49)
(一)神奇的“气体交换站”	(49)
自动化“风箱”——肺	(49)
奇妙的“气道”——呼吸道	(50)
“气体交换站”的“流水作业”	(52)
(二)肺是怎样进行气体交换的	(53)
(三)在“气体交换站”发生的事	(55)
谁害了王大爷	(55)
喉与人工喉	(56)
(四)谁是凶手——结核菌发现者的故事	(58)
六、高效的“食品加工总厂”——消化系统	(60)
(一)“消化道分厂”	(60)
开放的“窗口”——口腔	(60)
从皮货商圣马丁的遭遇说起	(62)
莫忘说小肠	(63)
(二)“消化腺分厂”	(64)
口水趣谈	(64)
人体“三腺”——胃腺、胰腺、肠腺	(66)
巨大的“加工车间”——肝脏	(67)
(三)干大肠的制做	(68)
(四)药王的故事	(69)
七、生命的标志——新陈代谢	(72)
(一)生长与代谢	(72)
关于“胖”与“瘦”的问答	(72)
“洋白头”是怎么一回事	(74)
酶——生物体内的魔术师	(74)

(二)人体的吐故纳新——物质交换和能量交换	(75)
三大营养物质的来龙去脉	(75)
为什么每天食物中要有一定量的蛋白质	(76)
体温是怎样保持恒定的	(77)
“发烧”不是绝对有害	(78)
八、人体排出废物的“下水道”——泌尿系统	(79)
(一)一滴尿液要经过哪些器官排出体外	(79)
(二)尿是血液变来的吗	(79)
(三)粪便为什么不是代谢终产物	(81)
(四)“下水道”的问题	(82)
遗尿、尿频、尿失禁	(82)
化验单反映了肾脏的毛病	(82)
九、神奇的激素调节——内分泌系统	(84)
(一)没有导管的腺体——内分泌腺	(84)
有导管腺体和无导管腺体	(84)
奇妙的化学物质——激素	(85)
(二)几种激素的神奇功效	(86)
使蝌蚪加速发育成青蛙	(86)
大脖子病与海带	(87)
甲状腺素分泌异常——过多与过少	(88)
糖尿病与低血糖症	(89)
侏儒症与巨人症——生长素分泌异常	(91)
十、人体的“司令部”——神经系统	(93)
(一)两种调节的比较	(94)
(二)“司令部”的内情——神经系统的概况	(94)
神经元、神经纤维与神经	(95)

灰质与白质	(96)
神经中枢与神经节	(96)
反应、反射、反射弧	(97)
(三)人体的“低级指挥部”——脊髓	(98)
“指挥部”的基本情况	(98)
有趣的无头蛙实验	(99)
切断蛙的前根和后根的实验	(101)
(四)人体的“高级指挥部”——脑	(102)
危险——猛击后颈窝	(102)
狗咬不准肉了	(102)
到大脑内去“旅游”	(103)
语言中枢——人类特有的功能区	(105)
非条件反射与条件反射的比较	(107)
几种“酸梅”反射的比较	(107)
小狗做算术为什么不属于第二信号系统	(108)
(五)关于大脑的为什么	(108)
靠什么物质记忆——大白鼠的恐暗实验	(108)
大脑袋是否就聪明	(109)
聪明是天生的吗	(110)
成绩差的同学就是笨蛋吗	(111)
“脑子越用越灵”的科学依据	(112)
有趣的脑供血实验	(112)
人脑的潜力有多大	(113)
何时用脑最好	(114)
把你的聪明才智发挥得更好	(114)
遗忘曲线与及时复习	(115)

(六)保护你的大脑·····	(116)
睡眠——“生命筵席上最好的菜肴”·····	(116)
“点燃智慧的火种”·····	(117)
奇妙的梦·····	(118)
吸烟、酗酒是害人的凶手·····	(119)
(七)人体的侦察兵——感觉器官·····	(119)
眼睛——精巧的照相机·····	(119)
泪液的功能·····	(121)
眼皮跳不主吉凶祸福·····	(122)
听觉是怎样形成的·····	(123)
燃鞭炮要防耳聋·····	(124)
旅游的绊脚石——晕车、晕船·····	(124)
十一、新生命的诞生——生殖和发育 ·····	(126)
(一)男女之别·····	(126)
是男性,还是女性·····	(126)
性别的“导演”——睾丸与卵巢·····	(127)
(二)受精卵——新生命的起点·····	(128)
生男生女的秘密·····	(130)
十月怀胎·····	(131)
世界上第一个试管婴儿的诞生·····	(132)
把精子存入“银行”·····	(132)
观察胎儿的“屏幕”·····	(133)
为什么会有双胞胎·····	(134)
(三)青春期发育有哪些特点·····	(135)
月经是怎么来的·····	(137)
为什么会遗精·····	(138)

青春是怎样被启动的·····	(139)
青春期注意你的形体美·····	(140)
(四)人类进步的需要——节育与优生·····	(140)
十二、健康的敌人——传染病 ·····	(143)
传染病有些什么特点·····	(143)
病毒与细菌有何不同·····	(144)
为何儿童易患蛔虫病·····	(145)
怎样知道肚子里有蛔虫·····	(146)
流行性感胃是怎样得的·····	(146)
甲型肝炎和乙型肝炎是怎么回事·····	(147)

一、人体“王国”的基本国情

——人体概述

健康的规律必须认识以后才能充分实行。

——斯宾塞

人类的幸福只有在身体健康和精神安宁的基础上，才能建立起来。

——欧文

你也许熟悉周围的事物，也许了解不少自然知识，然而，你了解自己的身体吗？人，当然需了解自己。认识人体，增进健康，将会使你智慧的火焰熊熊燃烧。人体好似一座奇妙的殿堂，那精巧的建筑，使多少建筑家为之倾倒；人体又像一座深奥难测的迷宫，使多少科学家穷年皓首，呕心沥血。人体犹如组织严密、协调统一的“王国”。科学家已经为我们叩开了人体王国的大门，揭示出了很多秘密，让我们循着导游图去领受“异国”的风情吧。

人体“王国”的“公民”——细胞

如果 把人体比做生命大厦，细胞就是大厦小小的砖石；如果把人体比做一个国家，细胞就是人体王国的公民。

什么是细胞？你要是把生鸡蛋打破，流到碗里，你会看到蛋黄的上面有一个白色的小斑点，那就是细胞核和部分细

胞质，蛋黄含有大量的营养物质。蛋黄外的那层膜，就是细胞膜。鸡蛋清（蛋白）和蛋壳是细胞的附属部分。因此，一个没有受精的鸡蛋就是一个巨型的细胞。成熟的西瓜、苹果的果肉，肉眼刚好能看到那些微小的亮晶晶的颗粒，那就是细胞。至于人体的细胞，一般肉眼都看不清楚，必须借助于显微镜观察。

世界上第一个观察到细胞的人，是英国的罗伯特·虎克。他制造了能放大 40~140 倍的显微镜，观察了蚤、虱、蚊、头发、纤维、羽毛、霉菌和地衣等。他著的《显微图谱》于 1665 年出版，对木栓（软木塞）的细胞图解是人类对细胞的首次记录。虎克也同时描述了包含在植物活细胞内的物质：“……我已用我的显微镜十分清晰地发现了这些充满液汁的小室或孔，并且发现其中的汁液在逐渐地渗出。”

1838 年，德国植物学家施莱登根据自己的观察，论证了所有植物体都是由细胞组合而成的。与此同时，德国动物学家施旺对动物细胞进行了大量观察，认为动物体也是由细胞所组成的。施莱登和施旺二人共同创立了细胞学说，肯定了“一切生物体都是由细胞组成的”，细胞是生命的单位。恩格斯给细胞学说以高度评价，把它与进化论和能量守恒定律并列为 19 世纪的三大发现。

细胞是人体的结构和功能的基本单位。人体大约由一千八百万亿个细胞组成。你如果在口腔壁上轻轻地用牙签刮几下，牙签上就附着了一些碎屑，把它制成装片，放到显微镜下观察，就会看到口腔粘膜细胞由细胞膜、细胞质和细胞核 3 个部分组成。在放大上万倍的电子显微镜下观察，还可以看到几种更细微的结构。

形形色色的“公民”——细胞的多样性

人体的各种细胞由于生理功能的不同、所处的环境条件不同，在形态上表现得多种多样，呈圆形、椭圆形、立方形、柱形、扁平形、梭形、星形等（图1）。

细胞的形态总是与它的功能相适应的。红细胞呈双凹圆饼状，这使它和外界的接触面积相对大一些，有利于和周围环境交换气体，圆形的红细胞还有利于畅通无阻地通过毛细血管。

被覆在身体表面或体内腔壁上的细胞叫做上皮细胞。体内腔壁的上皮细胞的排列一般比较规则，由于这些细胞在单位面积内的分布数目多，细胞之间彼此产生挤压，所以它们的形态往往变成柱状、立方形和锥形。气管内壁的上皮细胞能分泌粘液，粘住灰尘；有的生有纤毛，通过纤毛摆动，把灰尘推向喉部，通过咳嗽吐出，起到了过滤空气的作用。

肌肉细胞为适应运动，能够收缩和伸展活动，就不能呈圆形，而是梭形或纤维状。神经细胞传导神经冲动，它与各种细胞接触的机会多，它的很多分叉的树枝状突起以及长的轴突，适宜把神经冲动传到其他部位。白细胞是人体的卫士，它的形状不固定，能改头换面，吞噬侵入人体的病菌。

人体的长大，主要是由于细胞数目的增多，而细胞体积增大则不是主要的。细胞不能无限长大，因为要受细胞核和细胞质关系、细胞表面积与体积的比等因素的限制。细胞需要有足够的表面积与周围环境进行物质交换。当细胞生长时，细胞质体积增大，使细胞核与细胞质失去正常比例，出现不稳定状态，从而引起细胞分裂。所以，一般细胞不能无限制

的长大。人体最大的细胞是卵细胞，直径 0.1 毫米。

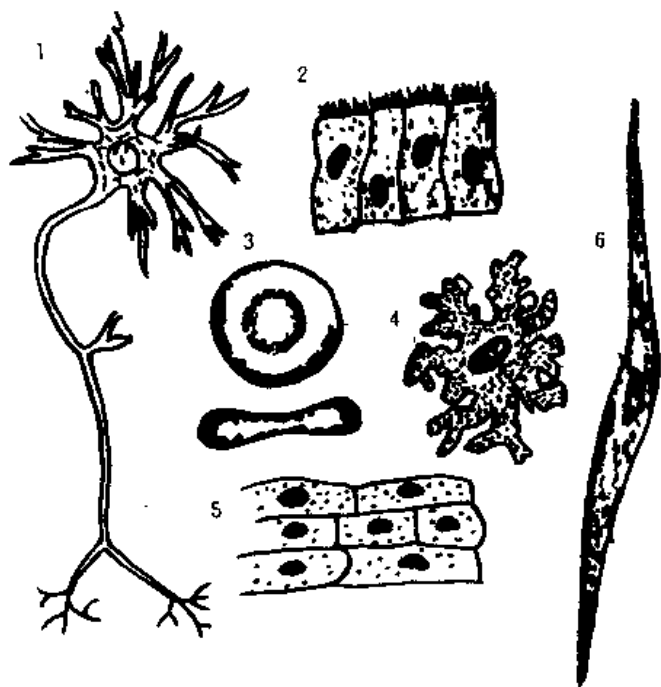


图 1 各种形态的细胞

1. 神经细胞 2. 小肠上皮细胞 3. 红细胞 4. 色素细胞
5. 皮肤的上皮细胞 6. 平滑肌细胞

细胞构成了统一的人体。你充沛的精力离不开细胞，闪光的智慧离不开细胞，你的青春年华离不开细胞。细胞是人体王国忠实而勤劳的“公民”，我们应该由衷地赞美细胞。