

顶尖系列

自 主 学 习 先 锋

顶尖生物

七年级下册

课外训练
步步高

课程标准
北师大版



福建人民出版社

顶尖系列

自 主 学 习 先 锋

顶尖生物

课外训练
步步高

七年级下册

课程标准
北师大版



福建人民出版社

策 划：闻 教 佟 仁
编 委：(按姓氏笔画排列)

任 勇 (厦门一中校长、特级教师、中学高级教师、福建省特级教师协会副会长、苏步青数学教育奖一等奖获得者)

朱义泰 (福州格致中学高级教师)

江敬润 (福建省普教室原副主任、中学高级教师、全国语文学习科学委员会副理事长、福建语文学会副会长)

李松华 (福建省普教室中学理科主任、化学组组长、中学高级教师、中国教育学会化学教学专业委员会理事、福建省化学教学委员会副理事长)

杨继红 (福州教育学院政治科主任、中学高级教师、福建省思想政治教学研究会副秘书长)

陈 峰 (福建省普教室副主任、福建师范大学物理系副教授、硕士生导师、教育部中学物理课程标准组核心成员、中国教育学会物理教学专业委员会理事、福建省物理教学委员会副理事长)

陈松铨 (福建省普教室中学理科副主任、生物组组长、中学高级教师、福建省生物教学研究会副理事长)

林为炎 (福建省普教室中学理科副主任、特级教师、中国教育学会物理教学专业委员会理事、福建省物理教学委员会副理事长)

臧雨生 (福建省普教室中学文科主任、历史组组长、中学高级教师、中国教育学会历史教学专业委员会理事、福建省历史教学委员会副理事长)

曾立群 (福州一中地理组组长、中学高级教师、中国教育学会地理教学专业委员会理事、福建省地理教学委员会副理事长)

本书执行主编：陈松铨
本书编写人员：张永金 纪小革

顶尖生物课外训练步步高 (课程标准·北师大版)
DINGJIAN SHENGWU KEWAI XUNLIAN BUBUGAO
七年级下册

出版发行：福建人民出版社

地 址：福州市东水路 76 号 邮政编码：350001

电 话：0591—87604366 (发行部) 87521386 (编辑室)

电子邮箱：211@fjpph.com

网 址：www.fjpph.com

印 刷：泉州晚报印刷厂

地 址：泉州市新华路 29 号 邮政编码：362000

开 本：787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张：5

字 数：118 千字

版 次：2004 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 2 次印刷

书 号：ISBN 7-211-04982-0/G·3188

定 价：5.20 元

本书如有印装质量问题，影响阅读，请直接向承印厂调换。

版权所有，翻印必究。

“顶尖各科课外训练步步高”根据义务教育课程标准，配合各版本教材进行编写。丛书以课为训练单位，以单元为测试单位建构编写体系，符合教学规律，体现课改精神。丛书不仅注重帮助学生夯实基础知识、提高基本技能，还注重培养学生学习的自主性、探究性、合作性；不仅注重培养学生学会学习、学会反思、学会自我激励，还注重培养学生学习过程中情感、态度和价值观的形成。

为了使本丛书在理念上与最新教改理念、精神相吻合，我们在本套丛书的编写过程中，坚持“三参与”原则，即颇有造诣的课程研究专家参与，深谙当前基础教育课程改革的教研员参与和具有丰富教学实践经验的一线特、高级教师参与，从而使本丛书在质量上得到充分保证。

“顶尖各科课外训练步步高”按章（或单元）进行编写，每一章（或单元）设“学前热身”、“知识平台”、“方法指津”、“自我评估”、“探究学习”（或“信息冲浪”）、“拓展延伸”、“单元评估”等栏目。“学前热身”通过阅读与本章（或本单元）主要内容有关的一个故事、一则新闻报道或一幅图等，使学生自然而然地产生学习本章（或本单元）内容的兴趣，从而变过去的被动学习为“我要学”、“我想学”的主动学习，激发学生的自主性。“知识平台”以课程标准为基准，以相应版本的教材为落脚点，较详细地分析本章（或本单元）内容的重点、难点。“方法指津”通过对经典题目的解析和点拨，拓展学生的思路，提升发散思维能力，掌握科学的学习方法。“自我评估”在题目设计上，特别注重吸收全国各地出现的最新题型，密切联系生产、生活实际的有趣题目，同时注重知识的现代化，以激活学生已有的知识、经验和方法，加强探究性习题的训练。“自我评估”含“双基达标”和“能力提高”两个部分。这两部分题目有一定的梯度，侧重基础性，又强调自主性、参与性、实践性、探究性、合作性。“探究学习”（或“信息冲浪”）精选与本章（或本节）内容相关的资料，并从中引出一些生动、活泼、有趣的话题，既可以补充课本知识，又有目的地提出一些问题，引发学生思考；同时，还设置“相关链接”子栏目，为有条件且学有余力的学生另外提供一些信息的出处，满足学生课外学习的需要，增强学生学习的趣味性，扩大学生的知识面。“拓展延伸”对本章（或本单元）知识进行梳理、交融、拓展，通过对一些典型的探究型、开放型的题目进行解析和点拨，使学生对章内、学科内、学科间知识结构的关系得以把握和拓展。经过系统的训练后，通过单元评估与期末评估对所学内容进行评价与总结。由于不同学科及不同版本的教材各有特点，因此，上述栏目及其写法允许根据实际需要适当调整，灵活掌握。

“顶尖各科课外训练步步高”实现了引导学生从预习到课外阅读全程自主学习的编写理念。我们在栏目设置上创设了科学的整合模式，将“知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观”三维目标分层次地融入书中，激发学生的自主性，使学生的自主学习效果达到最优化，促进学生的全面发展。

在此，对丛书中选用作品的作者表示感谢，对一部分未署名的作品的作者表示歉意，并请与我们联系。由于编写时间仓促，其中难免还有不足之处，恳望读者不吝赐教，以便我们今后不断努力改进。

编者

目 录

第8章 人体的营养 1

- 第1节 人类的食物 3
- 第2节 食物的消化和营养物质的吸收
..... 5
- 第3节 合理膳食 8

第9章 人体内的物质运输 11

- 第1节 血液 14
- 第2节 血液循环 16

第10章 人体的能量供应 21

- 第1节 食物中能量的释放 23
- 第2节 人体细胞获得氧气的过程 25

第11章 人体代谢废物的排出 29

- 第1节 人体产生的代谢废物 31
- 第2节 尿的形成与排出 32
- 第3节 皮肤与汗液分泌 35

第12章 人体的自我调节 39

- 第1节 神经系统与神经调节 42
- 第2节 感受器和感觉器官 46
- 第3节 激素调节 49

第13章 健康地生活 53

- 第1节 健康及其条件 54
- 第2节 预防传染病 54
- 第3节 人体免疫 57
- 第4节 当代主要疾病和预防 57

第14章 人在生物圈中的义务 60

- 第1节 人类活动对生物圈的影响 61
- 第2节 保护生物圈是全人类的共同义务
..... 61

期末评估 66

部分参考答案 71

第8章 人体的营养

学前热身



妈妈发现还在读初一的女儿小玲最近胃口不好，特别对荤菜持拒吃态度，还经常站到“家庭健康秤”上观察自己的体重情况，对平时非常喜欢的零食也很少碰一下。“这孩子怎么啦！”妈妈满心疑虑地问爸爸。“该不是向她姑姑学习，在减肥吧！”爸爸的话让妈妈大吃一惊。

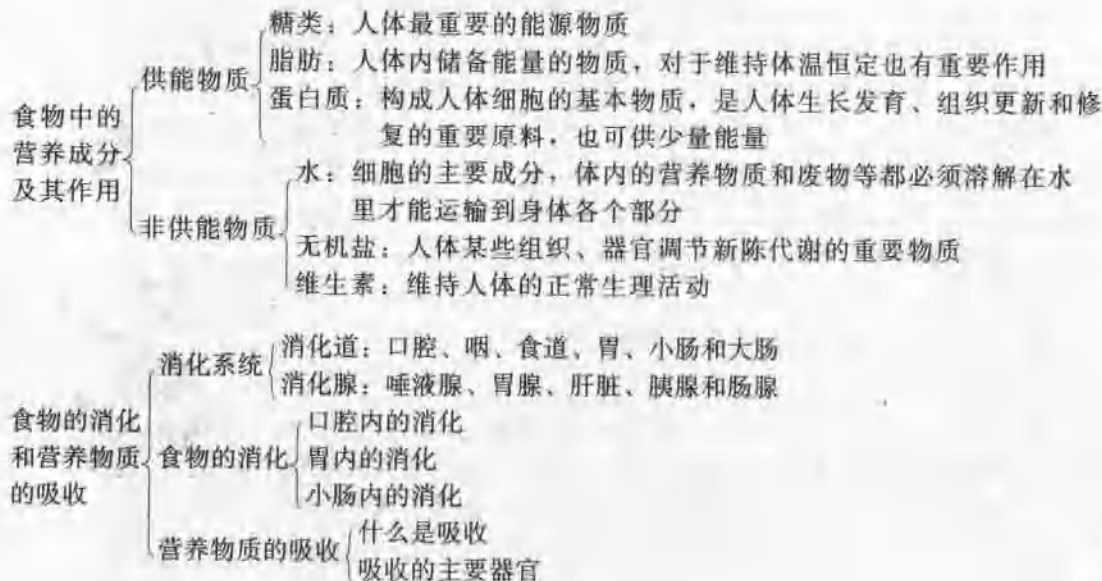
傍晚，小玲放学回到家里，妈妈急切地问：“小玲，最近你这也不吃，那也不吃，是不是在减肥？”小玲听后轻描淡写地说：“你看我的臀部多大呀，这么胖下去多难看呀，当然要减肥了。”“天哪！”当医生的妈妈感到了问题的严重性，决定与小玲好好谈一谈。“小玲，首先妈妈向你道歉，平时对你关心不够。今天，我们一起来分析一下你的身体情况。这一年里，你长高了12 cm，这说明你正处于成长的高峰期。臀部变大的原因是骨盆在增大、变宽，皮下脂肪增多，这是女性未来做妈妈的条件，也使女性更加有曲线美呢！你这样节食减肥，不但影响身体的正常发育，缺少营养还会导致疾病。所以，妈妈希望你多了解青春期的有关知识，不要盲目减肥，要积极锻炼，才能健康成长。”小玲听了妈妈的话，感到无比温暖，她接受了妈妈的建议，不再减肥。

青年朋友们，你们正处在生长发育的高峰阶段，了解自己的营养状况吗？增进自己的营养将有利于你们的生长发育。

学习导航



知识平台





合理膳食 { 营养的评价
饮食习惯和饮食结构影响营养状况
均衡膳食
青少年对营养的特殊需要

人体六大营养物质的消化和吸收:

营养物质	消化的最终产物	化学消化的部位	与消化相关的消化腺	吸收的部位
水	/	/	/	胃、小肠、大肠
无机盐	/	/	/	小肠、大肠
维生素	/	/	/	小肠、大肠
淀粉	葡萄糖	口腔和小肠	唾液腺和肠腺、胰腺	小肠
蛋白质	氨基酸	胃和小肠	胃腺和肠腺、胰腺	小肠
脂肪	甘油和脂肪酸	小肠	肝脏、肠腺、胰腺	小肠

方法指津

(1) 学习本章知识, 首先你得联系自身的生活, 想一想一日三餐所吃食物中哪些是人体所必需的营养物质? 这些营养物质在消化道里是怎样被消化和吸收的? 为了更好地满足身体生长发育和其他生命活动的需要, 必须有一个什么样的膳食措施?

(2) 为了更好地了解食物中的营养成分, 你可以测定几种不同的食品中所含的营养成分。为了更好地理解食物的消化, 你可去探究唾液对淀粉的消化作用。要理解小肠壁的结构特点, 可亲手制作一个小肠壁的模型。

(3) 学会评价自身的营养状况后, 再去认识合理膳食, 并试着设计一个合理的营养食谱。

例 1 食物中能为人体各项生命活动提供能量的营养物质是 ()。

- A. 水、无机盐和维生素 B. 水、无机盐、维生素、糖类和脂肪
C. 糖类、蛋白质和无机盐 D. 糖类、蛋白质和脂肪

解析 本题考查你是否掌握了食物中的营养成分及营养成分的作用。水、无机盐和维生素都不能提供能量, 糖类是人体内主要的能源物质, 人体所需的能量 70% 来自糖类的分解; 脂肪是作为储备的能源物质; 蛋白质是构成人体的基本物质, 但也可供少量能量。

答案 D

例 2 图 8-1 是消化系统模式图。请据图回答:

(1) [2] _____; [3] _____; [15] _____; [8] _____。

(2) [3] _____、[6] _____等消化道内壁有 _____、_____等消化腺。此外, 大消化腺 [] _____将消化液通向口腔, [] _____和 [] _____将消化液通向小肠。

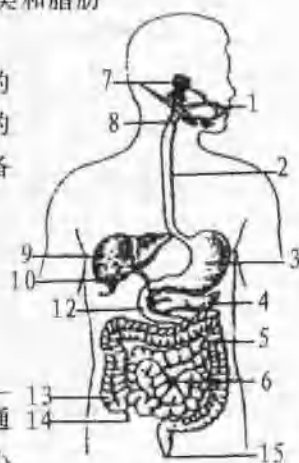


图 8-1



(3) _____是消化和吸收的主要场所,因为它内壁有_____和_____,因而大大增加了其内表面积。_____和_____都很薄,由一层上皮细胞构成,有利于吸收营养物质。

(4) 淀粉的化学性消化发生在[] _____和[] _____.水的吸收可发生在[] _____, [] _____和[] _____。

解析 此题综合了消化系统的结构和功能的基本知识。你不仅要理解消化系统的结构与功能,而且平时的学习中要结合书中的图例,深化所学知识。解此题的关键,首先对消化系统各器官的位置和形态要熟悉,其次是要明确消化系统利于消化和吸收的结构特点和食物在各消化器官的消化吸收情况。解题时可依据各消化器官所在的位置和形态特点来确定它们的名称;依据不同食物在消化道的不同部位被消化和吸收来确定食物的消化和吸收情况。

答案 (1) 食道 胃 肛门 咽 (2) 胃 小肠 胃腺 肠腺 7 唾液腺 9 肝脏 4 胰腺 (3) 小肠 皱襞 绒毛 绒毛的壁 毛细血管的壁 (4) 1 口腔 6 小肠 3 胃 6 小肠 5 大肠

第1节 人类的食物

自我评估



双基达标

- 食物中的营养成分主要包括: _____、_____、_____、_____、_____和_____六大类。其中_____和_____属于无机物,_____是人体内主要的能源物质,_____是构成人体的基本物质。
- 人体缺乏维生素D会患()。
 - 脚气病
 - 佝偻病
 - 坏血病
 - 夜盲症
- 新鲜的水果和蔬菜,含()的量较多。
 - 维生素A
 - 维生素B₁
 - 维生素D
 - 维生素C
- 下列说法()是错误的。
 - 双缩脲试剂使蛋白质呈紫色反应
 - 吲哚酚试剂使维生素C呈红色反应
 - 碘液遇淀粉呈蓝色反应
 - 白纸上挤压食品能证明是否含有脂肪
- 某人牙龈经常出血,可能是缺()。
 - 维生素A
 - 维生素C
 - 蛋白质
 - 无机盐
- 下表列出了A、B、C、D、E五种食物(各100g)中除水和无机盐以外的主要成分:

食物	糖类(g)	脂肪(g)	蛋白质(g)	维生素A(mg)	维生素C(mg)	维生素D(mg)
A	0.4	90	6	4	7	40
B	48.2	7	38	40	12	0
C	8.8	9.5	65	7	10	14





续表

食 物	糖 类 (g)	脂 肪 (g)	蛋 白 质 (g)	维 生 素 A (mg)	维 生 素 C (mg)	维 生 素 D (mg)
D	52.0	0.1	2.5	0	1	0
E	18	2	6	3	220	0

- (1) 根据上表可以知道, 食物____有助于防治夜盲症; 食物____能提供比较多的能量; 食物____适合于坏血病患者食用。
- (2) 长期将食物 D 作为主要食物有哪些缺陷?

能力提高

7. 脚气病患者应多吃食物是 ()。
- A. 标准粉 B. 精白粉 C. 精白大米 D. 胡萝卜
8. 既不参与构成人体细胞, 又不为人体提供能量的营养物质是 ()。
- A. 水 B. 糖类 C. 蛋白质 D. 维生素
9. 某人一到黄昏就看不清东西, 应该多吃下列哪一组食物 ()。
- A. 豆类、糙米 B. 胡萝卜、黄玉米 C. 肉、蛋、奶 D. 新鲜蔬菜、水果
10. 下列食物中含较多蛋白质的是 ()。
- A. 瘦肉 B. 甘蔗 C. 馒头 D. 玉米
11. 为了促进骨骼的发育, 给儿童吃些钙片的同时常常还补充些 ()。
- A. 蛋白质 B. 维生素 D C. 糖类 D. 无机盐
12. 作为能源物质贮存在人体内的是 ()。
- A. 蛋白质 B. 脂肪 C. 维生素 D. 糖类
13. 芝麻、花生等硬果类食物中, 含量较多的营养物质是 ()。
- A. 蛋白质 B. 脂肪 C. 维生素 D. 糖类
14. 由于偏食, 小王患了脚气病, 同时皮下血管出血, 这是由于他体内缺乏 ()。
- ①维生素 A ②维生素 B₁ ③维生素 C ④维生素 D
- A. ①和③ B. ①和④ C. ②和③ D. ②和④

信息冲浪



维生素 C 的新功能

心脏衰竭是一种慢性疾病, 主要表现为心肌的收缩能力下降, 从而无法正常地向人体输送所需的血液。造成心脏衰竭的主要原因是心脏病发生后对心肌造成了损伤。

最近, 科学家们在研究治疗心脏衰竭的方法时发现, 维生素 C 能够促使老鼠的胚胎干细胞转变成让心脏跳动的心肌细胞。美国心脏协会最新一期学术杂志上发表的研究结果表明, 采用维生素 C 能够诱导胚胎干细胞迅速转变成心脏细胞, 而干细胞一旦从基因上被转化成心脏细胞, 就会呈现出一种鲜绿色, 而且还会有节奏地跳动。



目前,研究人员还不清楚维生素C产生这种效果的机制,也不确定维生素C是否也能对人体的胚胎干细胞产生同样的反应。研究人员表示,胚胎干细胞获得成功的希望最大,因为它们是“万能”细胞。研究人员认为,尽管这一发现对人类生命的影响还十分初级,但这种研究思路却对今后有效治疗成千上万的心脏衰竭患者具有重大意义。



看来维生素的功能可大呢,你积累了多少有关维生素的信息?

相关链接

阅读了上面的信息,你是否认为人体每天摄入的维生素越多越好?那你就错了,请查阅 <http://www.999.com.cn/Public/living/food/200104/7925420010404.htm> 《大剂量服食维生素有害》一文。

今天我们仅仅告诉了大家有关人的营养成分的最基本知识,若想更深入了解,可查阅:李崧峻等.初中生物趣读.北京:北京师范大学出版社,1999.139~143;梁培蓓.课堂趣味知识丛书.中学生物.深圳:海天出版社,1996.160,171~173。

第2节 食物的消化和营养物质的吸收

自我评估



双基达标

- 下列不能被直接吸收的物质是()。
 - 淀粉
 - 氨基酸
 - 葡萄糖
 - 甘油、脂肪酸
- 胃能吸收的物质是()。
 - 少量的水和酒精
 - 少量的水、无机盐和部分维生素
 - 维生素、糖类和脂肪
 - 水、糖类、蛋白质和酒精
- 下列消化腺中,位于消化道内的是()。
 - 肝脏和胃腺
 - 胃腺和肠腺
 - 肝脏和肠腺
 - 胰腺和胃腺
- 人体的消化系统由消化道和消化腺两部分构成,消化道是由口腔、____、____、____、____和肛门构成的;消化腺主要包括____、____、____、____,其中____是人体内最大的消化腺。
- 能吸收维生素的消化器官是()。
 - 食管和胃
 - 小肠和大肠
 - 口腔和小肠
 - 胃和大肠
- 下列叙述中,()与小肠的吸收功能无关。
 - 小肠内有环形皱襞
 - 小肠长约5~6米
 - 小肠内有多种消化酶
 - 小肠内表面有小肠绒毛
- 下列关于大肠功能的描述,错误的是()。
 - 分解部分有机物
 - 将食物残渣形成粪便
 - 吸收水和无机盐
 - 吸收某些维生素
- 下列有关胆汁的叙述,正确的是()。
 - 胆汁能使脂肪分解
 - 胆汁中含有脂肪酶
 - 胆汁有乳化脂肪的作用
 - 胆汁是由胆囊分泌的消化液





9. 吃馒头时, 越嚼感觉越甜是因为 ()。
- A. 淀粉在口腔内被分解成了葡萄糖 B. 唾液中含有葡萄糖
C. 淀粉在口腔内被分解成了麦芽糖 D. 在口腔中合成了葡萄糖
10. 在消化道中, 消化蛋白质和淀粉的起始部位分别是 ()。
- A. 小肠和口腔 B. 胃和口腔 C. 口腔和胃 D. 口腔和小肠
11. 蛋白质在消化道中被消化的最终产物是 ()。
- A. 氨基酸 B. 葡萄糖 C. 脂肪酸 D. 甘油
12. 不经消化由消化道直接吸收的物质是 ()。
- A. 淀粉 B. 蛋白质 C. 脂肪 D. 维生素
13. 营养物质的吸收指的是 ()。
- A. 食物进入消化道的过程 B. 食物在消化道内的溶解过程
C. 营养物质进入小肠的过程 D. 营养物质进入循环系统的过程
14. 如图 8-2 所示, 向三支试管中各加入 2 mL 淀粉糊, 再向 A 试管中加入 2 mL 清水, 向 B 试管和 C 试管中各加入 2 mL 唾液, 再向 C 试管中滴入一滴稀碘液。请问:
- (1) 三支试管中出现的现象是: A 试管 _____, B 试管 _____, C 试管 _____。
- (2) 将三支试管分别振荡后, 放入盛有 37℃ 温水的烧杯中, 观察 10 分钟, C 试管的变化是 _____, A 试管和 B 试管的变化是 _____。
- (3) 10 分钟后再向 A 试管和 B 试管中各加入几滴碘液, A 试管的变化是 _____, B 试管内的现象是 _____。B 试管的现象证明了: _____。
- (4) 这实验中设置 A 试管的目的是与 B 试管进行 _____。实验的变量是 _____。

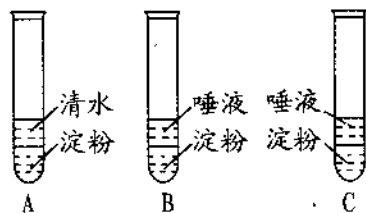


图 8-2

能力提高

15. 下列不是小肠中主要消化液的是 ()。
- A. 肠液 B. 胰液 C. 唾液 D. 胆汁
16. 下列说法中错误的是 ()。
- A. 淀粉最终被消化成葡萄糖 B. 蛋白质最终被消化成氨基酸
C. 脂肪只在小肠内被消化 D. 淀粉只在小肠内被分解
17. 吃进的葡萄糖变成血液中的葡萄糖的过程是 ()。
- A. 消化 B. 吸收 C. 运输 D. 分解
18. 试管中有一些植物油, 加入配制的消化液, 充分振荡后置于 37℃ 的温水中, 一小时后植物油不见了。配制的消化液是 ()。
- A. 唾液、胃液 B. 唾液、胆汁 C. 胃液、胆汁 D. 肠液、胆汁
19. 用放大镜观察展开的小肠内壁, 可见到小肠绒毛是 ()。
- A. 细小颗粒状 B. 指状突起 C. 黑色的 D. 黄色乳胶状
20. 图 8-3 所示淀粉、脂肪和蛋白质在消化道中各部位 (依次用 A、B、C、D、E 表示)

被消化的程度。

(1) 图中____曲线表示脂肪的消化过程。

(2) 淀粉、脂肪和蛋白质分别在消化道的____、____和____部位开始消化。(填上英文字母)

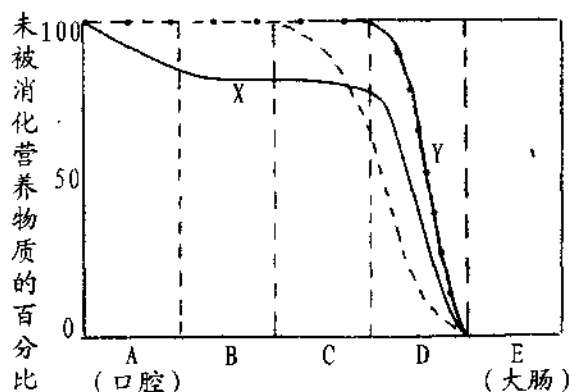


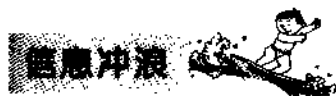
图 8-3

21. 下列食物在消化道内开始分解的顺序是 ()。

- A. 蛋白质、淀粉、脂肪 B. 淀粉、蛋白质、脂肪
C. 蛋白质、脂肪、淀粉 D. 淀粉、脂肪、蛋白质

22. 不仅参与淀粉的消化, 还参与蛋白质消化的消化液是 ()。

- A. 胆汁 B. 胰液 C. 胃液 D. 唾液



我国肝移植技术发展迅速

肝脏是人体内最大的实质性脏器。它担负着重要而复杂的生理功能, 如各种物质代谢、分泌胆汁、合成蛋白质和凝血因子以及解毒等。因此, 肝脏也是人体最复杂的器官之一, 现代科学技术已经制造出了人工心脏、人工肺、人工肾等替代器官, 但仍无法替代功能复杂的肝脏。1963年 Thomas 开展第一例人类肝移植以来, 至今已有 60 多个国家开展此项手术, 每年肝移植病例约 10 000 例。随着肝移植手术和器官保存方法的不断改进及免疫学研究的进展, 肝移植手术后的存活率大大提高。

我国于 1977 年开展首例肝移植手术, 但在此后的 10 余年间进展缓慢。1993 年后, 我国肝移植得到迅速发展, 至今已完成 400 余例肝移植手术, 其中半数以上患者存活超过 1 年, 最长已超过 6 年。随着我国各地肝移植手术的成功开展, 我国肝移植手术已达到国际先进水平。



器官移植已成为挽救病人的一种重要手段, 许多终极病人从此获得新生。
你还了解哪些器官的移植?

相关链接

若你要更详细地了解肝脏移植或其他器官的移植可以去查阅: Duquesnoy R. J., 李幼平. 移植免疫生物学. 北京: 科学出版社, 2000。





第3节 合理膳食

自我评估



双基达标

- 某初一男生和初一女生身高分别 1.65 米和 1.58 米，体重分别是 73 公斤和 43 公斤，请判断二人的营养状况（ ）。
 - 营养正常和营养不良
 - 营养正常和营养正常
 - 营养过剩和营养不良
 - 营养过剩和营养正常
- 正处在生长发育时期的青少年，应多吃（ ）。
 - 含蛋白质、钙和磷多的食物
 - 含糖量多的食物
 - 含脂肪多的食物
 - 谷类食物
- 下列的饮食习惯或饮食结构中不合理的是（ ）。
 - 不吃零食
 - 主食和副食按一定比例
 - 每日饮足水量
 - 晚餐要比早餐和中餐多吃
- 分析下表，回答下列问题：

	早 餐	午 餐	晚 餐
小明 (偏胖)	两个鸡蛋、一个鸡腿	米饭、鱼、鸡、肉	一碗稀饭、排骨、一杯牛奶、鱼
小江	一个鸡蛋、一片面包、一杯豆浆	米饭、鱼、肉、青菜	一碗稀饭、鱼、一片面包、豆腐、凉拌西红柿
小艳	一个鸡蛋、半杯豆浆	米饭、青菜、大豆	半碗稀饭、土豆丝、凉拌黄瓜

(1) 你认为哪一位同学的食谱较为合理？为什么？

(2) 你认为不合理的食谱不合理在哪里？试着帮助他们调整一下。

能力提高

5. 有人不喜欢吃蔬菜、水果和肉类，从而导致缺铁性_____或某些_____缺乏症。



6. 小明为初一男生(体重约42 kg),自己设计了每日食谱:

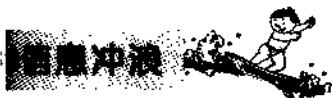
大米: 300 g; 猪肉: 50 g; 面粉: 50 g; 虾: 60 g; 鸡蛋: 30 g;

大白菜: 60 g; 花生: 10 g; 鲜牛奶: 120 g; 苹果: 150 g。

假设他按这食谱吃了一个月。请问:

(1) 一个月后,小明的体重增加了还是减少了?请说出你的推断过程。

(2) 结合你自己的实际,列出每日食谱。再谈谈小明或你自己的食谱的改进意见,请说明理由。



转基因食品, 掀起你的盖头来

当“基因”这一词汇渐渐成为流行语时,颇有争议的转基因食品也走进了我们的生活,摆上了老百姓的餐桌。转基因食品究竟是什么“食品”呢?转基因食品就是移动动植物的基因并加以改变,制造出具备新特征的食品种类。据统计,目前全世界转基因作物达120多种,种植面积超过4400万公顷,比过去4年增长了25倍之多。在美国,转基因食品已有4000多种,已成为人们日常生活的普通商品。我国转基因农作物和林木有22种,转基因棉花已进入大规模商业化生产,但截至目前尚无转基因食品批准上市。我国近年来进口的转基因作物以及初级加工品数量猛增,从1996年的8万吨上升到1999年的283万吨,增长了35倍。

转基因食品安全吗?

中科院生物科学与技术局原局长钱迎倩对此分析说,转基因的商业化只是最近几年的事情,而转基因生物对环境及人体健康的影响可能需要10年、20年甚至是40年才能观察出结果,危险也许是潜在的。与此同时,转基因专家朱鑫泉在接受媒体采访的时候明确表示:“没有任何一个科学家敢断定转基因食品是安全的。从科学意义上讲,转基因食品不能完全说有有害,也不能说一点问题都没有,要具体问题具体对待。”

食品是人们赖以生存的最基本必需品,对转基因食品,消费者可要睁大眼睛啊!



日常生活中你是否有经常去关心、收集有关食品安全的问题?

相关链接

今天我们学习的仅仅是一般的膳食原则,从古至今膳食都是一门含科学成分很高的技艺。若要知道更多关于膳食的知识,你可查阅:钱信忠. 医学小百科. 营养. 天津:天津科学技术出版社,1990.143~162;徐桂峰. 千万个为什么. 中国友谊出版公司,1990.648,665,711~713;高翼之. 中学生探索学习丛书. 紫梦生命. 南京:江苏科学技术出版社,2000.139~147。





拓展延伸



1. 医生从某人的消化道取出一些液体, 经化验含有: 蛋白质、多肽、维生素、无机盐、酶、盐酸和水。最大可能是取自于此人的 ()。

- A. 小肠 B. 胃的幽门部 C. 大肠的上部 D. 大肠的下部

点拨 胃能分泌胃液, 胃液中含有盐酸, 胃液中的酶能使蛋白质分解成多肽。小肠分泌各种消化液, 不仅能使多肽进一步分解, 也使蛋白质消化, 但消化液中无盐酸。大肠能吸收水分和维生素。

2. 三个试管内有相同量的鲜牛肉, 加入配制的消化液, 充分振荡置于 37℃ 温水中, 分别加入不同的消化液, 消化最快的一组是 ()。

- A. 胃液、肠液 B. 胰液、胃液 C. 胰液、肠液 D. 唾液、胰液

点拨 不同食物中营养成分是不一样的。鲜牛肉的主要成分是蛋白质。不同的消化液含有不同的消化酶, 因而有不同的消化作用, 并且有些消化液必须在一定的酸碱环境中方能发挥作用。

3. 小明患了急性胃肠炎, 这时该选择的治疗方案是 ()。

- A. 口服葡萄糖 B. 口服生理盐水 C. 静脉注射生理盐水 D. 静脉注射葡萄糖

点拨 患急性胃肠炎时, 因胃肠受刺激加快了蠕动, 从而使食物经过消化道的的时间缩短, 造成大量水和无机盐的丢失。

4. 图 8-4 表示某人因病不能进食, 住院期间用葡萄糖生理盐水进行静脉滴注 25 天后, 在原生质中糖类、脂类、蛋白质的含量的变化。

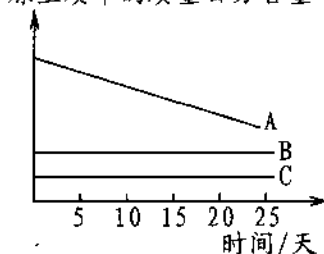


图 8-4

(1) 图中 A 是蛋白质, 因其在原生质中含量最多 (占干重的 50%), 且不能进食后, 消耗最大, 成直线下降。

(2) 图中 B 是 _____, 理由是 _____。

(3) 图中 C 是 _____, 理由是 _____。

点拨 人体内的有机物含量为: 蛋白质 > 脂肪 > 糖类, 且糖类可以在代谢过程中转化为脂类。



第9章 人体内的物质运输

课前热身



哈维创立血液循环学说

哈维在一次“放血”法治疗后深受启发：“割破血管就有血流出，这证明血是在流动着，它是怎样流动的呢？”这个问题一直在他脑海里萦绕。

有一天，大雨过后，满街的水形成了很多小溪。几个淘气的孩子把一条小溪切断，筑起一道小坝，上面流来的水被挡成一座“小水库”，下面的小溪断流了，水库的水越涨越满。接着，小孩们儿脚踏平小坝，水哗地冲了下去。看着看着，血液流动的问题又在他脑子里打起转来。“哎，用这个办法做实验，观察血液的流动不是很好吗？”哈维撒腿就跑回到实验室。他用绳子扎住动物的动脉血管，不一会，结扎处上方的血管（血管靠心脏近的那头为上方，反之为下方）就胀起来，而且越鼓越高。他割破一点血管，血涌出比平时猛得多。而结扎处下方的血管明显地瘪了下去，割破之后，几乎没有血流出。当他解开结扎绳时，下方的血管又胀起来了，血管恢复了常态。他又用同样的方法结扎静脉血管，情况恰恰相反，上方的血管瘪了下去，下方的血管明显地胀了起来。哈维反复进行了试验后又对自己身上的血管进行了试验，结果也是如此。他进行了综合分析，得出如下结论：动脉血管里的血是从心脏里流出来的，静脉血管里的血是流回心脏去的，血液流动与心脏有着密切的联系。

哈维不断地解剖动物心脏，最后才完全弄明白：心脏收缩时，把血液压进动脉血管，放松时，静脉里的血又流回来。这样周而复始，就是血液循环。1628年，他写成了专著《血液循环运动论》。哈维这一重大发现的价值无法估量。

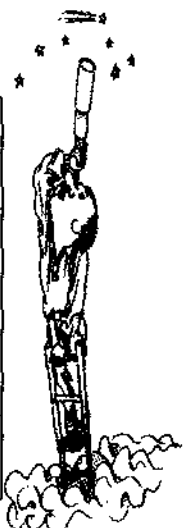
学习导航



知识平台

三种血细胞的比较：

	红 细 胞	白 细 胞	血 小 板
形态特点	呈两面中央凹的圆饼状	圆球形	不规则
结构特点	无细胞核 细胞内有血红蛋白 (男：120—160g/L，女：110—150g/L)	有细胞核	无细胞核
数 量	男： 5.0×10^{12} 个/L 女： 4.2×10^{12} 个/L	$(4-10) \times 10^9$ 个/L	$(1-3) \times 10^{11}$ 个/L
功 能	运输氧气和部分二氧化碳	吞噬病菌	止血和凝血





三种血管的比较:

	动 脉	静 脉	毛细 血管
功 能	将血液从心脏运送到身体各个部位	将血液从身体各个部分运回心脏	血液与组织细胞之间进行物质交换
管壁特点	管壁厚, 弹性大	管壁较薄, 弹性小, 管腔大, 有的内有瓣膜	管壁极薄, 由一层上皮细胞构成
血流速度	速度快	速度慢	速度极慢
分 布	身体深层	身体深层或浅层	全身各处

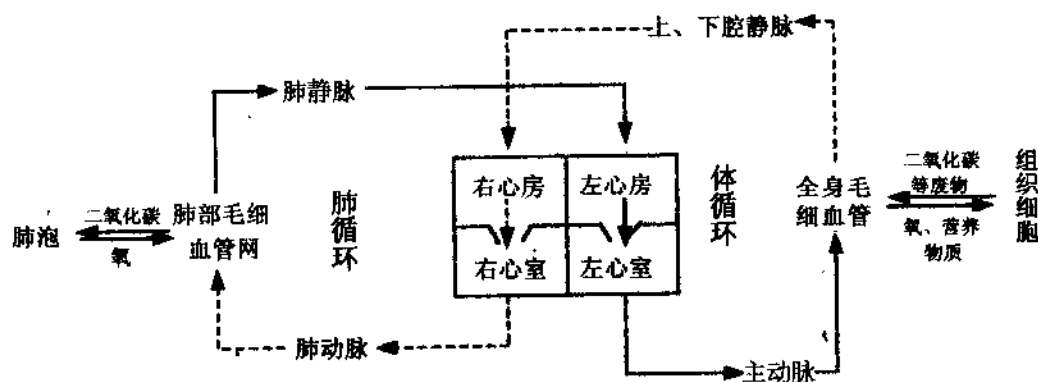
心脏的结构

心壁: 主要由心肌构成, 心室壁比心房壁厚, 左心室壁比右心室壁厚

四个腔

- 左心房——肺静脉
- 相通
- 左心室——主动脉
- 右心房——上、下腔静脉
- 相通
- 右心室——肺动脉

瓣膜: 心房与心室之间和心室与动脉之间都有瓣膜, 使血液按一定方向流动。



“——”代表血液循环中的动脉血; “-----”代表血液循环中的静脉血

方法指津

(1) 学习血液一节时, 要仔细观察老师演示的血液样品。从中得知血液是由两部分组成的, 再去理解血浆及血细胞在人体中的作用。学习时要联系生活实际, 如想一想平常讲到的贫血和炎症到底与血液的什么成分有关? 一边思考, 一边深入学习。最后能根据所学知识判断血液化验单。

(2) 学习血液循环时要结合书中的图或老师整理的板书, 在头脑中建立一个三维的概念。血液是在心脏不停跳动的推动下离开心脏由动脉流向毛细血管, 再由静脉又回到心脏。你想知道心脏是怎样工作的, 要先知道心脏的结构; 你想知道血液循环是怎样完成它的功能的, 你得先知道血液循环的途径。

(3) 本章的活动体验: 通过观察血涂片和血管切片, 亲眼见一见血细胞和血管是怎样