

江苏省仪征中学 2021-2022 学年度第一学期高三生物学科导学案

人体的内环境与稳态第二课时（一轮复习）

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 授课日期： 10.11

【本课在课程标准里的表述】

内环境的变化会引发机体的自动调节，以维持内环境的稳态。

【学习内容】一、内环境的稳态

- 概念：正常机体通过调节作用，使_____协调活动，共同维持内环境_____的状态。
- 内环境稳态的实质、调节机制与意义



3. 内环境稳态破坏的危害

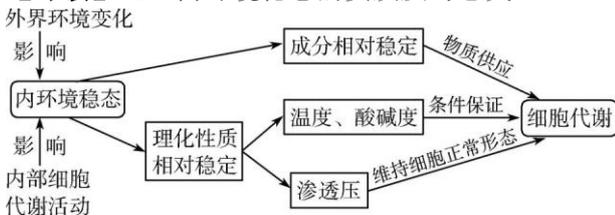
(1) 连线

稳态的破坏

危害

- | | |
|-----------------|------------------|
| ①温度、pH 等偏高或偏低 | a. 常会发生抽搐现象 |
| ②血钙含量过低 | b. 影响酶的活性，细胞代谢紊乱 |
| ③血浆中尿素、无机盐等废物过多 | c. 发热、中暑等 |
| ④pH 失调 | d. 低血糖、糖尿病等 |
| ⑤渗透压失调(如失水过多) | e. 尿毒症 |
| ⑥体温失调 | f. 酸中毒、碱中毒 |
| ⑦血糖含量失调 | g. 细胞形态、功能异常 |

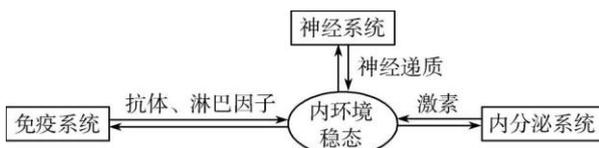
【导读】 1. 内环境稳态的实质及与意义



2. 内环境稳态的调节机制

需要各种器官、系统协调一致地运行，主要依靠神经—体液—免疫调节网络。

(1) 图解



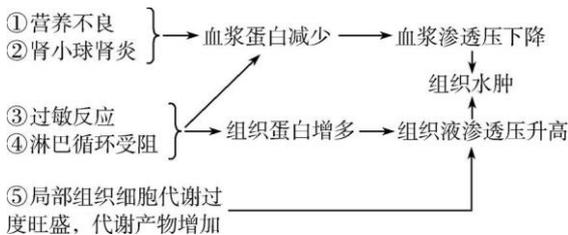
(2) 内环境稳态调节机制中涉及的物质分子及其来源、靶细胞或作用部位

调节方式	物质分子	来源	靶细胞或作用部位
神经调节	神经递质	突触前膜释放	突触后膜

体液调节	激素	内分泌腺细胞	相应靶细胞
免疫调节	抗体	浆细胞	抗原
	淋巴因子	T 细胞	B 细胞

3. 组织水肿及其成因分析

组织水肿又称浮肿,是指组织间隙中积累的组织液过多而引起全身或身体的一部分出现肿胀的症状。引起组织水肿的原因是血浆渗透压低于正常值或组织液渗透压高于正常值,从而导致水分滞留于组织液。具体归纳如下:



【导思】

- (1) 血浆的成分稳定时, 机体达到稳态。 ()
- (2) 患者血浆蛋白减少使血浆渗透压升高, 可出现组织水肿。 ()
- (3) 免疫系统除具有防御功能外, 还具有调节功能。 ()
- (4) 内环境处于稳态的人一定不会生病吗?请举例说明。
- (5) 如何理解免疫系统参与人体稳态的调节?

【导练】

例题 1. 稳态是生命系统的特征,也是机体存活的条件,它让每一个细胞分享,又靠所有细胞共建。下列与机体稳态有关的表述,错误的是 ()

- 神经系统在机体保持协调与稳定过程中扮演了主要角色
- CO₂ 是机体代谢产物需及时排出体外,不参与机体内环境稳态的维持
- 免疫系统既是机体的防御系统,也是维持机体稳态的调节系统
- 反馈调节是生命系统中非常普遍的调节机制

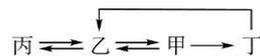
变式 1. 下列稳态失调与相应疾病间的对应关系,正确的是 ()

- 尿毒症——尿素等代谢废物在体内积累
- 高原反应——机体散热受阻,致使散热量小于产热量
- 中暑——机体丢失大量水和无机盐,导致水盐平衡失调
- 感冒发烧、食欲不振——体温过高,酶活性过高

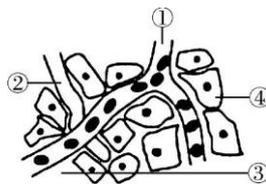
【课后巩固】(30 分钟限时训练)

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____

- (2020·海安高级中学)下列各组物质均属于人体内环境成分的是 ()
 - 纤维蛋白原、尿素、卵磷脂、乙酰胆碱
 - 葡萄糖、 O_2 、乳酸、呼吸酶
 - Na^+ 、 $HP0_4^{2-}$ 、氨基酸氮、胰液
 - 纤维素、甲状腺激素、脂肪、血清球蛋白
- (2020·海南二模)下列各项检查结果中,最能反映人体内环境稳态失调的是 ()
 - 上午体温 $36.5^{\circ}C$, 下午体温 $36.8^{\circ}C$
 - 尿液中含有尿素
 - 血浆中 Na^+ 的含量比 K^+ 高
 - 空腹时血糖含量为 $2.0g \cdot L^{-1}$
- (2020·扬州二模)下列关于人体内环境的叙述,正确的是 ()
 - 生长激素只通过组织液运输到靶细胞
 - 细胞进行正常代谢的场所是内环境
 - 胰蛋白酶是内环境的组成成分
 - 组织液和血浆中含有尿素
- (2020·镇江一模)下列关于人体内环境与稳态的叙述,正确的是 ()
 - 血浆蛋白进入组织液会引起组织水肿
 - 治疗糖尿病的药物只能注射不能口服
 - 血红蛋白、乳酸和酶都不属于内环境的成分
 - 人体体温的稳定是神经和体液调节的结果,与免疫无关
- (2020·盐城三模)内环境是人体细胞与外界环境进行物质交换的“媒介”。下列有关叙述正确的是 ()
 - 蔗糖属于小分子物质,可存在于内环境中
 - 内环境的稳态就是指其理化性质的动态平衡
 - 血浆中蛋白质的含量较内环境的其他组分中的多
 - 内环境稳态的调节主要依赖于内分泌系统和免疫系统
- (2020·无锡一模)下列关于人体内环境的叙述,正确的是 ()
 - 内环境主要包括组织液、血液和淋巴
 - 血浆中的蛋白质含量低于组织液中的蛋白质含量
 - 发生组织水肿时血浆和组织液间仍可进行物质交换
 - 剧烈运动后所产生的乳酸能使血浆 pH 明显下降
- (2020·山东临沂一模)如图是人体四种体液之间相互关系的示意图,下列相关判断错误的是 ()

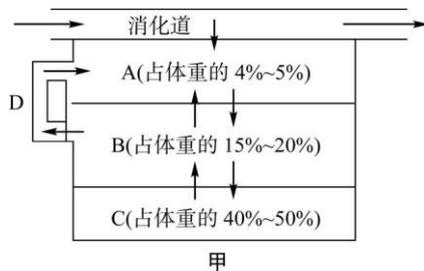


- 若甲中蛋白质含量增多,可能会引起组织水肿
 - 甲与丙之间不会发生直接的物质交换
 - 正常情况下,四种液体中乙的氧含量最高,丙的二氧化碳含量最高
 - 丁中含有多种与免疫有关的细胞,在内环境稳态调节中发挥重要作用
- (2020·泰州三模)如图为人的内环境组成示意图,其中①~④表示相关液体。下列有关叙述正确的是 ()



- 食物过咸导致①增多,进而会引起血压升高
 - 长期营养不良导致③的渗透压升高引起组织水肿
 - ②③④构成人体所有细胞生活的具体内环境
 - 人体在剧烈变化的外界环境中总能维持稳态
- (多选)正常情况下,转氨酶主要分布在各种组织细胞内,以心脏和肝脏含量最高,在血浆中含量很低。当某种原因使细胞膜通透性增高或因组织坏死细胞破裂后,可有大量转氨酶进入血浆。下列与此有关的说法不正确的是 ()
 - 内环境是不稳定的,其稳态是不存在的

- B. 内环境的生化指标能反映机体的健康状况,可作为诊断疾病的依据
 C. 稳态的动态变化将不利于机体的正常代谢
 D. 内环境的稳态不受细胞代谢过程的影响
10. (2020·海安中学)由于胎儿要从母体获得大量的蛋白质等营养物质,往往会造成孕妇身体浮肿。下列浮肿与孕妇身体浮肿的原理不一样的是 ()
 A. 营养不良引起的组织水肿
 B. 过敏引起毛细血管通透性增强导致的组织水肿
 C. 有蛋白尿的肾炎患者出现的组织水肿
 D. 局部代谢旺盛导致组织水肿
11. (2020·苏锡常镇三模)下列有关人体内环境与稳态的叙述,错误的是 ()
 A. 同一个体不同组织处的组织液成分有差异
 B. 内环境中某些种类的激素能进入组织细胞内
 C. 肌肉注射的药物直接通过血液运输作用于有关组织细胞
 D. 人体从 30 °C 进入 0 °C 环境中时产热量和散热量均会增加
12. (2020·青岛二模)新冠肺炎诊疗方案指出患者常规治疗时需要注意水、电解质平衡,维持内环境稳态,并定时监测肝酶、血氧饱和度等指标。下列相关叙述错误的是 ()
 A. 组织液与血浆中的蛋白质、电解质的含量基本相同
 B. 肺炎患者细胞内液和血浆蛋白外渗导致出现肺水肿现象
 C. 肝酶含量高于正常值说明肝细胞受到一定程度的损伤
 D. 血氧饱和度正常的生理意义是保证细胞正常氧化分解有机物
13. (2020·江阴四校联考)(多选)下列关于内环境理化性质的说法,正确的是 ()
 A. 正常情况下,内环境的各项理化性质保持相对稳定
 B. 一般来说,溶液浓度高低与渗透压大小呈负相关
 C. 冬季人体内酶的活性降低,因为冬季气温偏低
 D. 食物中长期缺少蛋白质会导致血浆蛋白含量下降而引起组织水肿
14. (2020·苏北段考)据图回答下列问题:



- (1) 若某人长期营养不良,血浆中蛋白质减少,会引起图甲中[] _____ 中的液体增多,其结果将会引起组织水肿,其水的来源为[] (填字母)。
- (2) 图乙中④与①⑥成分上的主要区别在于 _____;④的渗透压大小主要与 _____ 的含量有关。
- (3) CO₂ 浓度最高的为图乙中的[] _____。
- (4) 血液中的氧被组织细胞利用经过的途径为 _____ (用图中的数字和箭头表示)。