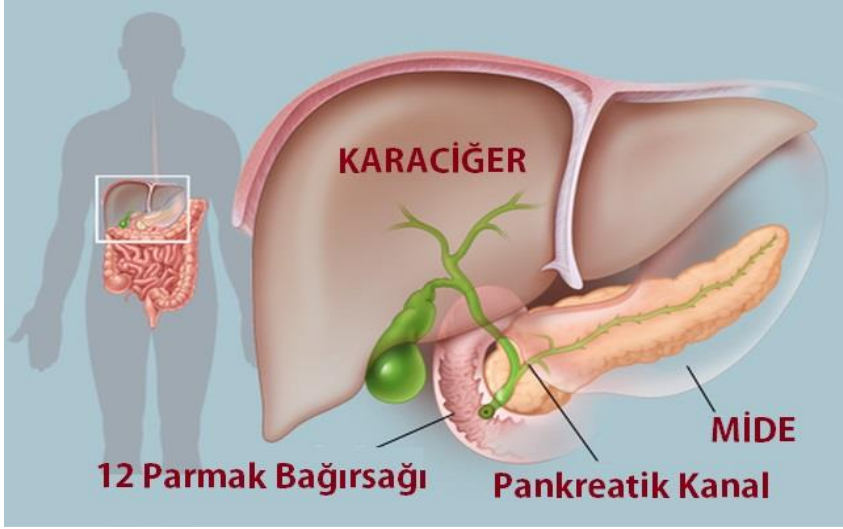


ENDOKRİN SİSTEM



www.biyolojidefteri.com

Pankreas



Midenin alt ve arka tarafında bulunan yaprak şeklinde bir bezdir.

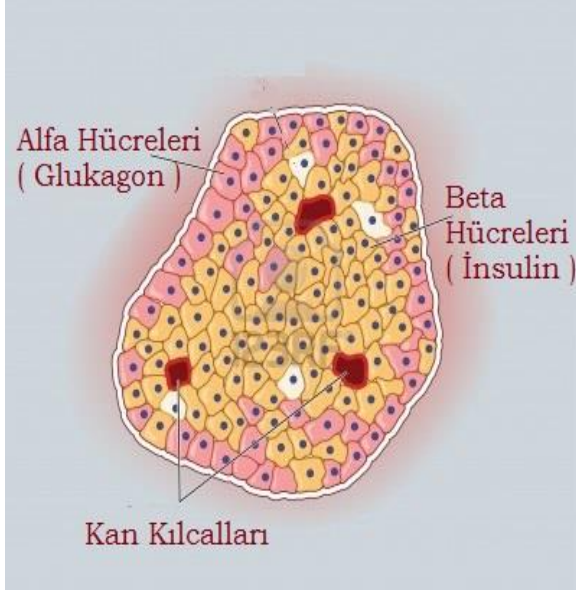
Pankreas hem dış salgı bezi hem de iç salgı bezi olarak görev yaptığı için karma bez olarak nitelendirilir.

Pankreas, dış salgı bezi olarak sindirim kanalına sindirim enzimleri salgılamak, iç salgı bezi (endokrin bez) olarak da hormon üretir.

Pankreasta hormon üretimini yapan kümeler, dış salgı yapan hücrelerin aralarına yerleşmiş olarak bulunur. Bu hücre kümelerine **Langerhans Adacıkları** (toplam hücrelerin % 1 veya 2'si kadar) denir.

Bu adacıklarda alfa ve beta hücreleri olmak üzere iki tip hücre bulunur. Alfa hücreleri **glukagon**, beta hücreleri ise **insülin** hormonu salgılar. Her ikisi de peptid yapısında olan insülin ve glukagon, kandaki glikoz düzeyini ayarlayan, etkileri birbirine zıt (*antagonist etkili*) hormonlardır.

Metabolik denge için kandaki glikoz düzeyi, insanda ortalama 90 – 110 mg / 100 ml olması gerekir.



Kandaki glikoz seviyesi normal değerlerin üzerine çıktığında pankreasın beta hücreleri uyarılır ve kana insülin hormonunu salgılanır.

İnsülin hormonunun insan vücudundaki etkileri şöyle sıralanabilir.

- ✓ *Glikozun beyin hariç tüm vücut hücrelerine geçişini uyarır. (Hücre zarlarının glikoz geçirgenliğini artırarak) Beyin hücreleri kandaki glikozu alma konusunda insülinde bağımsızdırlar.*
- ✓ *Glikozun fazlasının karaciğer ve kaslarda glikojen şeklinde depo edilmesini sağlar.*
- ✓ *Glikozun fazlasının yağ asitlerine dönüşümünü uyarır ve bu yağ asitleri yağ dokuya gönderilerek nötral yağ sentezinde kullanılır.*
- ✓ *Protein sentezi ve yağ depolanmasını sağlar*
- ✓ *Glikojenin yıkımını sağlayan enzimlerin aktivitesini azaltır. Yağ asidi ve aminoasitlerden glikoz yapımını azaltır.*

Sayılan olayların ortak etkisi ile kandaki glikoz seviyesi düşürülür ve denge sağlanır. İnsülin hormonunun az salgılanması hâlinde kanda glikoz miktarı artar ve **şeker hastalığı (diyabetes mellitus)** ortaya çıkar.

Şeker hastalığının insüline bağımlı (*Tip I*) ve insülin bağımlı olmayan (*Tip II*) olmak üzere iki farklı tipi mevcuttur.

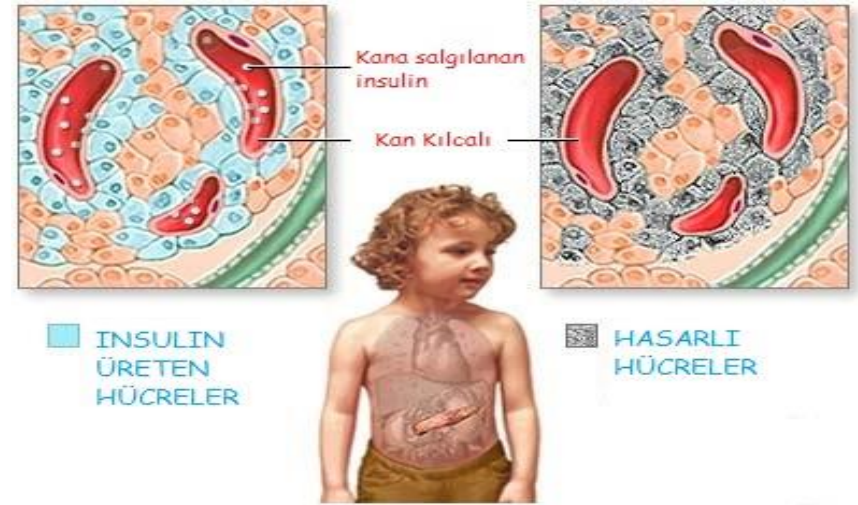
Tip I diyabette, bağışıklık sistemi hücrelerinin hormon üretimi yapan hücrelere saldırması sonucu (*ya da virütik etkilerle*) insülün üretiminde yetersizlik görülür.

Bu tip diyabet, daha çok çocukluk yaşlarında ortaya çıkar ve bireyin yaşamını devam ettirebilmesi günlük olarak insülin enjeksiyonuna bağlıdır.

Tip II diyabet ise 40'lı yaşlardan itibaren gözlenen ve hücrelerdeki insülin reseptörlerinin anormalliğinden kaynaklanan hastalıktır.

Şeker hastalarının % 90'lık kısmı tip II diabete sahiptir.

Kalıtım ve aşırı şişmanlık tip II diabetin sebeplerindedir.



Glukagon hormonu kanda glikoz seviyesi düştüğünde, glikojenin glikoza yıkılmasında ve glikozun karaciğer hücrelerinden kana geçmesinde etkili olur. Aminoasitlerden glikoz yapımını uyarır. Böylece kan şekerini yükselterek dengeyi sağlar.

İnsanda retina, beyin ve eşeyssel bezlerin epitel hücreleri yakıt olarak sadece glikoz kullandığından kan şekerinin ayarlanması son derece önemlidir.

Kan şekerinin normal değerin üzerinde olması şeker hastalarında;

- ✓ *Hücre dışı sıvıda osmotik basınç oluşturacağından hücrelerin su kaybına*
- ✓ *İdrarla birlikte çok fazla glikoz ve su kaybına*
- ✓ *Kan damarlarının tahriş olmasından dolayı körlük ve gangren gibi durumların ortaya çıkmasına*
- ✓ *Damar sertliği, kalp damar hastalıkları, hipertansiyon ve böbrek hasarlarına*
- ✓ *Enerji üretimi için glikoz yerine yağ asitleri ve aminoasitlerin kullanımı sebebiyle kilo kaybına*
- ✓ *Yağların yıkımından çıkan atıklar sebebiyle kan PH değerinin düşmesine (asidöz)*
- ✓ *Sinir sistemi hasarlarına ve kısmi felçlere (inme)*

yol açabilir.