

糖尿病 (diabetes)

・糖尿病には、主に自己免疫を基礎にした膵β細胞の破壊によりインスリンが欠乏する1型糖尿病と、インスリン分泌低下やインスリン抵抗性をきたす遺伝因子に生活習慣や環境因子が加わり発症する2型糖尿病がある。

・糖尿病に対するインスリン療法では、健常者における正常なインスリン分泌パターンをインスリン投与により模倣する。膵β細胞からのインスリン分泌パターンには、24時間にわたって分泌される基礎分泌と、食後の血糖上昇に反応してタイミングよく分泌される追加分泌がある。基礎分泌の補充には基礎インスリンとして持効型溶解インスリン製剤が、追加分泌の補充には追加インスリンとして超速効型インスリン製剤が主として用いられる(表1)。

・1型糖尿病では、インスリン頻回注射法(3~4回/日)あるいは持続皮下インスリン注入療法(インスリンポンプ療法)に血糖自己測定などを併用し、血糖値や食事の糖質量に応じて追加インスリンの単位数を自己調整しながら良好な血糖コントロールを目指す強化インスリン療法が行われる。

・2型糖尿病では、経口血糖降下薬やGLP-1 (glucagon-like peptide 1)受容体作動薬で良好な血糖コントロールが得られない場合に、持効型溶解インスリン製剤が用いられる。それでも血糖コントロールが不十分な場合、追加インスリン製剤を追加投与し、必要に応じてその回数を増やしていく。

・インスリン イコデクは持効型溶解インスリン製剤であり、基礎インスリンの補充のために用いられる(表2)。

表1: インスリン製剤の種類と主な特徴 (糖尿病診療ガイドライン2024より作成)

種類	主な特徴
超速効型	<ul style="list-style-type: none">食後の血糖上昇を抑える作用発現時間は10~20分、最大作用時間は約2時間
速効型	<ul style="list-style-type: none">食後の血糖上昇を抑える作用発現時間は30分程度、最大効果は約2時間後、作用持続時間は5~8時間
中間型	<ul style="list-style-type: none">持続化剤として硫酸プロタミンを添加した製剤作用発現時間は約1~3時間、作用持続時間は18~24時間
混合型	<ul style="list-style-type: none">超速効型または速効型インスリンと中間型インスリンを様々な比率であらかじめ混合した製剤各インスリンの作用発現時間に効果が出現し、作用持続時間は中間型インスリンに準じる
配合溶解	<ul style="list-style-type: none">超速効型インスリンと持効型溶解インスリンをあらかじめ混合した製剤各インスリンの作用発現時間に効果が出現し、作用持続時間は持効型溶解インスリンに準じる
持効型溶解	<ul style="list-style-type: none">基礎インスリンの補充目的で使用し、空腹時血糖値の上昇を抑える従来のインスリン製剤はほぼ1日、インスリン イコデクは約1週間にわたって持続的な作用を示す

表2: 持効型溶解インスリン製剤の種類

インスリン グラルギン U100
インスリン グラルギン U300
インスリン デグルデク
インスリン デテミル
インスリン イコデク