

0224 242 30 00

 **Biyotıp**
Laboratuvarları



BIO-RAD
EQAS

ISO 9001:2000 belgeli
Biyotıp Laboratuvarları, hizmetlerini
'Uluslararası Kalite Kontrol Güvencesi'
ile sunmaktadır.

www.biyotip.com
bilgi@biyotip.com

F.S.M Bulvarı, Derya sok, Akagündüz Apt, No 1/11, Nilüfer / BURSA
Tel: 0224 242 30 00 Fax: 0224 242 81 00

KALSİYUM (Ca)

- Vücuttaki kalsiyumun **%99'u kemik ve dişlerdedir.**
- Kan kalsiyumunun **%50'si iyonize halde, %40'ı proteinlere bağlı** (%90'ı albümine olmak üzere) ve **%10'u anyonlara bağlıdır** (fosfat, karbonat, sitrat, laktat, sülfat)
- Kalsiyumun fonksiyon gören kısmı iyonize kısımdır
- Kalsiyum başlıca Kas kasılması, Kardiyak fonksiyonlar, Sinirsel impulslarının iletilmesi ve Pıhtılaşmada rol oynar.
- Albüminde (proteinlerin başlıca tipi) azalma olursa kalsiyumun % 50'lik kısmı proteine bağlı olduğundan kalsiyum da düşük bulunur.
- İyonize kalsiyum ölçümü genellikle açık kalp ameliyatları, karaciğer nakli operasyonları, diğer ameliyatlar gibi büyük miktarda sitratlı kan nakillerinin yapıldığı durumlarda istenir.
- Böbrek hastalıkları, böbrek nakli, hemodiyaliz, hiper-hipoparatiroidizm, pankreatitler ve malignitelerin değerlendirilmesinde de istenir.
- PTH, vitamin D, kalsitonin, estrogen, androjenler, ve karbonhidratlar kalsiyum seviyelerini belirleyen faktörlerdir.

**** **Hiperkalseminin en sık nedeni Hiperparatiroidizm ve Kanserler (% 95 nedeni)**
Hipokalseminin en sık nedeni Hipoalbüminemidir.

Referans Değerler :

Total Kalsiyum ;	0-10 gün:	7.6-10.4 mg/dl	İyonize Kalsiyum;	< 1 yaş:	4.4-5.48 mg/dl
	10 gün-3 yaş:	6.7-9.8 mg/dl		1-18 yaş:	4.8-5.52 mg/dl
	> 3 yaş :	8.8 -10.4 mg/dl		> 18 yaş:	4.65-5.28 mg/dl

Numune :

Serum, soğukta işlenmelidir, iyonize kalsiyum için heparinli plazma tercih edilir.

EDTA ve Okzalatlı tüpten çalışılmaz, kalsiyumu bağladıkları için yalancı düşük çıkar.

Klinik Değerlendirme:

- Ca normal, P anormalse: Genellikle PTH aktivite veya sekresyonundaki değişikliklere bağlı (riketsiya gibi) kalsiyum emiliminde bozukluğa bağlıdır.
- Ca normal, BUN yüksekse: **Muhtemel sekonder hiperparatiroidizm** (başta üremi ve asidoz nedeniyle kalsiyum azalır, bu da PTH salgılanmasına neden olur, PTH'da kemikten kana Ca salınmasını ve kalsiyumun normal seviyelere gelmesini sağlar)
Muhtemel primer hiperparatiroidizm (fazla PTH ile Ca artar ama böbrek yetmezliği nedeniyle fosfat birikimi olur ve Ca'da zıt olarak düşer)

Hiperkalsemi (Total Ca: > 12 mg/dl)

- Hiperparatiroidizm (adenom,karsinom,hiperplazi..)
- Kanserler (PTH benzeri hormon salarlar, kemiğe metastaz yapmış akciğer, kolon, meme, tiroid, böbrek, karaciğer ve pankreas gibi)
- Lösemiler
- Hodgkin ve Non-Hodgkin lenfoma
- M.Myeloma
- Burkitt lenfoması
- Granülomatöz hastalıklar (tüberküloz, sarkoidoz)
- Tirotoksikozis
- Kemiğin Paget hastalığı (ALP de çok yüksek)
- İnfantların idiyopatik hiperkalsemisi
- Kemik kırıkları
- Uzamış yatak istirahati veya immobilizasyon
- Vitamin D, süt veya antasidlerin fazla alınımı
- Böbrek nakli
- Süt-alkali sendromu (Burnett sendromu)

Hipokalsemi (Total Ca< 4.0 mg/dl)

- Pseudohipokalsemi (albümin düşük, Ca'da yalancı düşük bulunur)
- Hipoparatiroidizm (ameliyatla alınması, radyasyonu, hipomagnazemiye bağlı..)
- Hiperfosfatemi (böbrek yetm, laksatif kullanımı, kemoterapotikler..)
- Malabsorbsiyon (çölyak hast, tropical sprue, pankreas yetmezliği..)
- Akut pankreatit
- Alkaloz (Ca proteinlere bağlanır)
- Osteomalazi
- Renal yetmezlik
- Riketsiya
- Vitamin D yetmezliği
- Malnütrisyon
- Karaciğer sirozu
- Alkolizm

- Ca < 3.0 mg/dl oluğunda şiddetli hiperkalsemi belirtileri başlar.
- Fazla miktarda IV sıvı alımı (damardan) albümini ve dolayısıyla Ca'ı azaltır. Bu nedenle Kalsiyum tayinlerinde yorumun sağlıklı olması için **Total Protein ve Albümin testleride aynı anda istenmelidir.**

Panik Değerler

- Ca < 4.4 mg/dl : Tetani ve konvülsiyonlar
- Ca > 13 mg/dl: Kardiyotoksisite, aritmi ve koma
- İyonize Ca < 2.0 mg/dl: Tetani ve ölüm tehlikesi
- İyonize Ca > 7.0 mg/dl: Koma

Testi Etkileyenler:

- **Tiyazid grubu** diüretikler böbrekten Ca atılımını azaltır ve **hiperkalsemi** yapar
- Bazı **hemodiyaliz hastalarında kullanılan reçine ile hiperkalsemi** olabilir
- Mg ve P aşırı alımı veya fazla laksatif (kabızlık ilacı) kullanımı ile barsaklardan kalsiyum atılımı artar ve hipokalsemi olabilir
- Mg eksikliğine bağlı hipokalsemi, mg tedavisi ile düzelir.
- Birçok ilaç testi etkiler. Test öncesi **Ca'lu ilaç alımı ile Ca yüksek bulunabilir.**
- Proteinler artarsa Ca yüksek, azalırca düşük bulunur.



Yoğurt önemli kalsiyum kaynağıdır.

Sağlıkla Kalın...



Uz.Dr.Kemal ASLAN
Biyokimya ve Klinik Biyokimya Uzmanı

BİYOTIP LABORATUVARI

✉ : bilgi@biyotip.com

✉ : kaslanaslan@yahoo.com

🌐 : www.biyotip.com

☎ : 0224 242 30 00