



## HOMOSİSTEİN

**Kısaltma:** Hcy.

**Kullanım amacı:** Metionin metabolizmasını etkileyen, primer ve sekonder çeşitli metabolik hastalıkların teşhis ve takibinde kullanılır. Ayrıca yüksekliği, ateroskleroz sürecini hızlandırdığı ve tromboembolizm gelişme yatkınlığını artırdığından, bağımsız bir kardiyovasküler hastalık risk faktörü olarak kabul edilir.

**Genel bilgiler:**

- Sisteine benzer yapıya sahip bir aminoasittir. Tek farkı fazladan bir metilen gubu içermesidir. Metioninden, terminal metil grubunun uzaklaştırılmasıyla üretilir. B vitaminlerinin rol aldığı reaksiyonlarla tekrar metionine dönüştürülür.
- Serum homosistein konsantrasyonu primer enzim defektlerine ya da vitamin B<sub>6</sub>, vitamin B<sub>12</sub> ve folik asit gibi kofaktör metabolizmalarındaki bozukluklara veya besinsel yetersizliklere bağlı olarak ortaya çıkabilir. Primer enzim defektleri, cystathionine synthase (homosistinüri), methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) ve methionine synthase (MS) enzimleri ile ilişkilidir.
- Plazma total homosistein düzeyi yüksekliği kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilir. 1980'li ve 1990'lı yıllarda yayınlanan çok sayıda araştırmanın sonuçları, kan homosistein konsantrasyonu yüksekliğinin prematüre koroner arter hastalığı, inme ve venöz tromboembolizm riskini artırdığını göstermiştir. Homosisteinin kalp damar hastalığı riskini artırıcı etkisi 3 mekanizmayla açıklanmaktadır: 1)Homosistenin endotelde hasar meydana getiren direkt toksik etkisi 2)Pıhtılaşma faktörleri ile etkileşimi 3)Düşük dansiteli lipoproteinlerin (LDL) oksidasyonunu hızlandırması. Homosistinüri hastalarında kan homosistein konsantrasyonunun düşürülmesinin kalp-damar hastalığı riskini azalttığına görülmesine karşın, genel popülasyonda aynı şekilde homosistein konsantrasyonunu düşürmenin aynı olumlu sonucu sağlamaması büyük bir hayal kırıklığı yaratmıştır. Diyabete bağlı böbrek hastalığı bulunan ve kadınlardan oluşan bir grupta 7 yıllık bir araştırma sonucunda B vitamini takviyesinin kalp krizi ve inme olaylarını artırdığının görülmesi ise daha da şaşırtıcı olmuştur. Bu sebeple, mevcut bilgi birimimiz, homosistinüri hastaları dışındaki kişilere kan homosistein konsantrasyonunu düşürmek amacıyla B vitamini takviyesi tavsiye edilmesinin uygun olmayacağını göstermektedir. Bununla birlikte Amerikan



Kalp Birliđi, koroner kalp hastalığı riski yüksek olan kişilere, vitamin B12, vitamin B6 ve folik asitten zengin diyet önermektedir.

#### Test sonucunun yorumlanması:

- Kan homosistein konsantrasyonunun yüksekliği, metionin metabolizmasını etkileyen, primer veya sekonder metabolik hastalıklardan birinin bulunabileceğini düşündürür.
- Yaşın ilerlemesi, sigara içimi, hareketsiz yaşama biçimi homosistein konsantrasyonunun yükselmesine neden olur. Diyet ile yeterince B vitamini ve folik asit alınmaması da kan homosistein konsantrasyonunda yükselmeye yol açabilir.
- Renal fonksiyon bozukluklarında, psoriasis ve lösemilerde de plazma homosistein konsantrasyonu yüksek bulunur.
- Menopoz öncesi kadınlarla karşılaştırıldığında, erkeklerde kan homosistein konsantrasyonu %25 civarında daha yüksektir.
- Bazı ilaçların da kan homosistein konsantrasyonunu artırıcı etkisi vardır. Methotreksat, 5-methyltetrahydrofolate yetersizliğine yol açarak, Azuridine, vitamin B6 antagonisti olması sebebiyle, nitrous oxide vitamin B<sub>12</sub>'yi inaktive ederek, fenitoin ve karbamazepin folik asit metabolizması ile etkileşerek, oral kontraseptifler östrojen tarafından indüklenen vitamin B<sub>6</sub> yetersizliğine neden olduğundan kan homosistein konsantrasyonunu yükseltir. Buna karşılık penisilamin tedavisi sırasında kan homosistein konsantrasyonunda düşme meydana gelir.

**Numune:** EDTA'lı plazma (mor kapaklı tüp). Numune alındıktan sonra, hemoliz edilmeden plazma hemen ayrılmalı ve minimum 500 µL plazma soğuk ortamda gönderilmelidir. Açlıkta alınmayan örneklerde, homosistein konsantrasyonu biraz daha yüksek bulunur. Bu sebeple numunenin aç karnına alınması tercih edilmelidir.

#### Çalıřma Yöntemi: HPLC

#### Referans Aralığı:

Yař	Normal (µmol/L)	Sınırdaki (µmol/L)	Yüksek (µmol/L)
<15 yař	< 8	8 – 10	>10
15 – 65 yař	< 12	12 – 15	>15
>65 yař	< 16	16 - 20	>20