

MİNERALLER

Dr. Diyetisyen
Hülya YARDIMCI

MİNERALLER

İnsan vücudunun yaklaşık %4-5' i minareldir. Bununda yarıya yakını Ca , 1/4' ü fosfordur. Mg, Na, Cl, S diğer makro minerallerdir. Bunların dışında kalanlar az miktarda bulunduğu için iz elementler olarak bilinir. Vücudun çeşitli organları içinde yer alırlar.

Çeşitli hayvansal ve bitkisel dokular yüksek sıcaklıktaki fırınlarda 650 dereceye ısıtılıp organik öğeler yakıldığında CO₂ ve su oluşur. Geriye kalan beyaz öge mineral olup buna kül denir.

KALSİYUM

En fazla bulunan mineraldir.
Yetişkinlerde 1200 g. kadar bulunur.
Bunun % 99' u kemik ve dişlerde, %
1' i ise vücut sıvılarında ve
hücrelerde yer alır.

Kalsiyumun işlevleri

- ◆ Kemik ve diş gelişiminde, sağlığın korunmasında
- ◆ Kanın pıhtılaşma etmeni için
- ◆ Hücre membranının taşıma işlevinde
- ◆ Sinir iletimi ve kalp atımının denetimi için

Kalsiyum emilimini etkileyen etmenler

Emilimi kolaylařtıran etmenler:

İ.B. ların yukarı kısmındaki asit tepkime; laktoz, sitrik asit ve bazı a.a. lerin etkisi ile oluşur.

İ.B. ların normal hareketi

Safra asitleri

Kısa ve orta zincirli yağ asitlerinin varlığı

D vit. Varlığı

Ca BP varlığı

Gereksinimin artmış olması (gebelik vb.)

Emilimi Zorlařtıran Etmenler:

İ.B. ların yukarı kısmında alkali tepkime

Diyette posanın çok olması

Sindirim ve emilim bozuklukları

Ca, P dengesizliđi

Fazla Zn ve Al alımı

Fitik (tahıllarda) ve okzalik (sebzelerde)
asitlerin çokluđu

Uronik asitler, sodyum alginat, alkol

Menopoz

Normal diyetlerde alınan Ca % 20-40 oranında emilebilmektedir.
Kullanımında D vit. 'in etkisi çok önemlidir.

Gereksinim

- ◆ Yetişkin bireyler 1000 mg/ gün
- ◆ Çocuklar 800mg / gün
- ◆ Adolesan 1300 mg / gün
- ◆ Gebe enzikli 1300 mg / gün

Kaynaklar

- ◆ Süt ve süt ürünler (en iyi kaynaklar)
- ◆ Pekmez, susam, yağlı tohumlar kurubaklagiller, kurutulmuş meyveler, yeşil yapraklı sebzeler (iyi kaynaklar)
- ◆ Yeşil sebzeler, yumurta, portakal, limon, çilek (orta derecede kaynaklar)
- ◆ Tahıllar, diğer sebzeler, meyveler, etler (zayıf kaynaklar)

FOSFOR

Fosfor, besinlerde **ve** organizmada, ortofosforik asidin (H_3PO_4) alkali **ve** toprak alkali metallerle oluşturduğu tuzlar, alkollerle oluşturduğu esterler, organik asitlerle oluşturduğu anhidridler **ve** bazı amino asitlerle oluşturduğu fosfamidlerin yapısında fosfat (inorganik fosfor, P_i) halinde bulunur.

İşlevleri

- ◆ Nükleik asitlerin temel bileşenidir
- ◆ Fosfolipid olarak hücre zarının anahtar ögesidir
- ◆ Glikoz, früktoz ve galaktoz enerji siklusuna fosforlanarak girer
- ◆ Çeşitli moleküllerin sentezi ve kas kontraksiyonu için gerekli ATP ve kreatinin-p' in oluşumu için gereklidir
- ◆ Düzenleyici işlevi olan s-AMP ve vitamin koenzimlerinin oluşumu için gerekir
- ◆ Fosfat tampon sistemi hücre içi ve böbrek sıvısının asit-baz dengesini sağlamada önemlidir.

Diyetle alınan inorganik fosfor, serbestleştikten sonra ince bağırsağın ilk kısımlarından aktif transportla, büyük miktarda **ve** hızla emilir. Emilen inorganik fosfor, karbonhidratlarla hızla esterleşir, oldukça yavaş olarak fosfolipidleri de oluşturur.

Genel dolaşımdaki fosfat esterlerinin kemiklerde osteoblastlardaki fosfatazların etkisiyle yıkılması sonucu oluşan inorganik fosfor, kalsiyum iyonu ile birleşerek çözünmez tersiyer kalsiyum fosfat $[Ca_3(PO_4)_2]$ halinde kemiklerde depolanır.

Kaynaklar:

- ◆ Süt ve türevleri
 - ◆ Et ve türevleri
 - ◆ Tavuk, balık, yumurta
 - ◆ Tahıllar, kurubaklagiller
 - ◆ Yağlı tohumlar
- * Protein yönünden zengin besinlerin fosfor içeriğide yüksektir.

Gereksinim

- ◆ 1-10 yaş arası; 800 mg
 - ◆ 11-24 yaş arası; 1200 mg
 - ◆ 24 yaş ve üzeri 800mg
- * Kalsiyumun fosfora oranı diyetinde bire bir olmalıdır.

MAGNEZYUM

İşlevi:

- ◆ Kemik ve dişlerde Ca ve P ile birlikte bulunur. Buradaki Mg değişmez
- ◆ Vücut sıvılarındaki Mg osmotik basıncın ve asit-baz dengesinin sağlanmasında yardımcıdır.
- ◆ Kas ve sinir iletiminde etkindir. Ca kasın kontraksiyonunu uyarırken, Mg dinlenmesinde etkilidir.
- ◆ Birçok enzim çalışması için gereklidir.

Kaynakları:

- ◆ Kurubaklagiller
- ◆ Yağlı tohumlar
- ◆ Rafine edilmemiş tahıl taneleri
- ◆ Koyu yeşil yapraklı sebzeler

Gereksinim:

- ◆ Yetişkin erkek ve kadınlarda: 320-400mg
- ◆ 1-3 yaş grubu çocuklarda 80 mg
- ◆ 4-6 yaş: 120 mg
- ◆ 7-10 yaş: 170mg

MANGANEZ

- ◆ Glutamin sentetaz, piruvat karboksilaz Aynı zamanda ko-faktör olarak çinkoyu da kullanan superoksit dismutaz gibi enzimlerin bileşiminde bulunur. Bu enzimlerin bazıları bağ dokusunun oluşumu, büyüme, lipid ve CHO metabolizması için gereklidir.

◆ Gereksinim konusunda net bir şey söylenememektedir.

yetişkin erkek için 2.3 mg/ gün

yetişkin kadın için 1.8 mg/ gün

Kaynaklar

- ◆ Tohumların özü (embriyo)
- ◆ Kurubaklagiller
- ◆ Çay
- ◆ Yağlı tohumlar

FLUORİD

Fluorid, toprakta kalsiyum flüorür (CaF_2) halinde bulunur ve sularla bitkilere geçer.

Fluorid, ince bağırsaklardan emilir. Vücutta kemik ve dişlerde fluorürlü apatitler halinde toplanır. Fazlası idrarla atılır.

- ◆ Flöörün vücuttaki etkileri tam bilinmemektedir; ancak fazla miktarının zehirli olduğu kesindir. Flöör, hücre kalsiyumunu bağlar ve enzim aktivatörü magnezyum ile ayrılmaz bileşikler yapar.