

根据普通高中课程标准实验教科书编写

人教版

新课标高中 同步导学

XINKEBIAO GAOZHONG TONGBU DAOXUE

生物

必修3



编审 李秀书
主编 刘东奇 曹志涛



开明出版社

根据普通高中课程标准实验教科书编写

新课标高中 同步导学

XINKEBIAO GAOZHONG TONGBU DAOXUE

人教版

生物

必修3

编 审 李秀书

主 编 刘东奇 曹志涛

副主编 李 园 李丙田



开明出版社

图书在版编目(CIP)数据

新课标高中同步导学. 生物/《新课标高中同步导学》

编写组编. —北京:开明出版社,2009.8

ISBN 978-7-80205-788-3

I. 新… II. 新… III. 生物课—高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 132517 号

书名:新课标高中同步导学 生物 必修3 人教版

编审:李秀书

主编:刘东奇 曹志涛

出版:开明出版社出版(北京海淀区西三环北路19号 邮编:100089)

经销:全国新华书店

印刷:河南省联祥印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16

印张:13.25

字数:330千字

版次:2009年8月第1版

印次:2009年8月第1次印刷

定价:16.00元

如有印装质量问题,请与印刷厂联系。联系电话(0371)67662061

编写说明

2007年,38.4%的高考本科上线率,创河南省各辖市历史最高水平,37名同学被北大、清华录取,人数居全省第一;2008年,本科上线率达41.9%,高于全省平均上线率(20.56%)一倍以上的成绩,再次刷新河南省各辖市本科上线率最高记录,又有37名同学被北大、清华录取,这就是位于豫北一隅的濮阳市创造的教育奇迹。她虽然位置偏僻,经济并不发达,但这里的基础教育却异军突起,成了该市的一张靓丽名片,出现了全省瞩目的“濮阳现象”。是什么让他们取得了如此骄人的成绩?是先进的教育理念,是科学的教学模式,是一大批业务精湛的教学名师和骨干。多年来,他们一直倡导“到位教学”的原则,广泛推行“单元过关教学模式”,严格落实“堂堂清”“课课清”“单元清”,力求夯实基础,避免知识转嫁,稳步提高能力。尤其是他们的“三清”要求,符合学科自身逻辑,符合学生认知规律。经过多年的探索与实践,他们不仅创造了让家长放心、让社会满意的高考辉煌,也积累了让同仁便于借鉴、让学子乐于接受的教学经验和训练体系。

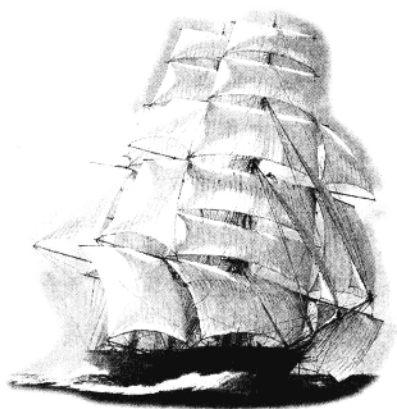
适逢河南省实施高中新课程改革,为了顺利推进新课改,为了扎实学好新课程,为了让濮阳经验与大家共享,我们将课改精神与濮阳经验有机整合,组织濮阳市众多名师和教学骨干编写了这套《新课标高中同步导学》。这套教辅,在内容上力求渗透高中课程改革的最新理念,体现高考命题改革的最新方向,贴近生产、生活、社会、科技的发展实际,大力拓宽学生的知识视野,全面提升学生的学科素养。在编写体例上广泛吸纳了市场上各种教辅之优点,本着实用、精要的原则,紧紧围绕教材主体知识和重点内容进行辅导与训练,充分诠释了教辅的核心功能。在辅导部分,针对教材的重点、难点、疑点、考点等,本教辅注重深入挖掘其内涵和外延,注重弥合教材叙述与学生学习能力、理解能力之间的距离,注重弥合教材内容与课标要求、高考要求之间的空当,着力帮助学生解决学习上的困惑和疑难。在训练部分,各个题目的选编力求做到同步性、递进性、新颖性、原创性、基础性、针对性、典型性、规范性的高度统一,重在不断提高学生

的各种学科能力。这套教辅，根据新课程标准编排结构，按照“三清”标准科学划分学时，并细化到了每学时的起始页行，牵前不挂后，循序而渐进，真正做到了与教材同步，与教师、学生同行。这是本教辅区别于其他同类教辅的最大特色。

为了编好这套教辅，策划部制订了严格的工作程序，采用了讨论建构式编写模式。要求每个编委必须通览本学科高中三年全部内容，精心研读本人编写部分的教材，找准需要辅导的重难点，精辟解读，精编训练。编写中，策划部多次召开编委会议，听取编委汇报，阐述编写意图，每一个环节都经过集体讨论，主编把关。尽管如此，由于时间仓促，错误和不当之处仍在所难免，希望广大读者多提宝贵意见，以便再版时修订。

《新课标高中同步导学》策划部

二〇〇九年八月于河南濮阳





目 录

第一章 人体的内环境与稳态	1
第1节 细胞生活的环境	1
第2节 内环境稳态的重要性	8
实验 生物体维持 pH 稳定的机制	13
本章知识梳理	16
第一章单元检测	17
第二章 动物和人体生命活动的调节	23
第1节 通过神经系统的调节	23
第1课时 神经调节的结构基础和反射及兴奋的传递过程	23
第2课时 神经系统的分级调节和人脑的高级功能	29
第2节 通过激素的调节	32
第3节 神经调节与体液调节的关系	40
第4节 免疫调节	45
第1课时 免疫系统的组成和第三道防线的作用	45
第2课时 免疫系统的功能和应用	53
本章知识梳理	58
第二章单元检测	60
第三章 植物的激素调节	67
第1节 植物生长素的发现	67
第2节 生长素的生理作用	75
第3节 其他植物激素	82
本章知识梳理	87
第三章单元检测	88
第四章 种群和群落	95
第1节 种群的特征	95
第2节 种群数量的变化	101
探究 培养液中酵母菌种群数量的变化	108
第3节 群落的结构	112
第1课时 群落、群落的物种组成及种间关系	112
第2课时 群落的空间结构及土壤中小动物类群丰富度的研究	119



目 录

第4节 群落的演替	124
本章知识梳理	129
第四章单元检测	130
第五章 生态系统及其稳定性	136
第1节 生态系统的结构	136
第2节 生态系统的能量流动	143
第3节 生态系统的物质循环	151
第4节 生态系统的信息传递	158
第5节 生态系统的稳定性	163
本章知识梳理	170
第五章单元检测	171
第六章 生态环境的保护	177
第1节 人口增长对生态环境的影响	177
第2节 保护我们共同的家园	184
本章知识梳理	191
第六章单元检测	192
综合测试题	197



第一章 人体的内环境与稳态

第1节 细胞生活的环境



学习目标要求

1. 描述内环境的组成和理化性质。
2. 说明内环境是细胞与外界进行物质交换的媒介。
3. 尝试建构人体细胞与外界环境的物质交换模型。



重难点解析

1. 内环境的含义

(1) 细胞外液与体液

细胞外液是体内细胞生活的液体环境，是体液的一部分，而体液是指人体内以水为基础的液体，两者关系如图1-1-1所示：

(2) 细胞外液三种成分的比较

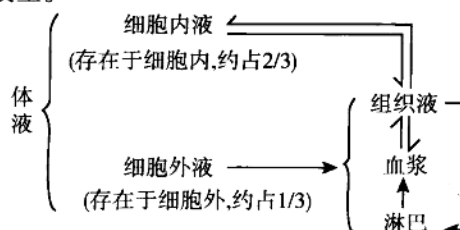


图1-1-1

成分 项目	血浆	组织液	淋巴
存在部位	血管	组织细胞间隙	淋巴管
来源	—	①血浆渗出毛细血管；②组织细胞代谢产生	毛细淋巴管吸收部分组织液
生活于其中的细胞	各种血细胞	绝大多数体细胞	大量淋巴细胞和吞噬细胞
所含化学成分	都含有水、无机盐、蛋白质等，但是血浆中蛋白质含量较高，而组织液和淋巴中蛋白质含量很少		
三者之间形成的关系			



(3) 不同人体细胞所处内环境

- ①组织细胞：组织液。
- ②毛细血管壁细胞：血浆、组织液。
- ③毛细淋巴管壁细胞：淋巴、组织液。
- ④血细胞：血浆。
- ⑤淋巴细胞和吞噬细胞：淋巴、血浆。

2. 细胞外液的成分及理化性质

(1) 细胞外液成分

①水：含量最多，如血浆中含有约90%的水。

②气体：以氧和二氧化碳最为重要。

③各种无机盐离子：以 Na^+ 、 Cl^- 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 HCO_3^- 、 HPO_4^{2-} 的量最多，其他无机盐离子含量甚微，但不可缺少，如 Cu^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Co^{2+} 对某些酶的活性是必要的，碘对合成甲状腺激素是必需的， F^- 对增强牙齿和骨骼硬度很重要。

④有机化合物：如蛋白质（血浆中约含7%~9%）、脂质、氨基酸、葡萄糖、核苷酸、维生素等。

⑤调节生命活动的各种激素。

⑥细胞代谢的废物：除二氧化碳外，还有蛋白质、核酸代谢产生的含氮废物，如氨、尿素等。

(2) 细胞外液的理化性质

①渗透压：指溶液中溶质微粒对水的吸引力。

a. 溶液渗透压的大小取决于溶液中溶质微粒的数目，即与溶液的物质的量浓度成正比，而与溶液的质量浓度无直接关系。

b. 血浆渗透压的维持主要与无机盐（尤其是 Na^+ 和 Cl^- ）、蛋白质含量有关。

c. 在 37℃ 时，人的血浆渗透压约为 770 kPa，相当于细胞内液的渗透压。

②酸碱度

a. 血浆的 pH 近中性，约为 7.35~7.45。

b. 血浆中的缓冲物质，如 $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{HPO}_4/\text{NaH}_2\text{PO}_4$ 等维持血浆 pH 的稳定。

③温度

a. 人的细胞外液的温度一般维持在 37℃ 左右。

b. 人的体温稳定与皮肤、肝脏、骨骼肌、神经系统、内分泌系统、呼吸系统等有关。

3. 内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介

体内细胞与外界环境之间的物质交换如图 1-1-2 所示：

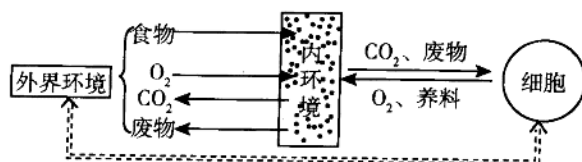


图 1-1-2

(1) 体内细胞与内环境之间的物质交换

①细胞与组织液之间的物质交换：组织液 $\xrightleftharpoons[\text{代谢终产物}]{\text{氧气、营养物质}}$ 细胞

②组织液与血浆之间的物质交换：血浆 $\xrightleftharpoons[\text{代谢终产物}]{\text{氧气、营养物质}}$ 组织液

③部分组织液渗入到淋巴中：组织液 $\xrightarrow{\text{大分子蛋白质和入侵的细菌等}}$ 淋巴

(2) 体内物质的运输

①淋巴管里的淋巴经淋巴循环，在左、右锁骨下静脉处注入血液。

②血液通过血液循环进入消化道、肺、肾脏、皮肤，在这些地方与外界环境进行物质交换。

(3) 血液与外界环境之间的物质交换

①消化系统：消化道 $\xrightarrow[\text{(主要是小肠)}]{\text{营养物质}}$ 消化道毛细血管。

②呼吸系统：肺泡 $\xrightleftharpoons[\text{二氧化碳、少量水}]{\text{氧气}}$ 肺部毛细血管。

③泌尿系统：大部分水、无机盐、尿素等代谢终产物在肾脏形成尿液，然后排出体外。

④皮肤：少部分水、无机盐、尿素等代谢终产物通过皮肤排出体外。



典型例题剖析

【例1】如图1-1-3为人体细胞及其内环境之间物质交换的示意图，①②③④分别表示人体内不同部位的液体。据图判断下列说法正确的是 ()

- 人体的内环境是由①②③组成的
- 体液①中含有激素、血红蛋白、尿素、 CO_2 等物质
- 浆细胞分泌的抗体通过②进入①④内，再经循环运输到发炎部位
- ①和②、②和③之间 K^+ 不断进行交换，这种交换能够保持动态平衡

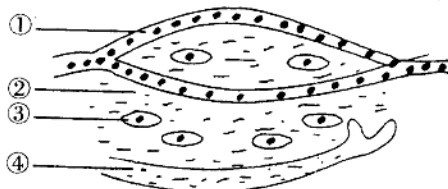


图 1-1-3

命题意图：本题主要考查细胞外液的成分及相互关系。

解析：本题考查内环境的组成及其相互关系。解答本题先据题干信息确定①为血浆，②为组织液，③为细胞内液，④为淋巴，然后再结合各选项作出选择。A项内环境的组成为血浆、组织液、淋巴，而①是血浆，②是组织液，③为细胞内液；B项体液①为血浆，含有激素、水、 CO_2 、尿素等物质，血红蛋白存在于红细胞中，不属于血浆中所含的成分；C项抗体进入血浆和淋巴，经血液循环运输到全身各处；D项细胞外液和细胞内液之间物



质的交换保持动态平衡,从而维持内环境的稳态。

答案: D

【例2】 组织液生成增多,大量地积累在细胞间隙就会导致组织水肿。下列各项不能引起组织水肿的是 ()

- A. 营养不良,血浆蛋白含量减少 B. 花粉过敏,使毛细血管壁通透性增大
C. 饮食过咸导致血浆渗透压升高 D. 淋巴结发炎,淋巴回流受阻

命题意图: 本题主要考查细胞外液的理化性质以及形成组织水肿的主要原因。

解析: 由题干获取的信息是组织液生成增多。解答本题先根据题干信息确定出组织液增多的原因可能来自于淋巴,也可能来自于血浆或组织细胞,结合选项作答。逐项分析如下: A项营养不良,血浆蛋白含量减少,使血浆渗透压降低,吸水能力降低,使大量水分滞留在组织液中引起组织水肿; B项花粉过敏,使毛细血管壁通透性增大,部分血浆蛋白进入组织液,使组织水肿; C项饮食过咸导致血浆渗透压升高,要从周围的组织液,甚至细胞内液中吸收水分,不会引起组织水肿; D项淋巴结发炎,淋巴回流受阻,组织液浓度升高引起组织水肿。

答案: C

【例3】 某同学以图解的方式构建的人体细胞与外界环境的物质交换模型如图1-1-4所示,请回答下列问题:

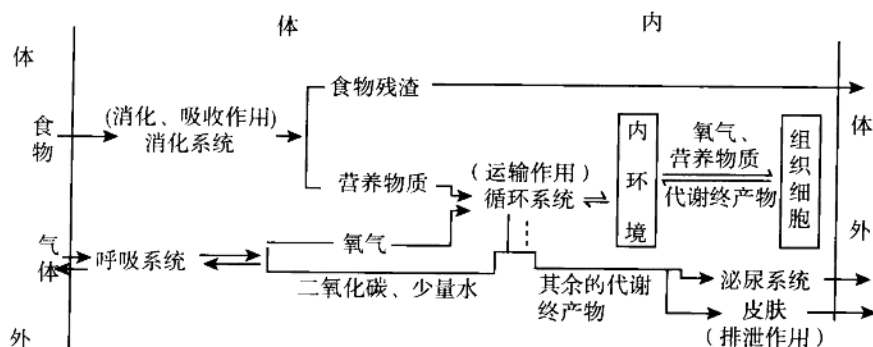


图1-1-4

(1) 人体细胞与外界环境的物质交换是直接进行的吗? 图中的内环境在物质交换过程中起到了什么作用?

(2) 直接参与人体物质交换的系统有哪些? 人体产生的代谢产物主要有哪些? 排出的途径都完全相同吗?

命题意图: 本题主要考查以图解的形式构建人体细胞与外界环境的物质交换的过程。

答案: (1) 不是, 是间接进行的; 内环境在细胞与外界环境进行物质交换的过程中起媒介的作用。(2) 消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统; 二氧化碳、水和尿素等; 排出的途径不完全相同。



同步跟踪练习

1. 如图 1-1-5 为人体体液物质交换示意图, 其中正确的叙述为

- A. A、B、C 依次为消化液、血浆、尿液
 B. A、B、C 依次为血浆、细胞内液、尿液
 C. B、C、D 依次为组织液、细胞内液、淋巴液
 D. A、B、C 依次为组织液、淋巴液、细胞内液

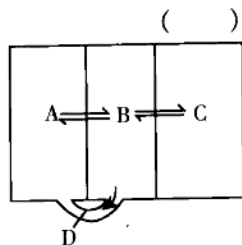


图 1-1-5

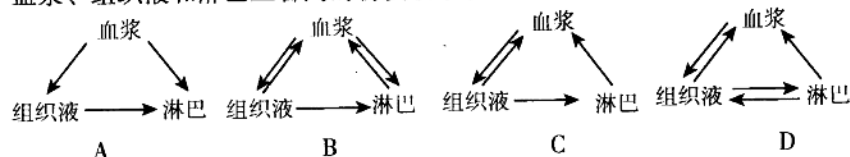
2. 长时间行走使脚掌磨出了水泡, 几天后水泡消失。此时水泡中的液体主要渗入

- A. 组织细胞
 B. 毛细血管和各级动脉、静脉
 C. 各级动脉和静脉
 D. 毛细血管和毛细淋巴管

3. 下列关于内环境稳态的叙述错误的是

- A. 内环境的理化性质是相对稳定的
 B. 内环境稳态是由体内各种调节机制所维持的
 C. 内环境的理化性质是恒定不变的
 D. 内环境稳态不能维持, 机体的生命活动就会受到威胁

4. 血浆、组织液和淋巴三者间的物质联系表述正确的是



5. 在血浆、组织液和组织细胞内液中, O_2 的浓度大小依次为

- A. 血浆 > 组织液 > 细胞内液
 B. 血浆 > 组织液 < 细胞内液
 C. 血浆 > 组织液 = 细胞内液
 D. 血浆 < 组织液 = 细胞内液

6. 下列各组物质中全是内环境成分的是

- A. O_2 、 CO_2 、血红蛋白、 H^+
 B. H_2O_2 、酶、抗体、激素、 H_2O
 C. 纤维蛋白原、 Ca^{2+} 、载体
 D. Na^+ 、 HPO_4^{2-} 、葡萄糖、氨基酸

7. 脂质被小肠绒毛上皮细胞吸收后, 输送到各部分组织细胞, 依次经过的内环境是

- ①血浆 ②组织液 ③淋巴

- A. ①③②
 B. ②③①
 C. ①②
 D. ②③①②

8. 下列关于人体细胞外液的叙述, 不正确的是

- A. 人体的细胞外液即内环境
 B. 细胞外液的化学成分中有葡萄糖、无机盐、激素、尿素等物质
 C. 细胞外液主要成分之间的关系可表示为血浆 $\leftrightarrow$ 组织液 $\rightarrow$ 淋巴 $\rightarrow$ 血浆
 D. 小肠壁的肌细胞可以不通过细胞外液从肠道直接吸收葡萄糖



9. 关于人体内环境中 pH 调节的叙述, 不正确的是 ()
- 人体血液的 pH 通常在 7~7.53
 - 血液中乳酸过多时, 就与 NaHCO_3 发生反应, 生成乳酸钠和 H_2CO_3
 - 血液中 Na_2CO_3 过多时, 就与 H_2CO_3 结合形成 NaHCO_3
 - 血液中 CO_2 过多会刺激神经中枢, 促进呼吸运动将 CO_2 排出
10. 图 1-1-6 为高等动物的体内细胞与外界环境的物质交换示意图, 下列叙述正确的是 ()

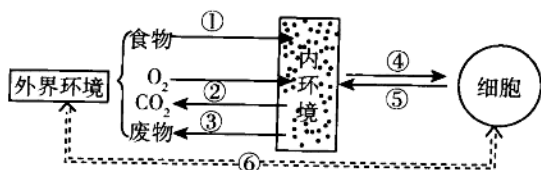


图 1-1-6

- ①③都必须通过消化系统才能完成
 - 人体的体液包括内环境和细胞外液
 - 细胞与内环境交换的④为养料和氧气
 - ⑥可表述为: 体内细胞可与外界环境直接地进行物质交换
11. 如图 1-1-7 是人体局部内环境示意图。有关叙述正确的是 ()
- 结构①和结构②中的细胞所处的具体内环境不同
 - 当血浆蛋白含量减少时, C 液会减少
 - 当组织细胞产生的代谢产物大量累积在 C 液中时, A 液会增加
 - A 液中含有激素、血浆蛋白、血红蛋白、尿素、 CO_2 等物质
12. 由于轻微创伤使小腿某处皮下青紫并且局部水肿, 对这一现象合理的解释是 ()
- 毛细血管破裂, 部分血液外流, 使局部组织液渗透压增高
 - 毛细淋巴管破裂, 淋巴液外渗, 使局部组织液回渗到血管
 - 毛细血管收缩, 血流量减少, 使局部组织液含量减少
 - 毛细血管扩张, 血流量增加, 使局部组织液含量减少
13. 人体内的体液各组成部分间的关系如图 1-1-8 所示, 根据图解回答:



图 1-1-7

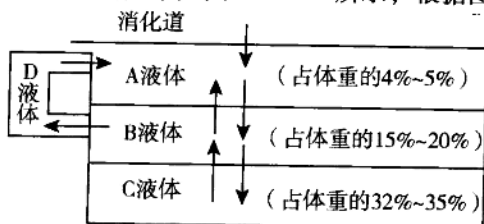


图 1-1-8

- C 和 D 液体分别为_____、_____。
- A 和 B 液体的交换通过组织中的_____ (填结构) 完成。



(3) B 和 C 之间水分交换的方式是_____。

(4) A 液体中的水分排放到外界去主要通过_____和消化道四种结构完成。

14. 图 1-1-9 所示是人体内组织细胞和内环境之间进行物质交换的示意图, 箭头表示物质交换的方向, A、B、C 表示结构, a、b、c、d 表示液体。请据图分析回答:

(1) 图中 A、B、C 分别表示的结构是:

A _____; B _____; C _____。

(2) a~d 中不属于内环境组分的是_____。试以图示表示 a~d 四者之间的物质交换概况:

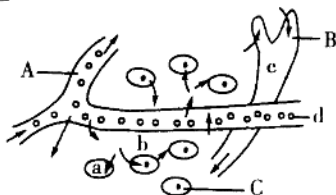


图 1-1-9

(3) 图中 a~d 中, O_2 浓度最高和最低的分别是_____, CO_2 浓度最高和最低的分别是_____。试写出人体内利用 O_2 并产生 CO_2 的反应式_____。

(4) a~d 之间既彼此分离, 又相互联系, a 与 b 之间隔以_____, b 与 d 之间隔以_____, b 与 c 之间隔以_____, b 的来源有_____, b 的去向有_____。

(5) 试以简短的语言概括细胞与人体外界环境之间的关系_____。

15. 稳态是机体进行正常代谢等生命活动的必要条件, 稳态的维持需要调节。请利用新鲜鸡血完成下列与稳态调节有关的问题。

(1) 为了验证血浆中的无机盐含量对红细胞形态的影响, 现提供加入柠檬酸钠溶液的新鲜鸡血、生理盐水、10% NaCl 溶液、蒸馏水、试管、滴管、显微操作器材等, 请设计实验, 并预期结果。

A. 方法步骤:

- ①_____。
- ②_____。
- ③分别取 3 支试管内的混合液各 1 滴置于 3 块洁净的载玻片上, 做成临时装片。
- ④_____。

B. 预期结果: _____。

(2) 为了研究血浆能否维持 pH 稳定, 某同学将血浆等量分装到 2 支洁净的试管甲、乙中, 分别测定 pH 并记录。再向甲管中滴 1 滴 5% 的盐酸, 乙管中滴 1 滴 1% 的氢氧化钠溶液, 振荡 1 min, 再分别测定 pH 并记录。

①试评价并完善此方案: _____。

②有同学猜想血浆通过缓冲作用来维持 pH 的相对稳定, 他需要的实验证据是_____。



第2节 内环境稳态的重要性



学习目标要求

1. 说明内环境稳态及其生理意义；简述稳态的调节机制。
2. 关注内环境稳态与健康的关系。



重难点解析

1. 内环境的稳态及调节

(1) 内环境的稳态是一种动态的稳态，而不是处于恒定状态。这是由于细胞代谢和外界环境变化导致内环境理化性质在一定范围内变动。

(2) 内环境稳态的调节是一种反馈调节，神经—体液—免疫调节网络是机体维持稳态的主要调节机制。在神经和体液的调节下，机体各器官、系统分工合作、协调一致，共同维持内环境的稳定；免疫系统能发现并消除异物、外来病原微生物等引起内环境波动的因素。

(3) 人体维持稳态的调节能力是有一定限度的。当外界环境的变化过于剧烈，或人体自身的调节功能出现障碍时，内环境的稳态就会遭到破坏。

2. 内环境稳态的调节机制

各器官系统与内环境的关系如图1-2-1：

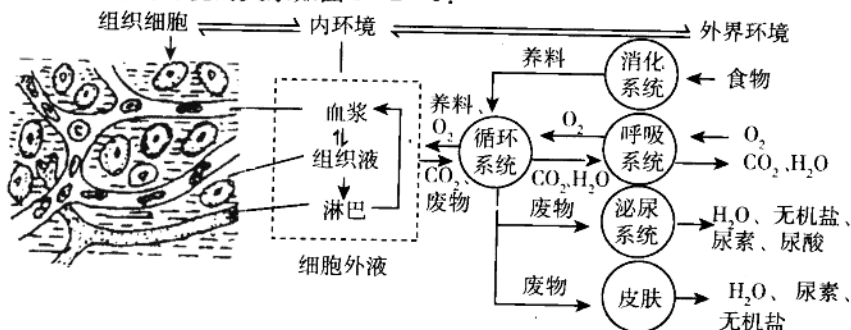


图1-2-1

(1) 各个器官、系统协调一致地正常运行是维持内环境稳态的基础。

①直接相关的系统：消化系统、呼吸系统、循环系统和泌尿系统。

②参与调节的系统：神经系统、内分泌系统和免疫系统。

(2) 神经—体液—免疫调节网络是内环境稳态的主要调节机制。

①神经调节：调节的主要方式，如体温调节中枢在下丘脑。

②体液调节：某些化学物质如激素、CO₂、H⁺等通过体液传送对机体进行调节，其中



主要是激素调节。

③免疫调节：免疫系统通过清除异物、外来病原微生物等对内环境的稳态起调节作用。

3. 内环境稳态的生理意义

- (1) 渗透压是维持组织细胞结构与功能的重要因素。
- (2) 适宜的体温和 pH 是酶正常发挥催化作用的基本条件。
- (3) 正常的血糖水平和血氧含量是供给机体所需能量的重要保障。
- (4) 内环境中过多的代谢产物如尿素、 CO_2 等会使机体中毒。
- (5) 内环境稳态失调时，机体就会受到严重危害，影响正常生命活动的进行。



典型例题剖析

【例 1】 内环境的稳态是指 ()

- A. 由于血液中缓冲物质的调节作用使内环境维持在相对稳定的状态
- B. 内环境的温度、渗透压、各种化学物质的含量维持在一个相对稳定的状态
- C. 正常机体在神经系统、激素的调节作用下，通过各器官系统的协调活动，共同维持内环境的恒定状态
- D. 正常机体通过调节作用，使各器官、系统协调活动，共同维持内环境的相对稳定状态

命题意图：本题主要考查内环境稳态的含义及内环境稳态是一种动态平衡的过程。

解析：A 项和 B 项的描述是维持内环境稳态的理化性质的一个或几个方面。C 项中激素调节的范围小于体液调节，漏掉了免疫调节，现代普遍认为：神经—体液—免疫调节网络是机体维持稳态的主要调节机制；而且内环境的稳态并不是恒定不变的状态，而是在一个正常范围内变动，维持动态平衡。

答案：D

【例 2】 人体剧烈运动，当肌肉细胞缺氧时，pH 是降低还是升高？pH 的这种变化是由哪种物质引起的？需何种缓冲物质进行调节 ()

- A. 降低、 CO_2 、 NaHCO_3
- B. 升高、 CO_2 、 H_2CO_3
- C. 降低、乳酸、 NaHCO_3
- D. 升高、乳酸、 NaHCO_3

命题意图：本题考查了人体内维持 pH 相对稳定的机制。当肌肉进行无氧呼吸时会产生乳酸，从而使 pH 下降，而 NaHCO_3 可以与酸反应产生 CO_2 ，通过呼吸系统排出体外，从而维持内环境中 pH 的相对稳定。

解析：从题干中获取的信息有：人体剧烈运动使细胞处于缺氧状态，而进行无氧呼吸。解答本题时首先根据肌肉细胞无氧呼吸的产物推断 pH 的变化，然后结合 pH 恢复正常值所需物质，逐项分析即可得出答案。

答案：C

【例 3】 某人由于外伤大出血，并导致脱水，但病人无口渴现象，尿量也有增无减，这样情况的治疗方法除了作外伤处理、输血外还应 ()

- A. 给患者滴注质量分数为 5% 的葡萄糖溶液
- B. 给患者输入生理盐水
- C. 给患者输入 5% 的葡萄糖溶液和生理盐水



D. 给患者输入经严格消毒后的纯净水

命题意图：本题主要考查内环境稳态的生理意义。

解析：从题干中获取的信息有：①病人有脱水，但无口渴现象；②尿量有增无减。解题时先根据信息推测在脱水的同时，渗透压并未升高，然后逐项分析。本题考查渗透压平衡的维持及意义。逐项分析如下：

A项给患者输入质量分数为5%的葡萄糖溶液，葡萄糖只能为患者提供足够的能量而不能解决脱水和缺盐的问题；B项给患者输入生理盐水，生理盐水既能提供水又能提供无机盐离子，从而解决脱水问题，并能维持渗透压的平衡，但病人的能量来源不足；C项给患者输入5%的葡萄糖溶液和生理盐水既能解决脱水问题又能维持渗透压的平衡，葡萄糖分解后还能生命活动提供充足的能量；D项脱水后只输入纯净水，会使血浆的渗透压下降，破坏了内环境的稳态，影响了正常的生命活动。

答案：C



同步跟踪练习

- 下列有关内环境稳态的叙述中正确的是 ()
 - 内环境稳态主要是机体通过各个器官、系统的协调来维持的
 - 内环境稳态是机体在神经系统的调节下，通过各个器官、系统的协调活动来维持的
 - 在正常情况下，内环境的各项理化性质是保持不变的
 - 在正常情况下，内环境的每一种成分及各项理化性质是经常处于变动之中的，但都保持在适宜范围内
- 关于体温的叙述错误的是 ()
 - 人的体温来源于物质代谢过程所释放出来的能量
 - 体温的相对恒定，是维持内环境稳定、保证代谢正常进行的必要条件
 - 人的体温就是通过直肠所测得的温度
 - 体温的相对恒定，是机体产热和散热保持动态平衡的结果
- 关于内环境与稳态的叙述，正确的是 ()
 - 内环境主要由血液、组织液和淋巴组成
 - 内环境中多余的 H^+ 主要从肺排出
 - Na^+ 、 K^+ 以重吸收方式从消化道进入内环境
 - 血浆是内环境中最活跃的部分
- 内环境稳态的调节机制的现代观点是 ()
 - 神经调节
 - 神经—体液调节
 - 体液调节
 - 神经—体液—免疫调节
- 下列关于内环境稳态调节的描述正确的是 ()
 - 在正常情况下，内环境的各项理化性质经常处于变动之中
 - 稳态是机体在神经调节和体液调节及免疫调节作用下，通过各器官、系统的协调活动来共同维持的
 - 在正常情况下，内环境的各项理化性质是保持不变的
 - 稳态是机体通过消化、呼吸、循环、排泄这四个系统的协调活动来维持的