

糖尿病的胰岛素治疗

内分泌科
王 权

内容



正常的葡萄糖代谢



DM诊断、分型、发病机制

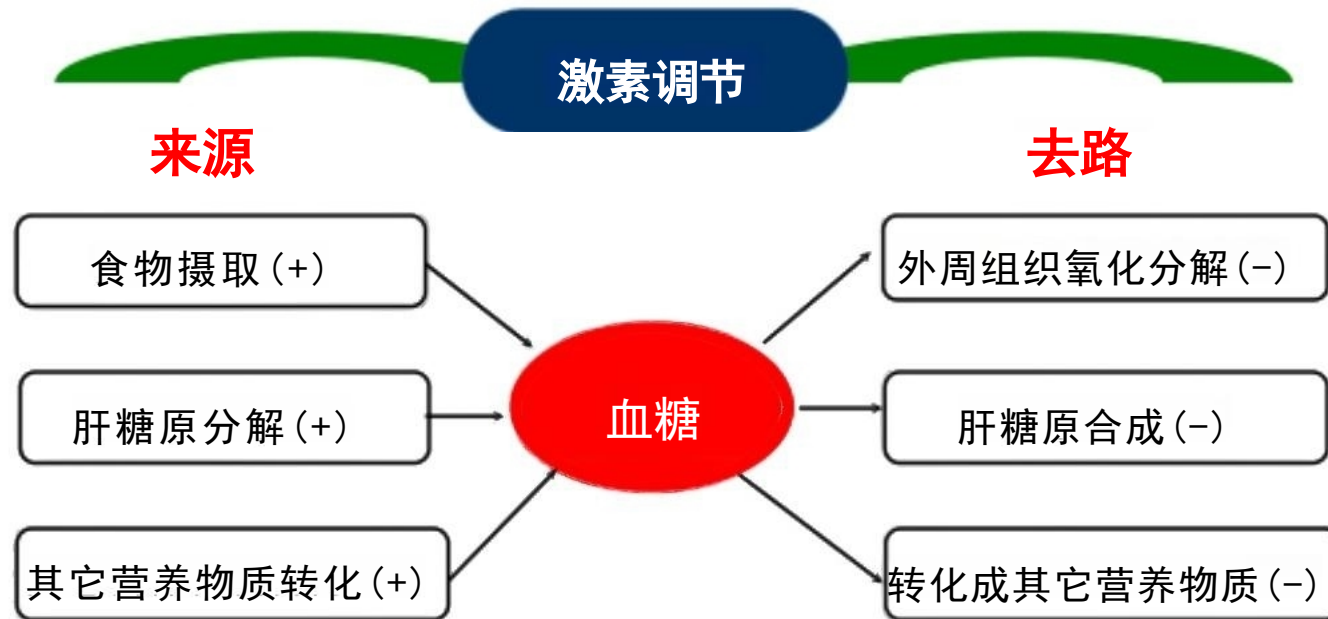


糖尿病急、慢性并发症



糖尿病常用实验室检查

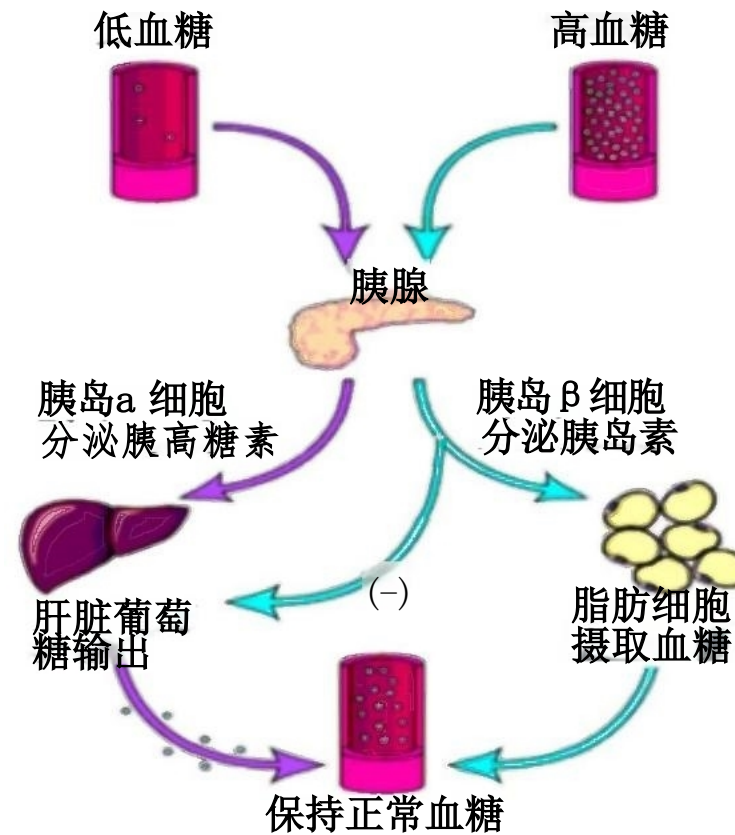
正常的葡萄糖代谢



调节糖代谢的激素

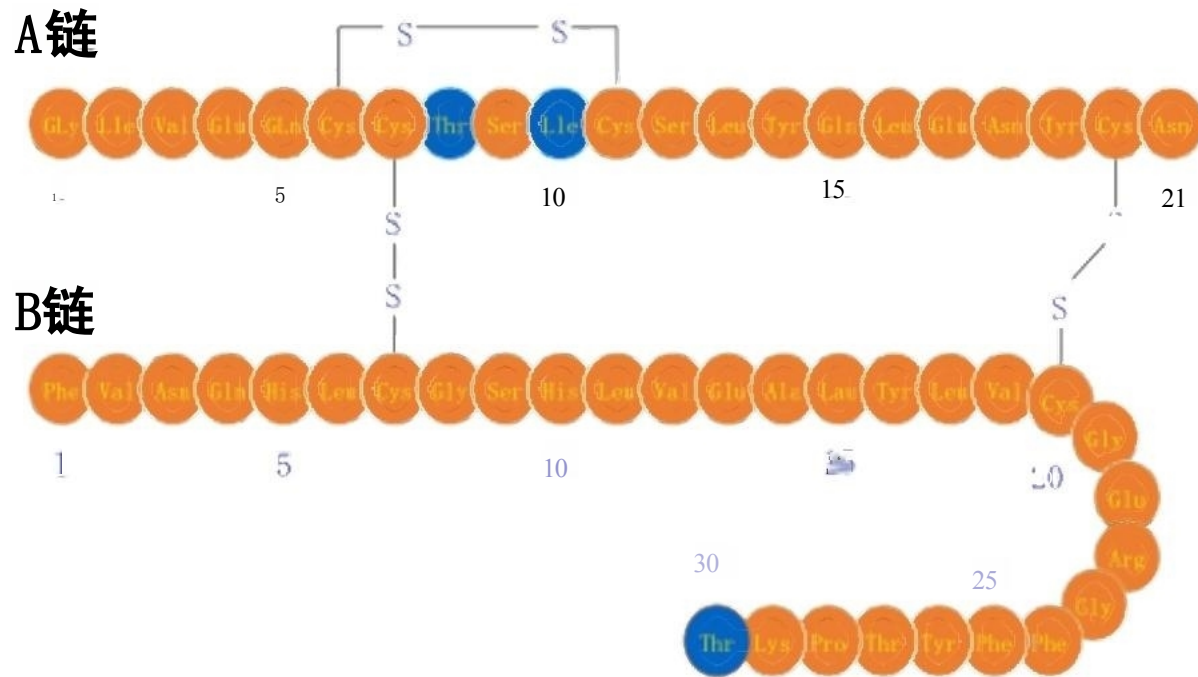


正常血糖调节简图



潘长玉主译, 《Joslin 糖尿病学》, 2007, 149-150。

胰岛素的结 构



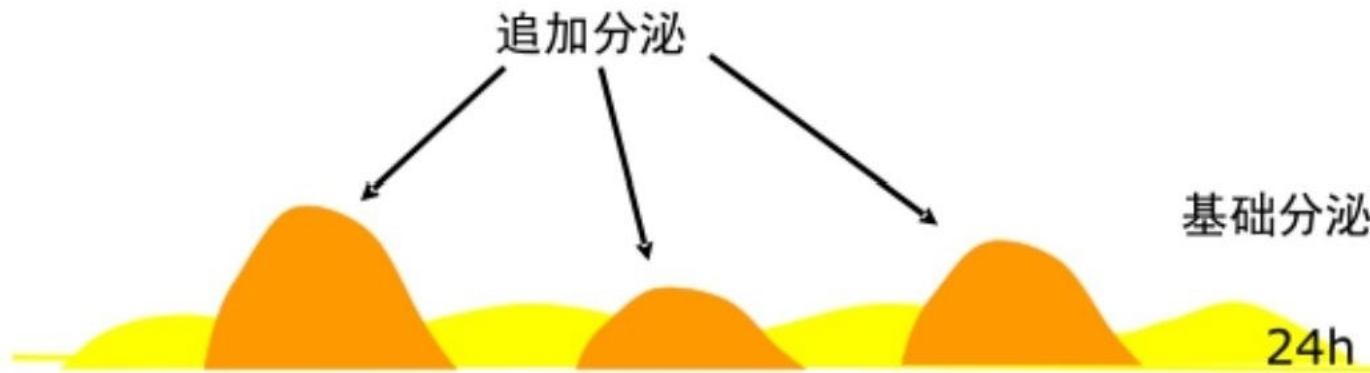
潘长玉主译, (Joslin 糖尿病学), 2007. 78-79.

胰岛素的生理作用

胰岛素是一种促进合成代谢的激素

- 促进：
 - 葡萄糖氧化，葡萄糖代谢，降低血糖
 - 氨基酸、脂肪酸、 K^+ 、 Mg^{++} 进入细胞
 - 肝和肌糖原合成、脂肪合成、蛋白质合成
- 抑制
 - 糖原分解
 - 糖异生
 - 脂肪或蛋白质分解
 - 酮体产生

生理性胰岛素分泌的节律



基础分泌量：24U， 进餐刺激：24U

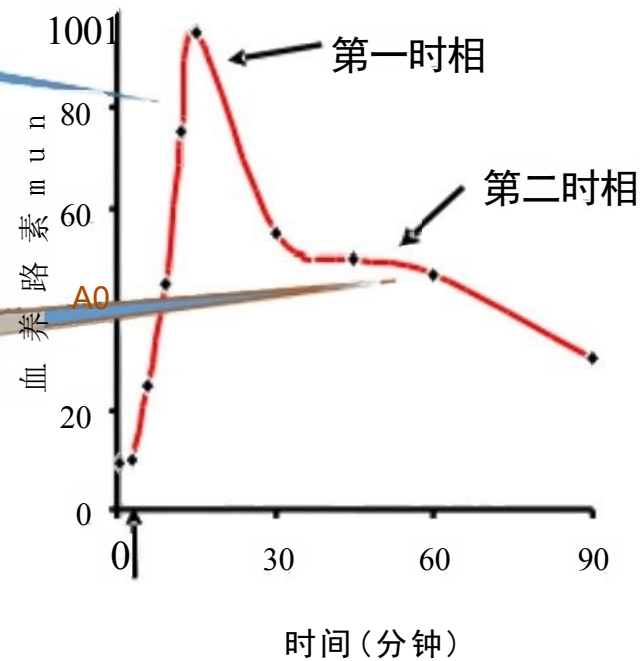
第一时相：快速分泌相

β 细胞接受葡萄糖刺激，在0.5-1.0分钟的潜伏期后，出现快速分泌峰，持续5-10分钟后下降

第二时相：延迟分泌相

快速分泌相后出现的缓慢但持久的分泌峰，位于刺激后30分钟左右

静脉注射葡萄糖后胰岛素的分泌



第一时相（早相）胰岛素分泌的生理意义

- 抑制肝脏葡萄糖产生，减少肝糖输出
- 迅速激活外周组织对葡萄糖的摄取
- 抑制胰高血糖素分泌
- 减少脂肪分解和游离脂肪酸释放

减小餐后血糖升高幅度

缩短血糖升高持续时间

抑制后期高胰岛素血症

内容



正常的葡萄糖代谢



DM诊断、分型、发病机制



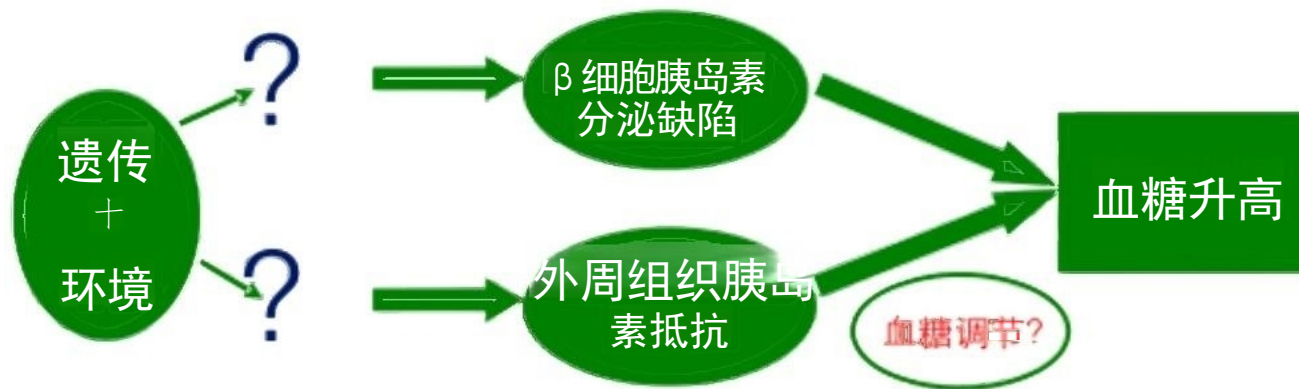
糖尿病急、慢性并发症



糖尿病常用实验室检查

什么是糖尿病?

糖尿病是胰岛素分泌的缺陷或/和胰岛素作用障碍，导致的一组以慢性高血糖为特征的代谢性疾病。慢性高血糖可导致多种组织，特别是眼、肾脏、神经、心血管的长期损伤、功能缺陷和衰竭。



糖尿病诊断标准 (WHO 1999)

诊断标准	静脉血浆葡萄糖水平/ mmol/L^*
1) 糖尿病症状(高血糖所导致的多饮、多食、多尿、体重下降、皮肤瘙痒、视力模糊等急性代谢紊乱表现) 加 随机血糖	>11.1
或	
2) 空腹血糖 (FPG)	>7.0
或	
3) 葡萄糖负荷后2小时(2h) 血糖	>11.1
无糖尿病症状者，需另日重复检查复核	

a) 空腹状态指至少8h没有进食热量，随机血糖指不考虑上次用餐时间；

b) 一天中任意时间的血糖，不能用来诊断IFG 或IGT；

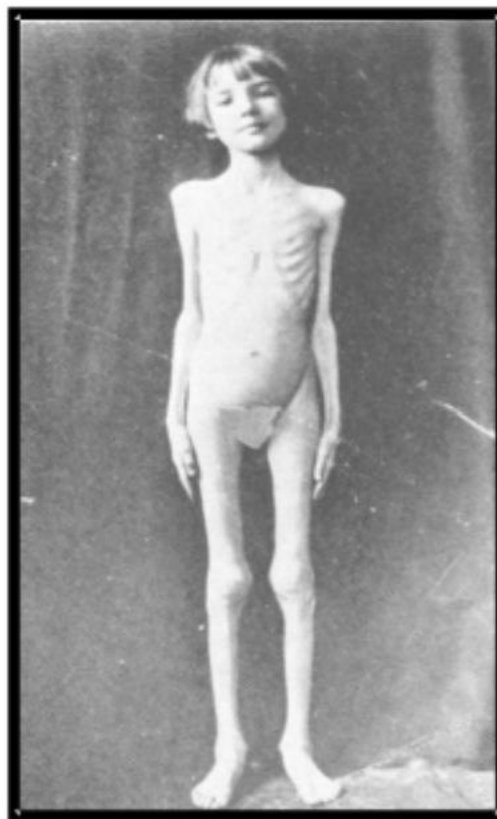
c)* 只有相对应的2h毛细血管血糖值有所不同，糖尿病：2h血糖 $\geq 12.2\text{mmol/L}$ ；

IGT:2h 血糖 $\geq 8.9\text{mmol/L}$ 且 $<12.2\text{mmol/L}$

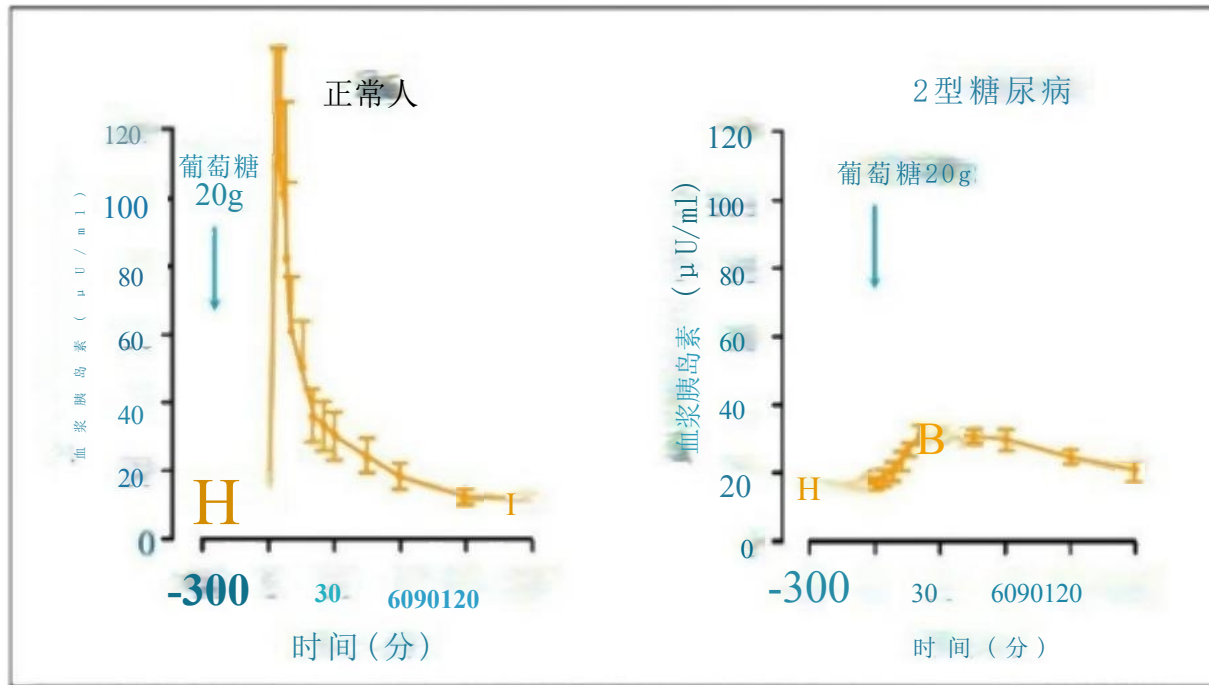
临床分型	特点
1型糖尿病(约占5%)	<ul style="list-style-type: none"> β 细胞数量减少或消失, 胰岛素分泌显著下降或缺失
2型糖尿病(占90%以上)	<ul style="list-style-type: none"> 胰岛素分泌减少(或)胰岛素抵抗
妊娠糖尿病	<ul style="list-style-type: none"> 在妊娠期间被诊断
特殊类型糖尿病	<ul style="list-style-type: none"> β 细胞功能基因缺陷 胰岛素作用遗传性缺陷 胰腺外分泌疾病 内分泌病 药物或化学品所致的糖尿病 感染 不常见的免疫介导性糖尿病 其他与糖尿病相关的遗传综合征

1型糖尿病的特征

- 起病急，易发生酮症酸中毒
- 典型病例见于小儿及青少年，但任何年龄均可发病
- 血浆胰岛素水平低
- 必须依赖胰岛素治疗
- 自身抗体多为阳性



T2DM患者1相分泌异常

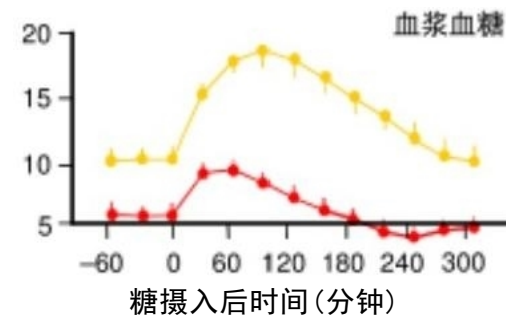
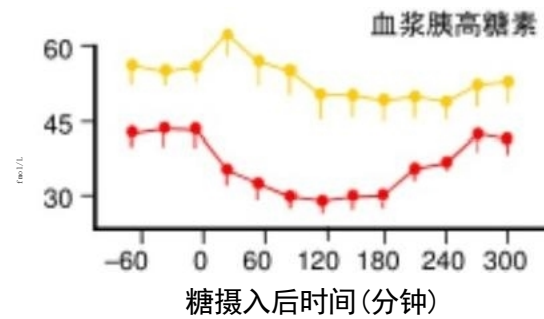
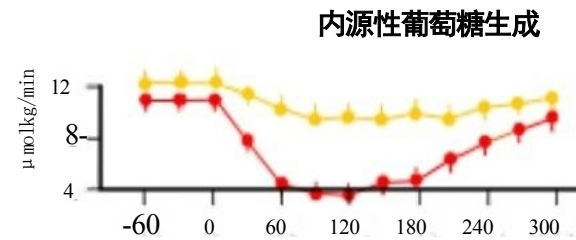
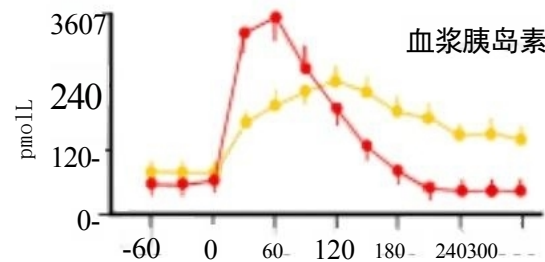


Ward WK et al,Diabetes Care 1984;7:491-502

早相胰岛素释放不足造成餐后高血糖

2型糖尿病

正常人



按物种分类

动物胰岛素

基因重组人胰岛素

胰岛素类似物

按作用时间分类

速效胰岛素类似物

短效胰岛素

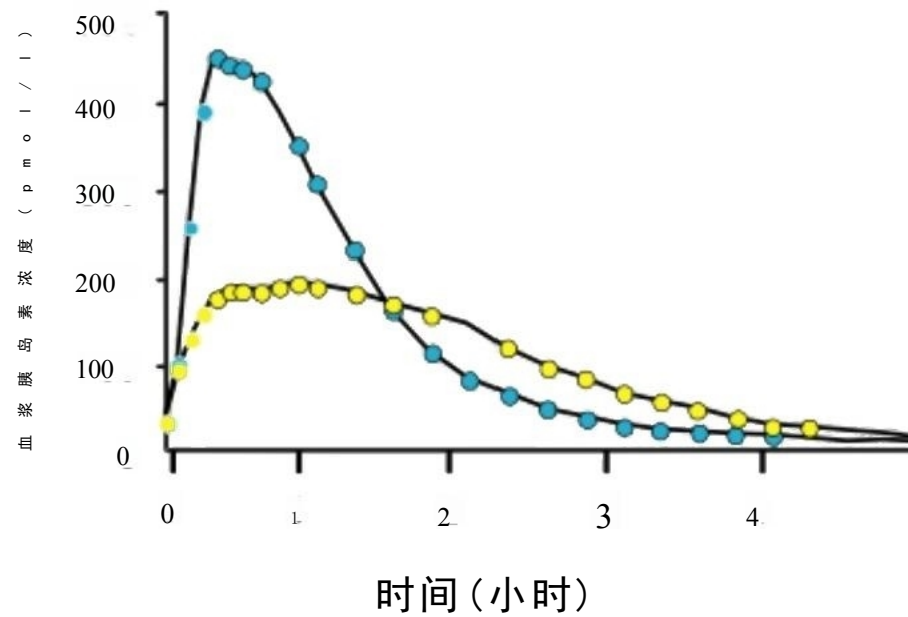
中效胰岛素

长效胰岛素
(包括长效胰岛素类似物)

预混胰岛素
(包括预混胰岛素类似物)

人胰岛素制剂的不足

作用时间与生理性胰岛素分泌曲线不匹配



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/986025000213010233>