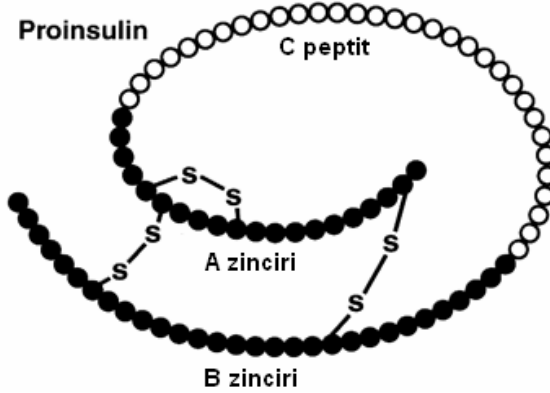


## İNSÜLİN

**Kullanım amacı:** Diabetes mellitus'un teşhisi, tiplendirilmesi ve takibi; insülin direnci olasılığının değerlendirilmesi ve hipoglisemi sebebinin araştırılması gibi amaçlarla kullanılır.

### Genel bilgiler:

- İnsülinin ilk prekürsörü olan preproinsülin, 24 amino asitlik sinyal peptidini kaybettikten sonra proinsüline dönüşür. 86 amino asitten oluşan bir polipeptit olan proinsülin molekülünün N-terminal ucundaki 30 amino asitlik kısmı B, izleyen 31 amino asitlik kısmı C, en sondaki 21 amino asitlik kısmı ise A zinciri olarak adlandırılır. B-C ve C-A zincirleri arasındaki birer amino asit çifti ise protein processing dipeptit olarak adlandırılır. A ve B zincirleri molekül içindeki 2 çift disülfid bağı ile birbirine bağlanmıştır. Üçüncü çift disülfid bağı ise A zincirinin içinde bulunur. Pankreasın Langerhans adacıklarındaki  $\beta$  hücrelerinin Golgi kompleksinde C zinciri molekülden ayrılır. Geriye kalan, 2 çift disülfid bağı ile bağlı A ve B zincirlerinin oluşturduğu yapı, biyolojik aktiviteye sahip insülin molekülünü oluşturur. Böylece her bir proinsülin molekülünden bir insülin ve bir C peptit molekülü açığa çıkmış olur.



*Proinsülinin şematik gösterimi*

- İnsülin, pankreasın Langerhans adacıklarında bulunan beta hücrelerinde sentez edilen ve hücrelerin glukozdan yararlanmasında rol oynayan bir



hormondur. İnsülinin çeşitli dokularda meydana getirdiği metabolik etkiler aşağıda tablo halinde özetlenmiştir.

Karaciğer	Yağ dokusu	Kas dokusu
Glikojenolizisi Glukoneogenezisi Ketozisi inhibe eder.	Lipolizisi inhibe eder	Protein yıkılımını ve amino asit salınımını inhibe eder
Glikojen ve yağ asidi sentezini artırır.	Gliserol ve yağ asidi sentezini artırır.	Glukoz uptake'ini ve metabolizmasını, Amino asit uptake'ini, Glikojenezisi artırır.

- Tip 1 diabet, pankreasta insülin üreten beta hücrelerinin tahribata uğraması sonucunda üretimin yeterli olamaması sebebiyle, tip 2 diabet ise üretim azlığından çok insülinin metabolik etkilerine karşı direnç gelişimi sebebiyle meydana gelir. Diabet ile ilgili genel bilgiler için Bk. GLUKOZ.

#### Test sonucunun yorumu:

- Sağlıklı bir kişide, serum insülin konsantrasyonu glukoz konsantrasyonu ile korelasyon gösterir. Kan glukoz konsantrasyonunun belirgin derecede düşük olmasına rağmen, insülin konsantrasyonunun yüksekliği insülinoma olasılığını düşündürür. Tip 1 diabette kan şekeri belirgin derecede yüksek olduğu halde insülin konsantrasyonu düşük bulunur. Buna karşılık tip 2 diyabetin erken döneminde serum insülin konsantrasyonu normal veya yüksek bulunur. İlerleyen aşamalarda ise insülin üretiminde düşme meydana gelir.
- Eksojen insülin almakta olan bir hastada veya insülin antikorlarının mevcudiyeti nedeniyle doğru bir şekilde insülin ölçümünün mümkün olmadığı durumlarda, endojen insülin üretiminin değerlendirilmesi amacıyla C-peptid ölçümü yapılması tavsiye edilir.
- İnsülinoma dışında, oral hipoglisemik ilaç kullanımında, reaktif hipoglisemilerde, insülin rezistansı varlığında (Tip II diabet), glukoz alımı sonrasında, vagal stimülasyon sonrasında, tirotoksikozisde, Cushing sendromunda, akromegalide, feokromasitomada, hipokalemide, ve gebelikte serum insülin konsantrasyonu yüksek bulunur.
- Total pankreatektomi sonrasında, tip I diabetes mellitusta, insülin düzeyi düşük bulunur.

**Numune:** Serum (kırmızı veya sarı kapaklı tüp). Minimum 200 µL. Açlık numunesi alınması için 8-12 saatlik açlık gereklidir. Klinik gereksinime



göre toklukta veya oral glukoz tolerans testi ile eşzamanlı olarak da analiz yapılabilir. Hasta, numune vermeden önce oral hipoglisemik ilaç veya insülin kullanmamış olmalıdır.

**Çalışma Yöntemi:** ECLIA

**Referans Aralığı:**

	Konsantrasyon ( $\mu$ U/mL)
Açlık	2.6 – 25.0
Tokluk	16.0 – 166.0