

医学教育网初级药士:《答疑周刊》2022年第56期

问题索引:

1. 【问题】调节血糖的激素。
2. 【问题】脂肪酸的分解。
3. 【问题】酮体及其生成的意义。

具体解答:

1. 【问题】调节血糖的激素。

【解答】调节血糖的激素有两类:一类是降低血糖水平的,目前发现只有胰岛素;另一类是升高血糖的,如胰高血糖素、肾上腺素、糖皮质激素和生长激素等[医学教育网原创]。

1. 胰岛素降低血糖的主要机制 ①促进葡萄糖通过葡萄糖载体进入肌肉、脂肪细胞;②促进糖原合成、抑制糖原分解;③加速糖的有氧氧化;④抑制肝内糖异生;⑤减少脂肪动员。

2. 肾上腺素升高血糖的主要机制 ①抑制糖原合成;②促进肝糖原分解产生葡萄糖;③促进肌糖原酵解为乳酸后通过乳酸循环间接升高血糖。

2. 【问题】脂肪酸的分解。

【解答】脂肪酸在组织细胞内先在细胞质中活化形成脂酰辅酶A,然后进入线粒体内,通过 β -氧化途径分解。一次 β -氧化包含4步连续的酶促反应,即脱氢、加水、再脱氢、硫解。 β -氧化产物是乙酰辅酶A (CoA)。乙酰辅酶A经三羧酸循环彻底氧化分解为二氧化碳和水,并产生大量能量[医学教育网原创]。

3. 【问题】酮体及其生成的意义。

【解答】在肝细胞线粒体中, β -氧化生成的乙酰CoA经一系列酶促反应生成乙酰乙酸、 β -羟丁酸和丙酮,这三者合称为酮体[医学教育网原创]。

酮体的生成具有重要的生理意义:酮体是肝输出能源的一种形式,在长期饥饿或糖供应不足时,酮体能代替葡萄糖成为脑组织的主要能源。