

3.1 激素与内分泌系统 第三课时

班级_____ 姓名_____ 小组_____

一、学习目标

1. 基于对内分泌系统的组成、激素的种类和功能的学习，形成结构与功能观，阐释生命的本质。（生命观念）
2. 通过分析促胰液素的发现史，评价科学家当时的实验结论，训练批判性思维能力。（科学思维）
3. 通过分析胰岛素发现的具体案例，培养实验设计及对实验结果的分析与讨论等科学探究素养。（科学探究）
4. 关注激素失调症，树立学以致用、关注人类健康的态度。（社会责任）

二、学习重点和难点

内分泌系统的组成和功能

三、导学流程

1. 内分泌系统由什么组成？

2. 内分泌细胞分布在哪里？

核心探讨

主要内分泌腺及其分泌的激素

阅读书本 48 页，回答下列问题：

(1)：下丘脑分泌的激素及其功能？

(2)：垂体分泌的激素及其功能？

(3)：甲状腺分泌的激素及其功能？

(4)：肾上腺分泌的激素及其功能？

(5)：胰腺分泌的激素及其功能？

(6)：卵巢、睾丸分泌的激素及其功能？

四、课堂总结

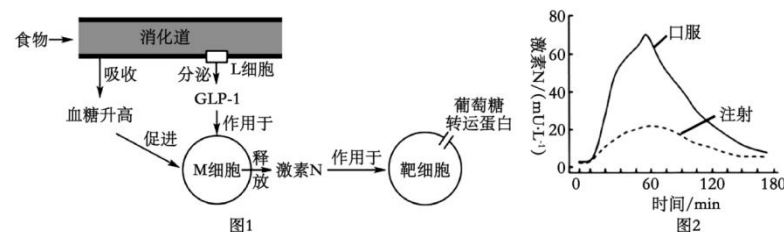
列表：内分泌系统的组成及其功能

五、课后精练

1. 科学家在实验中观察到：阻断实验动物垂体与下丘脑之间的血液联系，可导致其甲状腺萎缩；若恢复垂体与下丘脑之间正常的血液联系，甲状腺的功能也恢复正常。下列说法合理的是（ ）

- A. 阻断垂体与下丘脑之间的血液联系，依据了实验变量控制中的“减法原理”
- B. 阻断垂体与下丘脑血液联系的实验动物，可通过喂食促甲状腺激素恢复正常
- C. 促甲状腺激素释放激素和甲状腺激素都定向运输并作用于垂体细胞表面的受体
- D. 若切除该实验动物的甲状腺，其下丘脑分泌的促甲状腺激素释放激素不再对靶器官作用

2. 医学研究发现，人体血糖平衡的维持需要多种激素及多个器官共同参与，其中 GLP-1 是小肠上皮中 L 细胞分泌的一种多肽类激素，具有调节胰岛细胞分泌、抑制胃排空（食物由胃排入十二指肠的过程）、降低食欲等多种功能。GLP-1 的部分调节过程如图 1 所示。静脉注射或口服等量葡萄糖后血浆中激素 N 浓度的变化如图 2 所示。下列相关叙述错误的是（ ）



- A. 图中 M 细胞为胰岛 A 细胞，激素 N 为胰岛素，靶细胞包括肌肉细胞

B. 口服葡萄糖更有利于激素 N 含量增加与 L 细胞分泌的 GLP-1 有关

C. GLP-1 抑制胃排空可能是通过作用于神经系统来实现的

D. 想通过 GLP-1 相关药物来提升激素 N 的含量时不能口服给药

3. 下列关于丘脑下部（下丘脑）功能的叙述不正确的是（ ）

①大量出汗后，体液渗透压增大，肾小管对水的重吸收作用加强

②寒冷刺激使下丘脑分泌促甲状腺激素，促进甲状腺的活动来调节体温

③下丘脑是体温感觉的高级中枢，调节机体产热和散热的动态平衡

④下丘脑具有渗透压感受器功能，同时能够间接调节血糖的浓度

⑤下丘脑的某一区域通过神经的作用可以使肾上腺分泌肾上腺素和胰高血糖素

⑥内环境渗透压的增高使下丘脑某部位产生的神经冲动传至大脑皮层引起渴觉

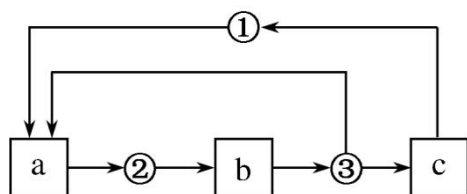
A. ②③

B. ⑥

C. ①④

D. ⑤

4. 有一种寒冷叫“忘穿秋裤”，随着阳山秋冬的到来，气温也开始慢慢下降，为了抵御寒风，人体甲状腺激素的分泌增加。如图为甲状腺激素的分泌调节示意图，其中 a、b 和 c 表示人体内三种内分泌腺，①②和③表示三种不同的激素。请回答下列相关问题。



(1) 图中 a 表示____， c 表示____。

(2) 甲状腺激素，作用于人体几乎全部细胞，是因为____。甲状腺激素具有很重要作用，包括____，促进生长发育，提高神经兴奋性。

(3) 甲状腺滤泡上皮细胞内 I^- 浓度比血液中的高 20~25 倍， I^- 可通过____的方式进入甲状腺细胞。若人体从外界吸收的 I^- 过少，则体内促甲状腺激素的含量比正常人的____（填“高”或“低”）。

(4) 从调节方式上来看，甲状腺激素的分泌过程中存在分级调节和____调节。