

$$ax^2 + bx + c = 0$$

# 生理卫生总复习

SHENGLIWEISHENGZONGFU XI

5055  
545  
1

北京师范大学出版社

# 生理卫生总复习

《生理卫生总复习》编写组 编

北京师范大学出版社

1982年2月

## 生理卫生总复习

《生物学通报》编委会《生理卫生总复习》编写组

北京师范大学出版社出版  
新华书店北京发行所发行  
河北省固安县印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：4.5 字数：93千

1981年9月第1版 1982年2月第1次印刷

印数：1—250000册

统一书号：7243·30 定价：0.35元

## 说 明

1. 《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，它包括人体解剖、生理和卫生三方面的基础知识。解剖结构是生理功能的基础，解剖结构和生理功能又是卫生保健知识的基础，因此，三方面是紧密联系的。例如只有了解了心脏的解剖结构，才能理解心脏的生理功能和活动的规律性，进而才能懂得体育锻炼对增强心脏机能的重要性。这就告诉我们人体解剖、生理和卫生三方面的基础知识，都需要复习，并要注意三者的相互关系。

2. 人体生理的知识，反映了人的生命活动的基本规律，因此，相对地说，各章各节中的生理知识又是重点所在。由此出发，掌握那些与生理机能密切相关的解剖知识和卫生保健知识，就会繁而有序，多而不乱，易于掌握。

3. 人体是一个统一的整体，人体和生活的环境也是辩证的统一。因此，复习时要始终注意人体构造和功能的统一、人体局部和整体的统一、人体和环境的统一、高级神经系统活动对人体生理活动的影响等，注意这些基本观点，将有助于加深对知识的理解，对提高分析问题和解决问题的能力也有帮助。

4. 要联系实际来复习。《生理卫生》研究的对象是人体，因此应该密切联系日常生活中有关的生理、病理现象，自身的生长发育状况和体育锻炼中有关的问题，以及自身的

卫生习惯、周围的卫生状况来复习，这样就容易把知识学活，避免死记硬背。另外，有关的实验，在校学生做过的，也要复习；没有做过的，应创造条件，自己做一做。

5.当我们复习《生理卫生》的时候，你已经学完了高中生物课，已经在更高的水平上理解和掌握了生命活动的一般规律，就不应再是简单的重复。要利用高中生物中有关的知识（如细胞亚显微结构的知识，生物化学的知识等。）加深理解，有新的见解、新的进展。

6.还要注意复习时重在理解，理解了才能牢固记忆，理解了才能灵活运用。适当地做一些练习，回答一些问题是必要的，能起到自我检查的作用。但是一定要系统地读书，掌握知识的内在联系，然后再做一些练习，思考一些问题。不可用做练习和死记硬背某些问题解答来代替系统的复习。

7.为了复习的方便，本书把原《生理卫生》课本十二章知识，概括成以下六大部分：

第一部分 人体概述

第二部分 运动系统

第三部分 新陈代谢

第四部分 人体机能的调节

第五部分 生殖系统和青春期生理卫生

第六部分 爱国卫生运动

每部分包括复习要求和注意事项、复习提要、练习题。

## 前 言

为了帮助1982年高中毕业生和社会青年复习《生理卫生》知识，我们编写了这本《生理卫生总复习》。本资料可供生理卫生教师指导总复习和平时教学参考，也可供初中毕业生参考。

本书是按照全日制十年制学校课本《生理卫生》和全日制十年制学校《中学部分学科教学内容要点汇编》生理卫生部分规定的内容编写的。主要内容包括“复习要求及注意事项”、“复习提要”和“练习题”。在“复习要求”中，有系统、有重点地分析了每一章的基本概念、基础知识和知识之间的内在联系，也注意用高中生物学的有关知识来阐明人体生命活动，指出了学生复习每章节知识应抓住的重点和注意事项；在“复习提要”中，详细地综合归纳了教科书的主要内容，形式多样，图、表和文字叙述结合在一起，可帮助学生加深理解，便于记忆；“练习题”本着“少而精”的原则，尽量反映学生应该掌握的重点、难点、基本技能的训练和联系实际的内容，在形式上则力求多样化。通过练习，可以帮助学生掌握基本概念、基础知识，提高分析思考问题的能力。

本书由《生物学通报》编委会“中学生物教学研究栏”的常务编委张国柱（北京师范学院）、朱正威（北京师大附属中学）、陈皓兮（北京师范大学）和编辑部樊文海同志编写，由“人体生理栏”常务编委、北京第二医学院教授刘曾复、北京大学付教授刘次元、北京师范大学付教授张启元同

志审阅。

限于我们的水平，加上时间又很紧迫，书中一定会有不少缺点、错误，欢迎批评指正。

《生物学通报》编委会《生理卫生总复习》编写组

1981年9月

# 生理卫生总复习

## 目 录

说 明	( 1 )
第一部分 人体概述	( 1 )
第二部分 运动系统	( 14 )
第三部分 新陈代谢	( 31 )
1. 血液循环系统	( 41 )
2. 呼吸系统	( 59 )
3. 消化系统	( 70 )
4. 新陈代谢	( 81 )
5. 排泄系统	( 87 )
第四部分 人体机能的调节	( 96 )
1. 内分泌系统	( 99 )
2. 神经系统和感觉器官	( 103 )
第五部分 生殖系统和青春期生理卫生	( 122 )
1. 生殖系统	( 123 )
2. 青春期生理卫生	( 127 )
第六部分 爱国卫生运动	( 132 )



# 第一部分 人体概述

## 复习要求和注意事项

这部分内容是要求同学们在系统地学习人体解剖、生理和卫生知识之前，先对人体有个大致的了解。这包括两个方面：

1. 肉眼可见的结构——身体的分部、主要的腔、腔内各主要器官的分布。

2. 由不同的细胞群分别形成各种组织，进而再形成各种器官、系统组成人体，这样由小到大，由部分到整体。并进一步理解人体是一个统一的整体。

复习时应注意以下各点：

1. 重点是关于细胞和组织的知识。

这是因为人体结构和功能的基本单位是细胞，人体的各种基本的生理活动，是以细胞的生理活动为基础的。因此，关于细胞的形态、构造；分裂、分化；成长、衰老、死亡；以及细胞生活的环境、细胞和环境之间的物质交换和能量转化，都是最基本的知识。

由于新陈代谢活动是由各器官、系统分工合作完成的，而器官的功能主要地决定于构成该器官的主要组织。因此，

关于人体四种基本组织的分布、结构和功能，是了解人体生理活动的基础知识，应予以重视。

2. 复习“细胞”的时候，应该注意：

(1) 人体细胞的构造和动物细胞基本相同，因此，应该和高中生物中学过的细胞构造的知识结合起来复习，注意它的亚显微结构，细胞的各种生理活动和它的亚显微结构是紧密相关的。

(2) 细胞的分裂和分化，这本书着重讲了分化形成各种组织，而对细胞如何分裂没有讲，高中生物中则着重讲了细胞的分裂。因此复习时应相互对照、相互补充，获得关于细胞分裂、分化的较完整的知识。

(3) 细胞有发生、成长、衰老和死亡的过程，它表现为机体中新旧细胞的更替，同时，原生质中的成分也不断地新旧更替。因此，生活的细胞总是不停地和周围环境进行物质交换，这种物质交换的停止，也就是细胞生命的停止。为了保证这种物质交换的正常而顺利地进行，细胞周围的液体环境必须相对稳定，人体各器官系统完成的复杂的生理活动，归根结底，都是维持和调整细胞周围环境的相对稳定，使细胞能正常地生活和行使其功能。这样一个基本问题弄清楚了，对以下各章节中各个系统的生理功能以及整体的新陈代谢活动也就容易理解了。

3. 复习“组织”“器官”、“系统”的时候，应该注意：

(1) 概念要准确，要会举例说明概念。但不要死记硬背，能举一两个具体例子分析说明一下，就容易理解和记忆了。

对人体四类基本组织应该用比较的方法来掌握，即比较它们的分布、构造和机能。

对于每一种组织应该注意它的构造和机能的相适应，例如细胞结合很紧密，细胞间质少。表现为上皮组织的保护作用。

(2) 最终应该清楚地知道细胞、组织、器官、系统之间的关系，即由不同的细胞群分别形成各种组织、进而再形成各种器官系统；反之，任何一个系统都包括若干器官，器官由组织组成，并以其中某一种或两种为主，任何一种组织都包含有形态、构造、功能相同的细胞群及细胞间质，而所有各种不同的细胞，都是由受精卵经过分裂、分化而产生的。

4. 关于“人体是一个统一的整体”的复习，应注意已经学过的全部知识，前后联系，融会贯通，作比较完整的理解。大致可以包括下述三方面：

(1) 从人体的基本结构看：人体结构和功能的基本单位是细胞，由受精卵分裂、分化产生许多不同形态、构造、功能的细胞，进而组成组织、器官、系统，由这些系统构成了整体。

(2) 人体各个系统的生理活动是协调的：这种既分工又配合，协调一致的活动，才能使代谢过程正常地进行，使人体适应劳动、运动及环境变化的需要。复习时要能举例说明。

人体各器官、系统的协调活动，主要依赖于神经调节和体液调节的作用，特别是神经调节。复习时应举恰当的例子来分别说明神经调节和体液调节的重要性以及两者的互相作

用和以神经调节为主。

(3) 人体是一个统一的整体，还表现在和周围环境的相适应。任何环境因子的变化，都将影响人体的生理活动；通过神经系统的作用，又可以在一定范围内适应环境。

5. 本部分内容中包括用显微镜观察人的口腔上皮细胞和组织切片的两个实验。这两个实验是很重要的，实际上包含着需要复习掌握的四方面的内容：

(1) 使用显微镜的基本方法；

(2) 装片制作的一般方法；

(3) 人体细胞基本构造的辨认，四种组织的构造特点的比较；

(4) 绘图的基本训练。

以上四方面内容，都不可忽视，在校学生应该争取再做一次为好。

## 复 习 提 要

### 一、人体宏观的概述

(一) 人体的四个部分：头、颈、躯干、四肢。

(二) 人体内的腔

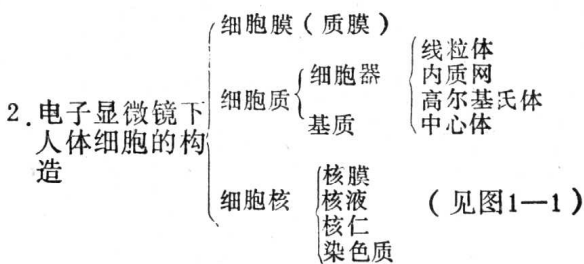
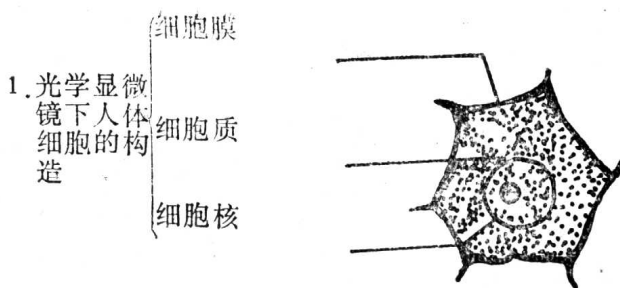
颅腔：内有脑，脑连接脊髓，脊髓位于由椎孔构成的椎管内——脑和脊髓是调节人体各种活动的中枢

体腔 { 胸腔：内有心、肺等器官 } 胸腔和腹腔  
      { 腹腔：内有胃、肠、肝、脾、肾、膀胱等器官 } 由膈分开

### 二、构成人体的基本单位——细胞

细胞的形态、大小各不相同，但基本构造是相似的。

(一) 细胞的构造



## (二) 细胞的生理

1. 细胞是人体生命活动的基本单位。

2. 细胞生活在液体环境中。

3. 细胞的基本生理作用是进行新陈代谢。即细胞一方面从周围环境(即组织液)中不断地吸取氧和养料,经过复杂的变化同化成自己本身新的原生质,并且贮存能量;而另一方面又不断氧化分解自己原有的原生质,释放能量,并将代谢产生的二氧化碳和其他废物排出细胞之外。

4. 在新陈代谢的基础上,细胞才能进行各种生理活动,如肌肉的收缩。

5. 细胞都有自己的发生、成长、衰老和死亡的过程,因此要通过分裂不断地进行新旧更替。

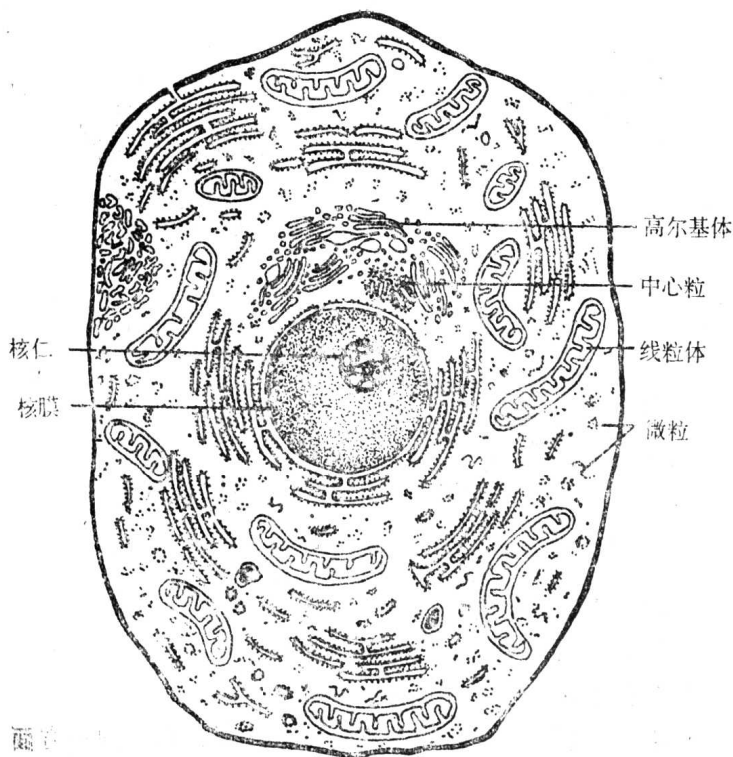


图1-1 电子显微镜下人体细胞结构模式图

### 三、组织

(一) 概念 形态、构造、机能相似的细胞，由细胞间质结合在一起形成的细胞群叫做组织。

#### (二) 细胞的分化和组织的形成

1. 个体发育是从受精卵开始的。
2. 受精卵经过卵裂→囊胚→原肠胚（两胚层形成）→中胚层形成期而逐渐形成各种组织、器官和系统。

### (三) 人体内组织的种类 (见下表)

名称	分布	类别	结构特点	作用
上皮组织	身体表面各种管腔壁的内表面	单层上皮 复层上皮 腺上皮	细胞结合紧密、细胞间质少(图1—2、图1—3、图1—4)	保护 分泌
结缔组织	种类很多 分布最广	骨组织 软骨组织 皮下脂肪组织 髓 血液	图1—5 细胞间质发达 图1—6	支持 保护 连接 营养
肌肉组织	内脏器官 附着在骨骼上 心脏肌层	平滑肌 骨骼肌 心肌	细胞呈梭形(图1—7左)细胞呈纤维状有横纹,收缩的速度很快(图1—7中)细胞呈圆柱形有横纹细胞之间有分枝相连,每个细胞也有完整的细胞膜,细胞间无原生质联系(图1—7右)	能收缩和舒张产生运动能自动有节律地收缩。
神经组织	脑和脊髓以及传出和传入的神经		主要由神经细胞(神经元)组成、神经元 细胞体 包括突起(图1—8)	受到刺激后能产生兴奋,并能传导兴奋。

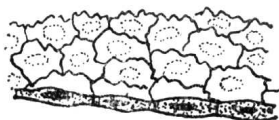


图1—2 单层上皮

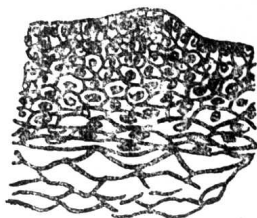


图1—3 复层上皮



图1-4 腺



图1-5 软骨组织



图1-6 腱

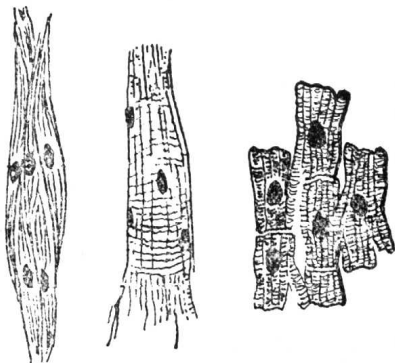


图1-7 肌肉组织  
一、平滑肌  
二、骨骼肌  
三、心肌

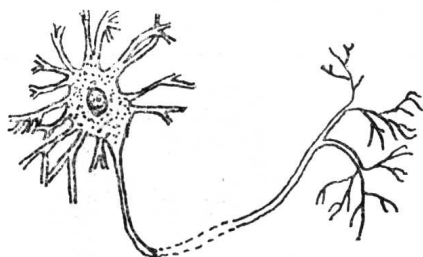


图1-8 神经元



#### 四、器官

(一) 概念 生物体内由多种组织构成的能行使一定机能的结构单位。

#### (二) 举例

1. 脑 主要由神经组织组成，这与脑调节人体活动的机能相适应。

2. 心脏 主要由心肌组成，这和心脏有节律性收缩舒张，能推动血液运行的功能有关。

#### 五、系统

(一) 概念 是人体内能共同完成一种或几种连续性生理功能的整套器官的总称。

(二) 人体由八个系统组成。即运动系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、排泄系统、内分泌系统、神经系统和生殖系统。

#### 六、人体是一个统一的整体

(一) 从结构上看 由细胞→组织→器官→系统→人体。

(二) 从机能上看 组成人体的各个系统在进行生理活动时彼此协调，使人体成为一个统一的整体。在此统一的整体中，起协调作用的是神经-体液，其中又以神经系统更为重要。

(三) 从与环境的关系上看 人体通过神经-体液调节使人和环境之间保持相对的统一。

举例：健康人安静状态时，心搏（跳）约75次/分左右，呼吸18次/分左右，而剧烈运动时，心搏（跳）加快，每分钟输出量增加，呼吸也增快，因而能供给骨骼肌更多的养料和氧气，并运走更多的二氧化碳和其它代谢产物。