



## GLUKOZ

**Diğer adları ve kısaltma:** Açlık kan şekeri, glisemi, AKŞ.

**Kullanım amacı:** Diabetes mellitus hastalığının teşhisi ve tedavisinin takibi amacıyla kullanılır.

**Genel bilgiler:**

- **Diabetes mellitus**, insülin hormonunun üretilip salgılanamaması, direnç sebebiyle yeterince etki edememesi veya aynı anda her ikisi ile ilişkili defektlerin bir arada bulunması nedeniyle ortaya çıkan ve hiperglisemi ile karakterize bir hastalık tablosudur. Kan glukoz konsantrasyonunun kronik bir şekilde yüksekliği, başta gözler, böbrekler, sinirler, kalp ve damarlar olmak üzere pek çok doku ve organda hasara, fonksiyon bozukluğuna ve yetmezliğe yol açtığından, teşhisin erken konularak kan glukoz konsantrasyonunun hedeflenen sınırlar içinde tutulmasının sağlanması büyük önem taşır.

Belirgin derecede hiperglisemi durumunda, polidipsi, poliüri, ağız kuruluğu, çok yemek yemeğe rağmen kilo kaybı, bulanık görme, cilt kuruluğu şikâyetleri bulunabilir. Kronik hiperglisemi, çocuklarda ve gençlerde gelişmenin yavaşlamasına ve enfeksiyonlara karşı direncin zayıflamasına sebep olur. Kontrol edilemeyen şeker hastalığının yaşamı tehdit edebilen, akut komplikasyonları ketoasidoz ve nonketotik hiperosmolar sendromdur. Uzun dönemde ise körlükle sonlanabilen *retinopatiye*; böbrek yetmezliği ile sonlanabilen *nefropatiye*; ayak ülserlerine ve hatta amputasyona sebep olabilen periferik *nöropatiye*; gastrointestinal, genitoüriner ve kardiyovasküler semptomlara, seksüel fonksiyon bozukluğuna yol açabilen *otonomik nöropatiye* sebep olabilir. Diyabet hastalarında aterosklerotik, kardiyovasküler, periferik arteriyel ve serebrovasküler hastalık görülme sıklığı yüksektir. Hipertansiyona ve lipoprotein metabolizma bozukluklarına da şeker hastalarında daha fazla rastlanır.

Etiyopatogeneze dayalı olarak yapılan değerlendirmeye göre, diyabet hastalarının çok büyük kısmı tip 1 veya tip 2 sınıfında yer alır. Gestasyonel diyabet, hastalığın gebelik döneminde ortaya çıkan tipidir.

- **Tip 1 diabetes mellitus'ta** sebep, insülinin salgılanamaması yani mutlak insülin yetersizliğidir. Tip 1 diyabetin patogenezinde pankreas adacıklarına yönelik otoimmün reaksiyonlar rol oynadığından, yüksek risk taşıyan bireylerin bazı otoantikörlerin araştırılması yoluyla belirlenmesi mümkün olabilir. Pankreas adacıklarında bulunan  $\beta$  hücrelerinde otoimmün tahribatin göstergesi olarak kabul edilen otoantikörler islet



cell, insülin, glutamik asit dekarboksilaz (GAD65) ve tirozin fosfokinaz antikorlarıdır. Hastalığın başlangıç belirtilerini gösteren hastaların yaklaşık %85–90 kadarında bu antikorlardan bir veya daha fazlasının bulunduğu tespit edilir. Tip 1 diyabetin aynı zamanda HLA (insan lökosit antijenleri) ile de ilişkisinin bulunduğu bilinmektedir. İmmün-mediated diabetes olarak da adlandırılan tip 1 diyabet, en sık olarak çocukluk ve delikanlılık döneminde başlamakla birlikte, herhangi bir yaşta ve hatta 80'li, 90'lı yaşlarda bile ortaya çıkabilir. Bu hastalarda Graves hastalığı, Hashimoto tiroiditi, Addison hastalığı, vitiligo, çölyak hastalığı, otoimmün hepatit, miyastenia gravis ve pernisiyöz anemi gibi otoimmün hastalıklara nispeten daha sık rastlanır.

Tip 1 diabette  $\beta$  hücrelerin tahribata uğrama hızı hastadan hastaya farklılık gösterir. Tahribat süreci genellikle bebeklerde ve küçük çocuklarda çok hızlı, yetişkinlerde ise yavaş bir şekilde ilerler. Bu nedenle çocuklarda ve gençlerde hastalık çoğu zaman ilk olarak ketoasidoz tablosu ile kendini gösterir. Bazı hastalarda, başlangıç döneminde yalnızca orta derecede açlık hiperglisemisi dikkat çekebilir. Bu hastalarda bir enfeksiyon hastalığı veya başka bir stres faktörü, ağır bir hiperglisemi veya ketoasidoz tablosunu tetikleyebilir. Bununla birlikte, ketoasidoz gelişimine müsaade etmeyecek seviyede insülin üretimini uzun yıllar boyunca muhafaza eden tip 1 diyabetli yetişkin hastalara da rastlanabilir.

Çok az oranda da olsa, insülinopenik olup ketoasidoz tablosu sergilemekle birlikte otoimmün reaksiyona ait herhangi bir serolojik bulgusu olmayan hastalara rastlanabilmektedir. İnsüline bağımlı olması sebebiyle, tip 1 diyabetin bir formu olarak kabul edilen böyle bir tabloya **idiyopatik diyabet** adı verilir. Diyabetin bu formu, kuvvetli kalıtsal özellik gösterir. Otoimmün reaksiyon bulgusu sergilemediği gibi, HLA grupları ile de ilişki göstermez.

- **Tip 2 diabetes mellitus**, bütün diyabet vakalarının %90–95 kadarını teşkil eder. Geçmişte insüline bağımlı olmayan veya yetişkin tipi olarak adlandırılan bu tip diyabetin patogenezinde rol oynayan temel sebep, insülin direnci ve buna bağlı olarak ortaya çıkan rölatif insülin yetmezliğidir. Yaşın ilerlemesi, vücut ağırlığının artması ve fiziksel aktivitenin azalması bu tip diyabetin ortaya çıkma riskini artırır. Genetik yakınlıkla ilişkisi otoimmün tip diyabete göre daha yüksektir. Multigenik bir hastalık olduğu bilinmekle birlikte defektin genetik kaynağı tam olarak belirlenememiştir. Bu hastalar, en azından başlangıç döneminde ve çoğunlukla da bütün yaşam boyunca insülin tedavisine ihtiyaç duymazlar. Obezitenin insülin direncini artıran en önemli sebeplerden biri olması



sebebiyle, bu tip diyabet hastalarının çoğu obezdir. Genel değerlendirme kriterlerine göre obez olarak değerlendirilemeyen hastaların çoğunda vücuttaki yağ oranının yüksek olduğu ve fazla yağın büyük kısmının abdominal bölgede biriktiği görülür. Hastalardan yapılan ölçümlerde insülin konsantrasyonu normal sınırlarda veya normal sınırların üzerinde bulunabilir. Ancak insülin salınımında meydana gelen artışın, insülin direncindeki artışı kompanse etmeye yetmemesi hiperglisemi ile sonuçlanır. Bu tip diabette ketoasidoz tablosu nadiren ve genellikle de başka bir hastalığın veya enfeksiyonun sebep olduğu yoğun stres döneminde gelişir. Kan glukoz konsantrasyonundaki kontrolsüzlüğün yavaş yavaş ilerlemesi ve hastanın dikkatini çekecek klasik semptomların nispeten geç dönemde ortaya çıkması sebebiyle, hastalık genellikle sinsi bir seyir izler. Bazen hastalık teşhisi konduğunda, mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar da ortaya çıkmış olabilir. Fazla kiloların verilmesi insülin direncini azaltacağından hipergliseminin kontrolünü kolaylaştırır. Beraberinde uygulanan farmakolojik tedaviyle kan glukoz konsantrasyonunun hedeflenen limitler içinde tutulması sağlanır.

- **Gestasyonel diyabet**, gebelik öncesi kan glukoz konsantrasyonu normal sınırlar içinde seyreden bir kişide, gebelik sırasında karbohidrat toleransının bozulması sonucunda ortaya çıkan diyabet tipidir. Tip 2 diyabette olduğu gibi gestasyonel diyabette de temel sorun, direnç artışı nedeniyle insülin üretiminin ihtiyacı karşılayamamasıdır. Beslenmenin yeterince kontrollü olmamasına bağlı olarak fazla kalori alınması, vücuttaki yağ miktarının artışı ve fiziksel aktivite düzeyinin azlığı yanında, insülinin tersi yönde etki meydana getiren kortizol, prolaktin, human plasental laktojen ve progesteron gibi hormonların etkisi de gestasyonel diyabetin ortaya çıkmasında büyük rol oynar. Plasenta kaynaklı insülinaz enzimlerinin, insülin yıkılımını hızlandırması da önemli bir sebep olarak kabul edilebilir. Altta yatan sebep veya diyabetin türü ne olursa olsun, ortaya çıkan gebelik komplikasyonları, kan glukoz konsantrasyonunun kontrolsüzlük derecesi ile ilişkilidir. Diyabetin gebelikle ilişkili komplikasyonları genellikle iki gruba ayrılır. Birinci grubu, gebeliğin birinci trimestirindeki metabolik koşullara bağlı olarak gelişen konjenital anomaliler oluşturur. Gebeliğin birinci trimestirinde, kan glukoz konsantrasyonunun belirgin derecede yüksek seyretmesi en önemli teratojen faktörlerden biri olarak kabul edilir. Birinci trimestiri belirgin derecede kontrolsüz glukoz yüksekliği ile geçiren gebelerde konjenital anomali gelişme riski artmaktadır.
- **Diabet taraması kimlere uygulanmalıdır? (Hamile olmayanlar için)**



1- Vücut Kitle İndeksi  $25 \text{ kg/m}^2$  üzerinde olup, ek olarak aşağıdaki risk faktörlerini taşıyanlara:

- Fiziksel inaktivite
- Birinci derece akrabada diyabet varlığı
- İri bebek ( $> 4 \text{ kg}$ ) doğurmuş veya GDM öyküsü olanlar
- Hipertansiyon ( $\geq 140/90 \text{ mm-Hg}$ )
- HDL-kolesterol  $< 35 \text{ mg/dL}$  veya TG  $> 250 \text{ mg/dL}$ .
- Polikistik over sendromu.
- Daha önce HbA1c  $\geq \% 5,7$ , IGT (bozulmuş glukoz toleransı), IFG (bozulmuş açlık glukozu).
- İnsülin direnci ile ilişkili diğer durumları olanlar

2-Vücut Kitle İndeksi normal ve risk faktörü taşımayan herkese 45 yaşından itibaren tarama yapılmasına başlanmalıdır.

3-Sonucu normal bulunan herkese 3 yılda bir tarama testi tekrarlanmalıdır. İlk değerlendirme sonucuna göre tekrarlanma sıklığı artırılabilir. Örneğin, prediyabetik olduğu belirlenenlere tarama çalışması her yıl tekrarlanmalıdır.

• **Gestasyonel diyabet vakalarının tespiti ve teşhisi için izlenmesi önerilen yol:**

Hipergliseminin gebelik üzerine yarattığı olumsuz etkileri araştıran yaklaşık 25,000 gebenin izlenmesine dayanan çokuluslu bir araştırmanın (HAPO Study) sonuçlarına dayanılarak, Uluslararası Diyabet ve Gebelik Araştırma Grupları Birliği (IADPSG) ve çok sayıda doğum ve diyabet kuruluşunun temsilcilerinden oluşan bir Uluslararası Uzlaşma Grubu, tarafından gestasyonel diyabet vakalarının daha etkin bir şekilde belirlenmesi amacıyla izlenecek yeni bir yol önerilmiştir. Buna göre:

- Gebelik öncesinde başlamış, ancak teşhis edilmemiş diyabeti olanları belirlemek amacıyla, gebelik sonrası ilk kontrolde, risk faktörü taşıdığı belirlenenlere, standart teşhis kriterleri kullanılarak diyabet taraması uygulanmalıdır. Bu değerlendirme sonucunda diyabeti olduğu belirlenenler gestasyonel diyabet olarak değil, hamilelik öncesi diyabeti olan gebeler olarak sınıflandırılır.
- Önceden diyabeti olmadığı bilinen bütün hamilelere 24–28. haftalar arasında, en az 8 saat gece açlığı sonrasında 75 gram glukoz ile 2 saatlik yüklenme testi uygulanmalıdır.

Amerikan Diyabet Birliğinin de içinde bulunduğu pek çok kuruluşun yeni değerlendirme kriterlerini benimsemiş olmasına karşın bu yeni uygulama



ma, American College of Obstetrics and Gynecology'nin ilgili komitesi tarafından (Committee opinion no.504, 2011), yararının kanıtlanmamış olması ve sağlık harcamalarında artışa yol açacağı gerekçeleriyle benimsenmemiş, gestasyonel diyabet taraması ve teşhisi için mevcut iki kademeli değerlendirme uygulamasının sürdürülmesi tavsiye edilmiştir. Halen kullanılmakta olması nedeniyle iki kademeli tarama uygulaması aşağıda tablo halinde özetlenmiştir.

**Halen College of Obstetrics and Gynecology'nin ilgili komitesi tarafından sürdürülmesi önerilen, gestasyonel diyabetes mellitus taraması ve teşhisine yönelik iki kademeli değerlendirme uygulaması:**

**Tarama:**

- 1-Erken gebelik döneminde diyabetik olarak tanımlanmamış, düşük risk seviyesinin üzerinde risk taşıyan bütün gebelere, 24–28. haftalar arasında tarama testi uygulanmalıdır.
- 2-Günün herhangi bir saatinde, son yemeğin yenme saati dikkate alınmadan 50 glukoz içeren çözelti içirilir.
- 3-Yüklemeden sonraki birinci saatte alınan serum veya plazma örneğinden glukoz ölçümü yapılır.
- 4-Ölçülen glukoz konsantrasyonu  $\geq 130$  mg/dL ya da  $\geq 140$  mg/dL ise teşhis amacıyla 100 g glukoz ile yükleme testine geçilir. (Sınırın 130 mg/dL kabul edilmesi durumunda sensitivite %80, 140 mg/dL kabul edilmesi durumunda %90'dır)

**Teşhis:** 24–28. haftalar arasında yapılan 50 g glukoz ile 1 saatlik yükleme testinde pozitif sonuç elde edilen gebelere 100 g glukoz ile 3 saatlik yükleme testi uygulanır. (Riski yüksek olduğu düşünülen gebelere doğrudan doğruya bu test uygulanır.)

- 1-Test, 8–14 saatlik açlık sonrasında sabah saatlerinde uygulanır.
- 2-İk olarak açlık glukoz konsantrasyonu ölçülür.
- 3- Ağızdan 100 g glukoz içeren çözelti verilir.
- 4- Üç saat boyunca her saat başı kan glukoz konsantrasyonu ölçülür.
- 5- Aşağıdaki sınırların 2 veya daha fazla örnekte aşılması, gestasyonel diyabetes mellitus teşhisi konması için yeterli bulunur.

|         |           |
|---------|-----------|
| Açlık   | 95 mg/dL  |
| 1. saat | 180 mg/dL |
| 2. saat | 155 mg/dL |
| 3. saat | 140 mg/dL |

6-Klinik olarak kuşku bulunmasına rağmen, test sonuçları normal bulunursa, test üçüncü trimester içinde tekrarlanmalıdır.



### Test sonucunun yorumu:

#### • Hamile olmayan yetişkinlerde diabetes mellitus teşhis kriterleri:

Hamile olmayan bir yetişkinde diabetes mellitus teşhisi amacıyla açlık kan glukozu ölçümü, oral glukoz tolerans testi veya hemoglobin A1c ölçümü gibi testlerden yararlanılır. Ayrıca klasik hiperglisemi bulguları gösteren bir kişide herhangi bir zamanda yapılan glukoz ölçümü sonucunun da teşhis açısından yönlendiriciliği olabilir. Tabloda belirtilen kriterlerden herhangi birinde limit aşımı tespit edilmesi diyabet teşhisi için yeterli kabul edilir. Ancak klinik bulguların yeterince açık olmaması durumunda, laboratuvardan kaynaklanabilecek yanlışlıardan korunmak amacıyla çalışmanın tekrarlanması tavsiye edilir. Konfirmasyon için aynı testin tekrarlanması önerilir. İki farklı test parametresinin aynı anda sınırı aşması da teşhis için yeterlidir. İki farklı parametreden birinin sınırı aşmış, diğerinin aşmaması durumunda, sınırı aşan parametrenin tekrarlanması önerilir. Bu parametre için yapılan tekrar çalışmasında yine sınırı aşan bir sonuç elde edilirse, teşhis teyit edilmiş olur.

### Diabet teşhisinde kullanılan parametreler ve bunların teşhis koyduran limitleri

|   |                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>A1c <math>\geq</math> %6,5.</b> Test NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program) tarafından sertifikaya edilmiş ve DCCT metoduna göre standardize edilmiş bir teknik kullanılarak yapılmış olmalıdır. (*) |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

VEYA

|   |                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <b>Açlık kan glukozu <math>\geq</math> 126 mg/dL.</b> (Açlık, en az 8 saat boyunca kalori içeren gıda alınmaması olarak tanımlanmaktadır.) (*) |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

VEYA

|   |                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | <b>İki saatlik OGTT'de sonucun <math>\geq</math> 200 mg/dL bulunması.</b> Test Dünya Sağlık Örgütü tarafından tarif edildiği şekilde, suda çözülmüş 75 gram anhidroz glukoz muadili glukoz kullanılarak uygulanmalıdır. (*) |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

VEYA

|   |                                                                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <b>Klasik hiperglisemi veya hiperglisemik kriz semptomları gösteren bir hastada random plazma glukoz konsantrasyonunun <math>\geq</math> 200 mg/dL olması.</b> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(\*) Sonuçların tereddüde yer bırakmayacak kadar net olmaması durumunda çalışma tekrarlanarak sonuç teyit edilmelidir.



- **Diabet riskinin yüksek olduğunu, kişinin “prediyabetik” olarak kabul edilmesinin uygun olacağını gösteren kriterler:** Bir kişiye yapılan kan glukoz veya HbA1c ölçüm sonuçlarının, normal kabul edilen limitlerin üzerinde olmakla birlikte, diabetes mellitus teşhisi koyduracak kadar yüksek bulunmaması durumunda, zaman içinde diyabet gelişme riskinin yüksek olduğu düşünülür. Risk yüksekliğini gösteren limitler aşağıda tablo halinde sunulmuştur.

|                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Açlık plazma glukoz konsantrasyonunun 100–125 mg/dL arasında olması. (Bozulmuş açlık glukozu olarak adlandırılır.) |
| İki saatlik OGTT'de sonucun 140–199 mg/dL arasında bulunması. (Glukoz tolerans bozukluğu olarak adlandırılır.)     |
| HbA1c oranının %5,7–6,4 arasında bulunması                                                                         |

- Hamileliğin 24–28. haftaları arasında uygulanan, 75 gram glukoz ile 2 saatlik yükleme testi sonuçlarının yorumlanması sırasında aşağıdaki kriterler kullanılır.

|         |            |
|---------|------------|
| Açlık   | ≥92 mg/dL  |
| 1. saat | ≥180 mg/dL |
| 2. saat | ≥153 mg/dL |

Bu limitlerden herhangi birinin aşılması durumunda gestasyonel diyabet tanısı konur.

#### **Diabet tedavisinin hedefleri:**

- **Gebe olmayan diyabet hastalarında** tedavinin temel hedefi, HbA1c oranını mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonların azalmasını sağlayacak ancak hipoglisemi ataklarına neden olmayacak optimum bir seviyede tutmaktır. Bu hedef American Diabetes Association (ADA) ve European Association for the Study of Diabetes (EASD) tarafından <math><7,0</math>, American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) ve International Diabetes Federation (IDF) tarafından  $\leq 6,5$  olarak belirlenmiştir. Bu hedeflere ulaşabilmesi ancak yemek öncesi ve pik postprandiyal kan glukoz konsantrasyonu hedeflerine ulaşılması ile mümkün olabilir. Ulusal ve uluslararası diyabet birliklerinin HbA1c hedefinde olduğu gibi, preprandiyal (açlık) ve pik postprandiyal kan glukoz konsantrasyonu hedefleri arasında da farklılık vardır.



|                                  | ADA            | AACE        |
|----------------------------------|----------------|-------------|
| HbA1c                            | < %7.0         | ≤ %6.5      |
| Preprandiyal (açlık) kan glukozu | 90 – 130 mg/dL | ≤ 110 mg/dL |
| Pik postprandiyal kan glukozu*   | < 180 mg/dL    | ≤ 140 mg/dL |

\*Pik postprandiyal glukoz ölçümü, yemeğe başlanmasından sonraki 1–2 saat arasında yapılmalıdır. Diabet hastalarında, glukozun pik düzeyine genellikle bu zaman aralığında ulaşılır.

- Preprandiyal kan glukozu ve HbA1c değerlerini hedeflenen seviyede tutmayı başaran hastaların ayrıca postprandiyal glukoz seviyelerini kontrol etmeleri gerekmez. Hastaların, yemek öncesi glukoz değerleri istenilen seviyede bulunmasına rağmen HbA1c hedefine ulaşamamaları durumunda, pik postprandiyal glukoz takibi yapmaları önerilir. Diabet hastalarında kan glukoz konsantrasyonunun pik yaptığı dönemde, izin verilen sınırları aşmayan kan glukoz konsantrasyonunu elde etmek için gereken tedbirleri almak, HbA1c seviyesinin arzu edilen seviyeye çekilmesini sağlayabilecektir.
- **Gestasyonel diabet tedavisi sırasında kan glukoz konsantrasyonu ile ilgili hedefler:** Kan glukoz düzeyi, diyabetik bir gebede fetüsün sağlığını ve gelişimini etkileyen en önemli parametredir. Kan glukoz seviyesinin yüksekliği, birinci trimesterde çok önemli konjenital defektlere, üçüncü trimesterde ise makrozomi gelişmesine sebep olur. Çok sayıda araştırmanın sonuçları, gebelik boyunca kan glukoz konsantrasyonunun normale yakın bir seviyede tutulması ile bütün bu risklerin çok büyük oranda azaltılmasının sağlanabileceğini göstermektedir. Gestasyonel diyabet ile ilgili olarak 2007 yılında düzenlenmiş olan 5. Uluslararası Workshop ve Konferansında belirlenen, kapiller kandan yapılan glukoz ölçümlerinin hedefleri tabloda özetlenmiştir. Amerikan Diyabet Birliği tarafından da bu öneriler kabul edilmekle birlikte, ikinci saat için belirlenmiş olan 120 mg/dL hedefinin, 1. saat değeri olarak benimsenmesi ile makrozomi görülme sıklığında belirgin derecede azalma meydana geldiğini bildiren araştırmalar da mevcuttur.

| Gebelik sırasında kan glukoz konsantrasyonu hedefleri |            |                         |                         |
|-------------------------------------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                       | Açlık      | Yemek sonrası<br>1.saat | Yemek sonrası<br>2.saat |
| Kapiller glukoz konsantrasyonu                        | < 90 mg/dL | < 140 mg/dL             | < 120 mg/dL             |





**Önceden tip 1 veya tip 2 diyabeti olduğu bilinen hamileler için optimal glisemik hedefler ise aşağıdaki gibi belirlenmiştir:**

|                                               |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| Yemek öncesi, yatma öncesi ve sabah açlığında | 60 – 99 mg/dL   |
| Pik postprandiyal kan glukozu                 | 100 - 129 mg/dL |
| HbA1c                                         | %6              |

- **Şeker hastalığı dışında, kan glukoz konsantrasyonunun yüksek bulunmasına neden olan durumlar:** Şiddetli egzersiz, heyecan, şok ve yanıklar gibi epinefrin deşarjına sebep olan durumlar; feokromasitoma, tirotoksikoz, akromegali, Cushing sendromu, glukagonoma, somatostatinoma gibi endokrin hastalıkları; akut ve kronik pankreatitler, kistik fibrozis, hemokromatozis, pankreas tümörleri gibi pankreasla ilişkili hastalıklar; serebrovasküler atak, akut miyokard enfarktüsü veya şiddetli angina, kronik karaciğer hastalığı, kronik böbrek hastalığı; insülin reseptör antikoru oluşumuna neden olabilen akantosis nigrikans, vitamin B<sub>1</sub> yetersizliğine bağlı olarak gelişen Wernicke ensefalopatisi.
- **Diabet tedavisi dışında, kan glukoz konsantrasyonunun düşük bulunmasına neden olan durumlar:** Adacık hücre tümörleri, gluka-gon yetersizliği; adrenal bez ve mide kanserleri; hipofiz yetersizliği, Addison hastalığı, hipotiroidizm gibi endokrin bozukluklar, postgast-rektomi, gastroenterostomi, otonom sinir sistemi hastalıkları gibi fonksiyonel bozukluklar; prematürite, diabetik annenin bebeği olma, ketotik hipoglisemi, Zetteson sendromu ve idiyopatik lösin duyarlılığı gibi pediatrik sorunlar; von Gierke sendromu, galaktozemi, maple syrup urine hastalığı ve fruktoz intoleransı gibi enzim defektine bağlı hastalıklar; arsenik, karbon tetraklorür, kloroform, fosfor, alkol, salisilat, fenformin ve antihistamin gibi ilaç veya maddelerin toksitesi.

**Numune:** Serum (kırmızı veya sarı kapaklı tüp), NaF-oksalatlı plazma (gri kapaklı tüp). Min. 200 µL. Örnek NaF içermeyen bir tüpe alınmışsa, bekletilmeden santrifüj edilerek serum ayrılmalıdır. Bu şekilde ayrılan serumun 25°C'de 8 saat, 4°C'de 72 saat stabilitesini koruduğu bildirilmektedir. NaF kullanılarak alınan örnekten hazırlanan plazma stabilitesini oda sıcaklığında 24 saat muhafaza edebilir. Glukoz konsantrasyonu, arteryel kanda venöz kana göre biraz daha yüksektir. Açlık kan glukozu ölçümü için 8 saatlik sabah açlığı gereklidir.

**Çalışma Yöntemi:** Otoanalizör, spektrofotometri



**Referans Aralığı:**

|              |               |
|--------------|---------------|
| Prematüre    | 20 - 60 mg/dL |
| 0-7 gün      | 40 - 80 mg/dL |
| 7 gün-6 ay   | 60-100 mg/dL  |
| 6 ay sonrası | 70-100 mg/dl  |