

体液调节—激素调节的实例(一)

【例1】 (10福建)研究发现,胰岛素必须与细胞膜上的胰岛素受体结合,才能调节血糖平衡。如果人体组织细胞膜缺乏该受体,则可能导致()

- A. 细胞减缓摄取血糖,血糖水平过高
- B. 细胞减缓摄取血糖,血糖水平过低
- C. 细胞加速摄取血糖,血糖水平过高
- D. 细胞加速摄取血糖,血糖水平过低

【例2】 胰岛素可调节血糖浓度,下列关于胰岛素的叙述,哪项是正确的()

- A. 胰岛素可催化血糖合成糖元
- B. 血糖浓度高是因为缺乏胰岛素引起的
- C. 血糖浓度升高时,将通过大脑刺激胰腺产生较多的胰岛素
- D. 如果胰管阻塞,则胰岛素的外排就会停止

【例3】 (08广东)研究者给家兔注射一种可以特异性破坏胰岛B细胞的药物——链脲佐菌素(STZ)进行血糖调节研究。为了准确判断STZ是否成功破坏胰岛B细胞,应()

- ①在兔饱足状态下 ②在兔空腹状态下
- ③测定血糖含量 ④测定尿液是否含糖
- ⑤测定血液胰岛素含量

- A. ①③④
- B. ①③⑤
- C. ②③⑤
- D. ②③④

【例4】 (13新课标)胰岛素可使骨骼肌细胞和脂肪细胞膜上葡萄糖转运载体的数量增加,已知这些细胞膜上的载体转运葡萄糖的过程不消耗ATP。回答下列问题:

- (1)胰岛素从胰岛B细胞释放到细胞外的运输方式是_____,葡萄糖进入骨骼肌细胞内的运输方式是_____。
- (2)当血糖浓度上升时,胰岛素分泌_____,引起骨骼肌细胞膜上葡萄糖转运载体的数量增加,其意义是_____。

【例4】 (13新课标)胰岛素可使骨骼肌细胞和脂肪细胞膜上葡萄糖转运载体的数量增加，已知这些细胞膜上的载体转运葡萄糖的过程不消耗ATP。回答下列问题：

- (3)脂肪细胞_____ (填“是”或“不是”)胰岛素作用的靶细胞。
- (4)健康人进餐后，血糖浓度有小幅度增加。然后恢复到餐前水平。在此过程中，血液中胰岛素浓度的相应变化是_____。

【例5】 (10年全国) 请回答：

- (1)葡萄糖由肠腔进入小肠上皮细胞需要_____蛋白的协助并消耗能量，小肠上皮细胞对葡萄糖的吸收属于_____的过程。
- (2)小肠上皮细胞中的葡萄糖浓度比血液中的高，葡萄糖由上皮细胞进入血液，驱动该转运过程的动力来自_____ (葡萄糖浓度差、ATP的分解)

【例5】 (3)正常人体的血糖含量为80~120mg/dl,机体长时间运动时，血糖不断被消耗，此时胰岛细胞分泌的_____增加，该分泌物可促进机体内的_____分解，使血糖含量维持在正常水平。

- (4)当血糖浓度高于180mg/dl 时，部分葡萄糖随尿液排出体外。该过程影响肾脏对水的重吸收从而导致_____增多，此时收集尿液并加入班氏试剂，经加热后尿液颜色呈_____。
- (5)当体内 血糖浓度降至5 0mg/dl 时，人会感觉头昏，其原因是_____。