

# 胰岛素与维生素 D：调节血糖的双重武器

邱建刚

中南大学湘雅二医院桂林医院内分泌及代谢性疾病科 广西桂林 541001

〔中图分类号〕R587.1 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165(2023)08-099-01

〔基金项目〕基金课题：T2DM 患者 VD 表达与 LVMI 相关性及其与心血管病变的关联研究（广西卫健委自筹经费科研课题 Z-C20231620）

胰岛素与维生素 D 是两种不同的物质，但它们在调节血糖方面都扮演着重要的角色。胰岛素是一种由胰腺产生的激素，主要作用是降低血糖水平。而维生素 D 是一种可以由皮肤暴露在阳光下合成的维生素，它参与多种生理过程，包括血糖调节。近年来的研究发现，胰岛素和维生素 D 之间存在密切的相互关系，相辅相成，形成了调节血糖的双重武器。

## 一、胰岛素与维生素 D 共同调节血糖的作用机制

### 1. 胰岛素的作用机制

胰岛素是由胰腺中的  $\beta$  细胞产生的激素，它在血糖调节中起着关键作用。当血糖升高时，胰岛素被释放到血液中。胰岛素通过以下机制调节血糖水平：

（1）促进葡萄糖的吸收和利用：胰岛素能够刺激细胞中的葡萄糖转运体增加葡萄糖的摄入，并促进葡萄糖在细胞内的代谢，从而降低血糖水平。

（2）抑制肝糖原的分解：胰岛素可以抑制肝脏中糖原的分解，阻止葡萄糖的释放进入血液，从而减少血糖水平。

### 2. 维生素 D 的作用机制

维生素 D 是一种脂溶性维生素，它参与多种生理过程，包括血糖调节。维生素 D 通过以下机制调节血糖水平：

（1）提高胰岛素敏感性：维生素 D 可以增加细胞对胰岛素的敏感性，促进胰岛素的作用效能。这意味着维生素 D 能够增强细胞对胰岛素的反应，使得血糖更容易被降低。

（2）抑制胰岛素抵抗：维生素 D 可以抑制胰岛素抵抗的发生。胰岛素抵抗是指细胞减少对胰岛素的反应，导致胰岛素无法起到正常降低血糖的作用。维生素 D 的存在可以减少胰岛素抵抗的程度，提高胰岛素的效能。

## 二、胰岛素和维生素 D 共同作用对于调节血糖对比胰岛素单独作用有哪些优势

### 1. 增强胰岛素的效能

维生素 D 可以提高细胞对胰岛素的敏感性，增强胰岛素的作用效果。这意味着在维生素 D 存在的情况下，胰岛素可以更好地将葡萄糖带入细胞内，从而更有效地降低血糖水平。

### 2. 抑制胰岛素抵抗

胰岛素抵抗是指细胞对胰岛素的反应减弱，导致胰岛素难以发挥正常的降低血糖作用。维生素 D 的存在可以抑制胰岛素抵抗的发生，使胰岛素能够更好地与细胞相互作用，有

效地降低血糖水平。

### 3. 促进钙代谢

维生素 D 参与调节钙的代谢过程，并与钙离子在细胞内的信号传导有关。钙也与胰岛素分泌和胰岛素受体的功能有关。因此，维生素 D 可以通过调节钙离子的水平和代谢，对胰岛素的分泌和效能产生积极影响，帮助维持血糖的稳定水平。

### 4. 综合调节血糖水平

胰岛素和维生素 D 共同作用可以综合调节血糖水平。胰岛素通过促进葡萄糖的吸收和利用，以及抑制肝脏糖原的分解降低血糖；而维生素 D 则通过增加胰岛素的效能和抑制胰岛素抵抗提高胰岛素的作用能力。这两者的联合作用，可以协同调节血糖水平，从而更有效地维持血糖的稳定性。

## 三、使用胰岛素与维生素 D 共同调节血糖的注意事项

### 1. 注意药物相互作用

一些药物可能与胰岛素和维生素 D 产生相互作用，影响其吸收、代谢和效果。在使用胰岛素和维生素 D 之前，告知医生你正在服用的所有药物，包括处方药、非处方药和补充剂。

### 2. 维生素 D 的补充

虽然维生素 D 是一种安全的维生素，但过量补充也可能引发副作用。按照医生的建议服用维生素 D 剂量，不要随意增加补充。

### 3. 饮食和生活习惯

调节血糖不仅依赖药物治疗，也需要通过健康的饮食和生活习惯来辅助。遵循均衡的饮食，限制高糖、高脂肪和高盐食物的摄入，增加蔬菜、水果和全谷物的摄入量。同时，保持适当的身体活动，控制体重，做到合理地休息和管理压力。

### 4. 定期复诊

定期复诊非常重要，以便评估疗效和调整治疗方案。定期检查血糖水平和相关指标，并与医生讨论病情的变化以及可能需要的调整。

总的来说，胰岛素和维生素 D 是调节血糖的双重武器，通过不同的机制协同工作。适当的胰岛素水平可以促进葡萄糖的吸收和利用，维持血糖稳定；而足够的维生素 D 可以减少胰岛素抵抗，增强胰岛素的效能。因此，在日常生活中，我们应该注重饮食健康，合理摄入维生素 D 和保持胰岛素的平衡分泌。