

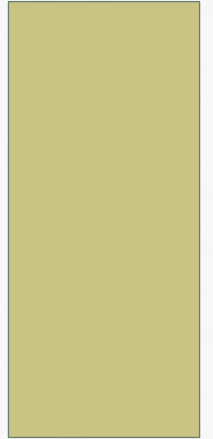
SAĞLIKLI YAŞAM VE BESLENME

Öğr. Gör. Dr. Şeyda Çiğdem ÖZKAN
OSD Dersi-2019/Güz Dönemi
Yedinci Slayt- 11. Hafta



MİNERAL MADDELER VE SU

27.11.2019

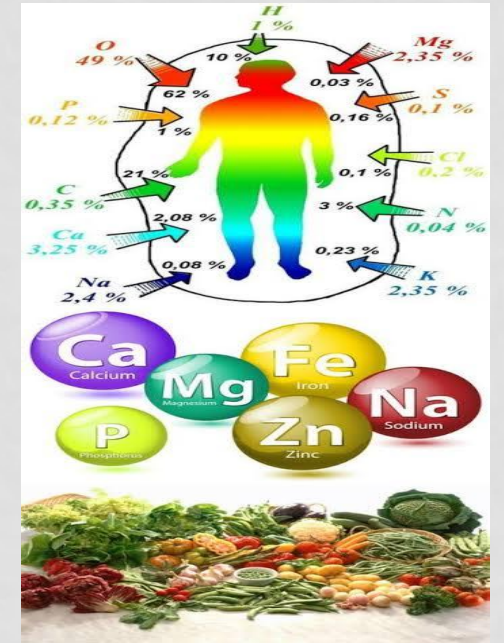


İÇERİK

- Mineral Maddeler
- Minerallerin Sınıflandırılması
- Minerallerin Önemi ve Özellikleri
- Su: Yaşamın Kaynağı

MINERAL MADDELER

- Mineral maddeler, inorganik maddeler, tuzlar ya da madenler olarak adlandırılırlar. Doğada en yaygın olarak bulunan elementlerin çoğu organizmada da bulunurlar. Vücudun çeşitli organları içine dağılmış ve vücut çalışmasında önemli görevleri olan maddelerdir.



MİNERAL MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI

- Canlı organizmada organik yapıya katılan C, H, O, N ile birlikte **Na, K, Cl, Ca, P, Mg, Cu, Fe, Co, I, Se, Mn, Mo, Cr, F, S, ve Zn** gibi elementlerin de bulunduğu değişik araştırmacılar tarafından bildirilmiştir.
- Besinin yakılması sonucu kül olarak geride kalan inorganik elementlere mineraller denilir. Kül analizi sonucu 40 a yakın element ortaya çıkar.
- Ancak bunlardan sadece 17 si insan için elzemdir.
- Mineralin elzem olup olmaması diyetten o mineral çıkarıldığında yetmezlik belirtisi oluşup oluşmaması ile belirlenir.
- Mineraller vücutta gereksinim duyulan miktara göre majör mineraller ve iz elementler olmak üzere iki grupta incelenirler.
- Yukarıdaki elementlerden **kalsiyum, fosfor, sülfür, potasyum, klor, sodyum ve magnezyum (Ca, P, S, K, Cl, Na ve Mg)** diğerlerine göre daha büyük miktarlarda, kanda % mg düzeyinde bulunurlar ve makro elementler (major elementler) diye bilinirler.

MİNERAL MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI

- Demir, çinko, selenyum, mobilden, iyod, kobalt, bakır, manganez, flor ve krom (Cu, Fe, Co, I, Se, Mn, Mo, Sr, Cr, Al ve F) diğerlerine göre daha az miktarlarda, kanda % μg düzeyinde bulunurlar ve iz elementler (minor elementler) olarak bilinirler; daha çok enzim, hormon ve vitaminlere bağlı olarak görev yaparlar.
- Organizmada hücre içinde veya vücut sıvılarında iyon şeklinde bulunan elementler, elektrolitler olarak adlandırılırlar.
- Organizmada bulunan elektrolitler, Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} gibi katyon şeklinde veya Cl^- , HCO_3^- , HPO_4^{2-} , SO_4^{2-} gibi anyon şeklindedirler.
- Elektrolitler, çeşitli besinlerle vücuda alındıktan sonra sindirim sisteminden emilirler, dolaşım ile transporta uğrarlar, hücre içi ve dışına dağılırlar.
- İz elementler genellikle transport proteinlerine bağlanarak taşındıkları halde elektrolitlerin taşınmaları transport proteinlere bağlı değildir.

MİNERAL MADDELERİN ÖNEMİ VE ÖZELLİKLERİ

Elektrolitler, biyomedikal açıdan önemlidirler; çeşitli fonksiyonları vardır:

- Metabolik olayları etkilerler.
- Ozmotik basıncın düzenlenmesinde rol oynarlar.
- Suyun vücut sıvı bölüklerine dağılımında etkili olurlar.
- Asit-baz dengesinin düzenlenmesinde etkindirler.
- Kalp ve kas işlevlerinin düzenlenmesinde rol oynarlar.
- Oksido-redüksiyon olaylarının düzenlenmesine katkıda bulunurlar.
- Katalizde kofaktör görevi üstlenirler.

MİNERAL MADDELERİN ÖNEMİ VE ÖZELLİKLERİ

- Özetleyecek olursak, mineral maddeler, başka kemik ve dişlerin normal büyümesi, sinir sistemi-kas ve organların düzenli çalışması, vücut sıvılarının dengelenmesi, asit-baz dengesinin korunması, enzimlerin etkinliği ve bazı maddelerin sentezinde önemli rol oynarlar.



MİNERAL MADDELERİN KAYNAĞI

- Mineral maddelerin çoğu besinlerde organik maddelere bağlı olarak bulunur.
- Besinlerin bulunduğu minerallerin çeşidi ve miktarı, besin kaynağının yetiştiği toprağa, bakıma, besinin türüne ve işleme durumuna bağlı olarak değişir.
- Yetişkin bir insanda (yaklaşık 70 kg) bulunan bazı önemli minerallerin ortalama miktarları şöyledir:

Mineral	Ort. Miktar (g)	Mineral	Ort. Miktar (g)
Kalsiyum	1500	Demir	4,5
Fosfor	860	Florür	2,6
Kükürt	300	Çinko	4,6
Potasyum	180	Stransiyum	0,14
Klor	74	Bakır	0,10
Sodyum	64	Alüminyum	0,10
Magnezyum	25	İyot	0,03

MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

- Vücutta en çok bulunan mineraldir.
- Yeni doğmuş bir bebeğin 25-30 gramı, yetişkinlerin ise 1000-1500 gramı kalsiyumdur.
- Bunun yaklaşık %99'u kemik ve dişlerde, kalanı ise kan ve yumuşak dokuda bulunur.
- Kandaki kalsiyumun %60'ı iyonlaşmış halde, geri kalanının çoğu da proteine bağlı halde bulunur.
- Kemik ve dişlerin sert ve dayanıklı yapısı, kalsiyum ve fosfor gibi anorganik maddelerden kaynaklanır.

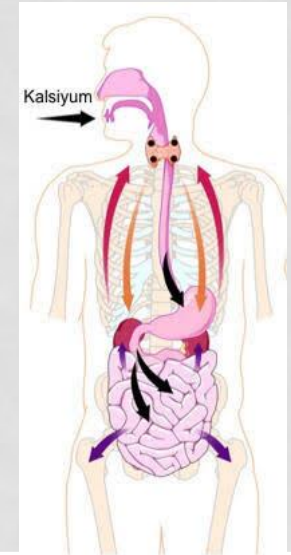
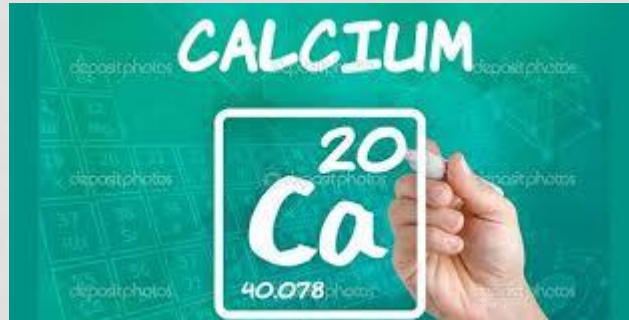
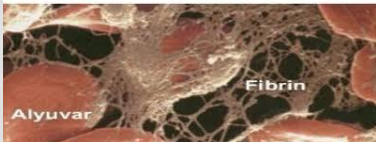
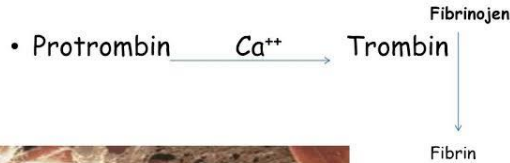


MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

- Kalsiyum kemiklerin yapısına katılmanın yanında,
- İyonlaşmış halde kanın pıhtılaşmasını,
- Hücre zarının geçirgenliğini,
- Sinir ve kasların uyarılara karşı duyarlılığını etkiler.
- Ayrıca, kalp kaslarının normal kasılması ve dinlenmesinde,
- Sindirim ve metabolizmada görev alan bazı enzimlerin aktif halde geçmesinde rol oynar.

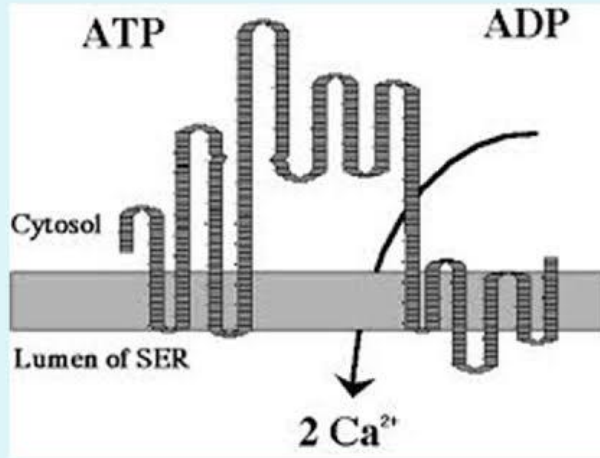
Kalsiyumun Metabolik Fonksiyonları

Kan pıhtılaşması



MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

Kalsiyum pompa işlevi



- Bu pompa, kas ve sinir hücrelerinin özelleşmiş fonksiyonlarında önemli rol oynar.
- Örneğin, sinir hücreleri tarafından alınan Ca²⁺ iyonları, içi kimyasal maddelerle (nörotransmitter) dolu veziküllerin hücre zarına hareketini sağlar.
- Bu nörotransmitter maddeler salgılandığı zaman diğer sinir hücrelerini aktive ederek nöronal mesajların iletimini gerçekleştirir.

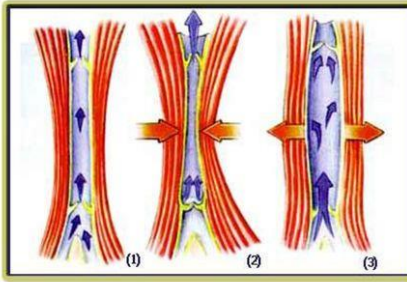
Ca²⁺ ATPaz iyon pompası

Ca²⁺/ATPaz iyon pompası, hücreler için önemli iyon pompalarından biridir. Hücre dışındaki sıvı, hücre içindeki sıvıdan daha yüksek konsantrasyonda kalsiyum içerir. Bu dengenin korunması için hücre, sitozole geçen Ca²⁺'yı Ca²⁺/ATPaz taşıyıcı proteinin ATP ile fosforilasyonu sonucu dışarı atar.

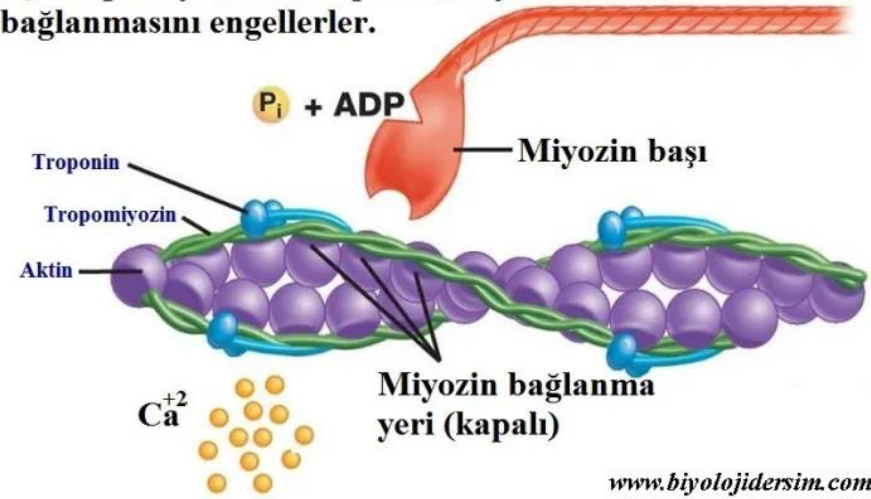
MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

Kalsiyumun Metabolik Fonksiyonları

- Kas kasılmasını sağlar. Kasılma sinyali geldiği zaman serbest iyonize Ca miyosin ve aktin arasındaki kimyasal reaksiyonu aktive ederek kas kasılmasını sağlar.

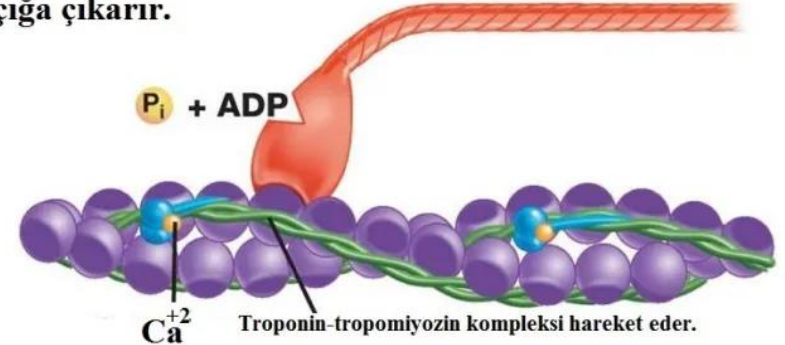


a) Tropomiyozin ve troponin, miyozinin aktine bağlanmasını engellerler.



www.biyolojidersim.com

b) Kalsiyum troponine bağlandığı zaman tropomiyozin ve troponin kompleksi yerdeğiştirir ve miyozinin bağlanacağı yeri açığa çıkarır.



Şekil 3 :Kas lifi kasılmasında kalsiyum ve düzenleyici proteinlerin rolü

MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

Kalsiyumun Metabolik Fonksiyonları

Hücre zarı geçirgenliğini etkileyerek membranlardan sıvı geçişini kontrol eder.

Enzim aktivasyonu: ATPaz, lipaz, kolin esteraz gibi bazı enzimlerin önemli aktivatörüdür

MİNERAL MADDELER:

KALSIYUM (Ca)

Serum Ca (Kan kalsiyumu) düzeyi normalin altına düşünce paratiroid bezi uyarılarak **paratiroid hormon** salgılanır

- PTH;

1. Kemikten Ca'un kana geçmesini sağlar
2. Böbrekten kalsiyumun geri Emilimini artırır
3. Böbreklerde D vitamininin kalsitriole dönüşümünü uyararak barsaktan Ca Emilimini artırır.

Böylece serum Ca düzeyi normale döner

Serum Ca düzeyi normalin üzerine çıkınca tiroid bezi uyarılarak kalsitonin salgılanır.

- Kalsitonin;

1. Serumdan Ca'un kemiğe yerleşmesini, depolanmasını sağlar.
2. Böbreklerden Ca geri Emilimini azaltır. İdrarla Ca atımını artırır (PTH'a zıt etki)

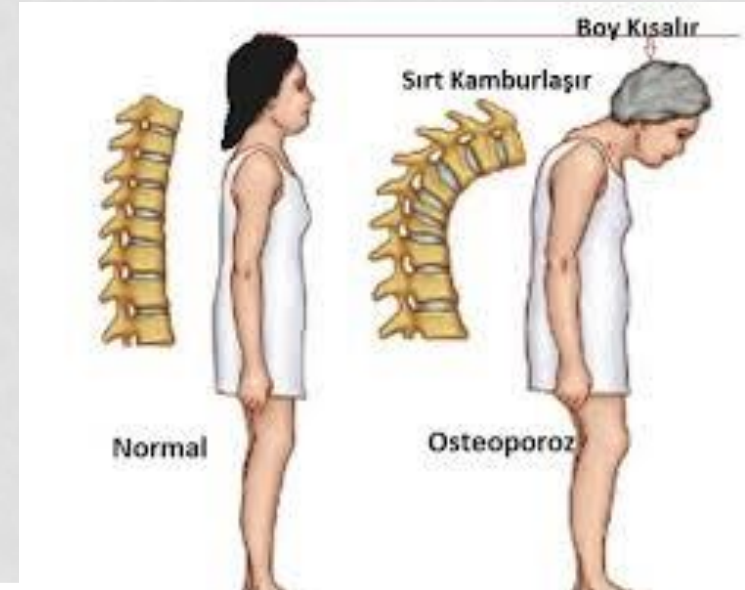
- D vitamini;

1. Böbrekten Ca geri Emilimini artırır.
2. Böbrekte Kalsitriol oluşumunu uyarıp, ince barsaklardan Ca Emilimini artırır.

MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

- **Kalsiyum Eksikliğinde Ortaya Çıkan Belirtiler:**

- Kan serumunda kalsiyum eksikliği olduğu zaman spastik kas kasılmaları ve kas ağrıları görülür. Parmaklarda dönme ve kıvrılmalar olur. Bu durum kanda fosfat seviyesi yüksek olduğu zaman da görülür.
- Kemikte Ca^{2+} kaybı osteoporoza (kemik erimesine) sebep olur. Özellikle menopoz sonrası kadınlarda çok görülür.

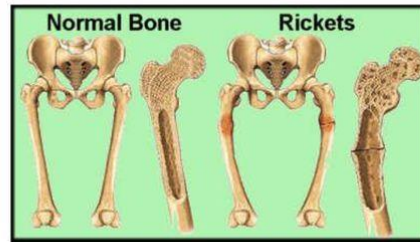


MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

- **Kalsiyum Eksikliğinde Ortaya Çıkan Belirtiler:**
 - Raşitizm ve Osteomalasia Ca^{2+} yetersizliğinde ortaya çıkan diğer hastalık türleridir.

Yetersizlik Belirtileri

- Raşitizm ve Osteomalasia



MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

- **Kalsiyum Eksikliğinin Sebepleri:**

- Yetersiz kalsiyum alımı,
- Sigara kullanımı,
- Etnik farklılıklar,
- Aşırı alkol ve kafein tüketimi,
- Hareketsizlik,
- D vitamini eksikliği,
- Zayıflık.

MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

- **Kalsiyum İçeren Besinler:**

- **Süt ve süt ürünleri.**
- Susam, pekmez, nohut, mercimek, zeytin, tahin helvası, fındık, fıstık, badem, ıspanak, marul, fasulye, pırasa, incir, dut, buğday gibi gıdalarda da bulunur.



Kaynakları

- **En iyi kaynaklar;** süt ve türevleridir.
- **İyi kaynaklar;** pekmez, susam, fındık, fıstık ve benzeri, yeşil yapraklı sebzeler, kuru baklagiller ve kurutulmuş meyvelerdir.
- **Orta derecede kaynaklar;** yeşil sebzeler, yumurta, portakal, limon, çilek gibi besinlerdir.
- **Zayıf kaynaklar** tahıllar, diğer taze sebze ve meyveler ve etlerdir.



MİNERAL MADDELER:

KALSIYUM (Ca)

- Günde en az bir bardak süt veya 250 g yoğurt (bir orta boy kase) alınırsa kalsiyum ihtiyacının yarısı karşılanır.
- Gıdalarla alınan kalsiyumun ancak %20-30 kadarı emilir.
- Vücuda gıdalardan alınan kalsiyumun emilebilmesi için önce organik maddelerden ayrılması ve çözelti haline geçmesi gerekir.
- Kalsiyum emilimini, C ve D vitaminleri, yağlar, dengeli beslenme ve ruhsal yönden dengeli olmak kolaylaştırmaktadır.

Kalsiyum gereksinimi (mg/gün)

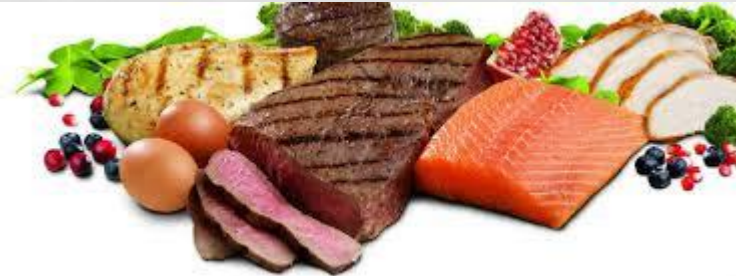
Yaş	Çocuk	Kadın	Erkek	Gebe	emzikli
2-3	450				
4	800				
5-10		800	800		
11-17		1150	1150		
18		1000	1000		
19-50		950-1000	950-1000	950-1000	950-1000
51 + yaş		950	950		



MİNERAL MADDELER: KALSİYUM (Ca)

- **Kalsiyum atılmasına sebep olan etmenler:**

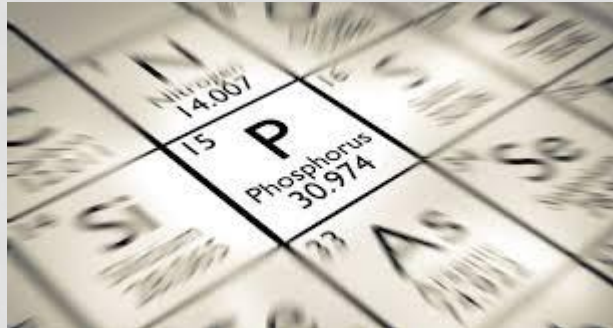
- Aşırı protein tüketimi
- Sodyum fazlası
- Alkol
- Aşırı kafein tüketimi



- 1 fincan hazır kahve, 6 mg Ca
- Fazladan 1 g protein 1.75 mg Ca
- Fazladan 1 g Na %1 kemik kaybı.

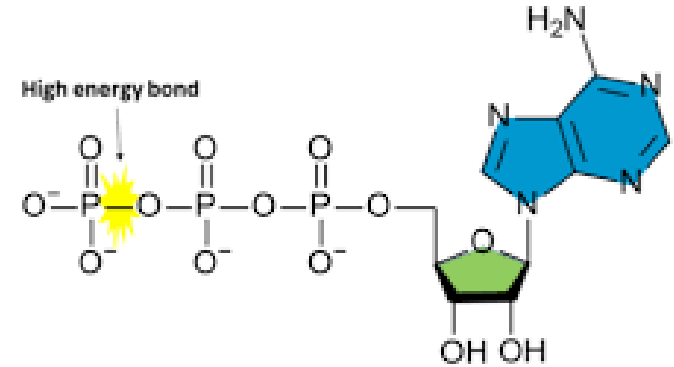
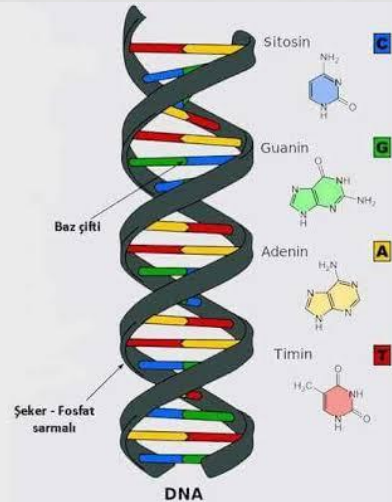
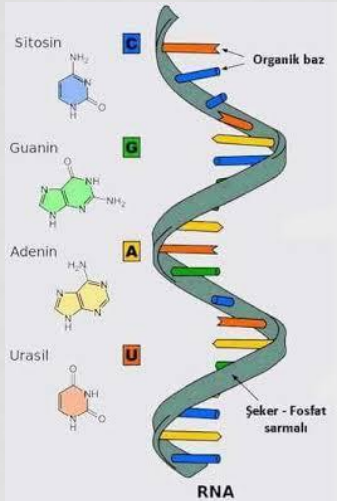
MİNERAL MADDELER: FOSFOR (P)

- **Vücutta kalsiyumdan sonra en çok bulunan mineraldir.**
- Vücuttaki fosforun yaklaşık %80'i kalsiyumla birlikte kemik ve dişlerin yapısında bulunur.
- Yeni doğmuş bir bebeğin 16-18 gramı, yetişkinlerin ise 600-900 gramı fosfordur.
- Kalsiyum gibi kemik yapımında görevlidir. Her ikisinin de emilimi, atımı ve metabolik düzenlenmesi D vitamini ve paratiroid hormon ile ilişkilidir.
- Vücuttaki fosforun %80'i kemik ve dişlerde, kalanı ise hücrelerde ve hücre dışında bulunur.



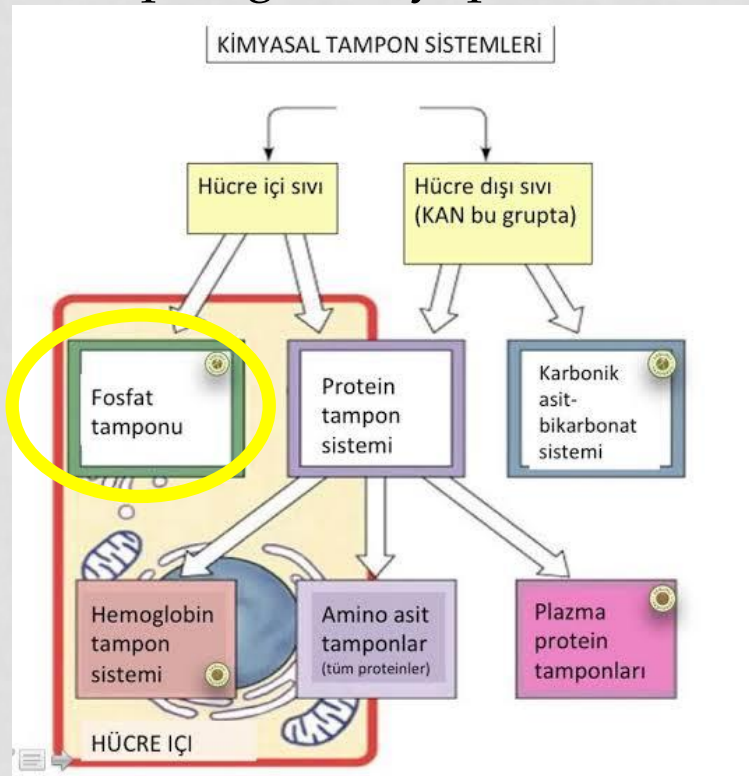
MİNERAL MADDELER: FOSFOR (P)

- Fosfor, vücutta kalsiyum ile beraber kemik ve dişlerin yapısına katılır.
- Nükleik asitlerin (DNA ve RNA), fosfolipit (lesitin, sefalin gibi) fosfoprotein (örn. kazein), bazı koenzimlerin (NAD^+ -B₃ vitamini-, FAD -B₂ vitamini-) ve yüksek enerji taşıyan ATP'nin yapısında bulunur.



MİNERAL MADDELER: FOSFOR (P)

- Fosfor, sinir sisteminin çalışmasında, enerji metabolizmasında, besinlerin düzenli kullanılmasında ve hücre çalışmasında, ayrıca kan ve diğer vücut sıvılarının nötrülük düzeninin sağlanmasında tampon görevi yapar.



Fosfat tamponu



- Hücre içinde
- İdrarda önemli

MİNERAL MADDELER: FOSFOR (P)

- Vücudun günlük fosfor ihtiyacı yaklaşık kalsiyum kadardır.
- Çocukların fosfor ihtiyacı yaşlarına göre artmakla birlikte 250-500 mg civarında, **yetişkinlerde ise 1000-1500 mg civarındadır.**
- Fosforun en iyi kaynakları:
 - **Süt ve ürünleri,**
 - **Et ve ürünleri (yağsız),**
 - **Yumurta,**
 - **Balık,**
 - **Yağlı tohumlar,**
 - **Baklagiller,**
 - **Tahıllar.**



MİNERAL MADDELER: KÜKÜRT (S)

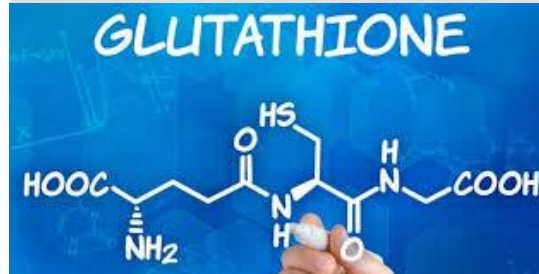
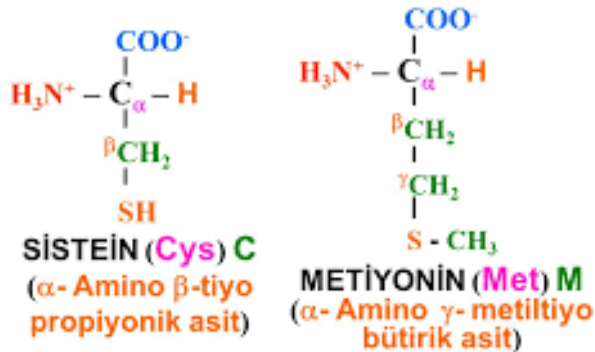
- Bitkiler, topraktan aldıkları inorganik kükürtü organik kükürt bileşiklerine dönüştürürler.
- Hem hayvanlar hem de insanlar bitkilerden bu bileşikleri alırlar.
- İnsan ve hayvanlar kükürten protein ve amino asit yapısındaki tiyo, ditiyo, metiltiyo formlarından yararlanır.
- S ya amino asit formunda ya da inorganik sülfat halinde absorbe edilir. İnsanların S gereksinimi hayvanlardan daha azdır.



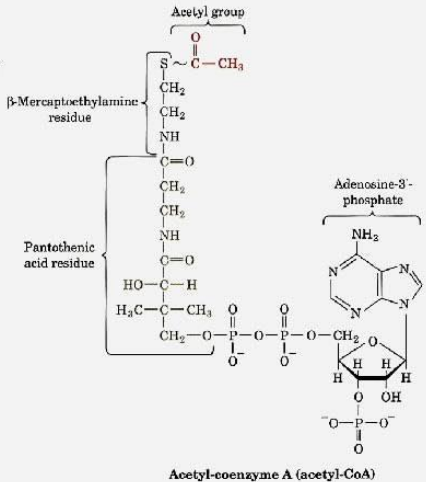
MİNERAL MADDELER: KÜKÜRT (S)

- Proteinlerde metiyonin ve sistein amino asitlerinin yapısında; tiamin, biyotin, lipoik asit, glutatyon, koenzim A, kondroitin sülfat, taurokolik asit gibi bileşiklerin yapısında bulunur.
- Tiyo (HS–), ditiyo (–S–S–) ve metiltiyo (CH₃–S–) şeklindeki organik kükürdün çoğu, karaciğerde inorganik sülfata oksitlenir.
- İnorganik sülfatın bir kısmı kan dolaşımına geçerek idrarla atılır; bir kısmı da fenol, krezol, indoksil gibi maddeleri esterleştirerek zehirsizleştirmek için kullanılır.

YAN ZİNCİRİNDE TİYOL GRUBU TAŞIYAN AMİNO ASİTLER



Acetil-koenzim A (acetyl-CoA)



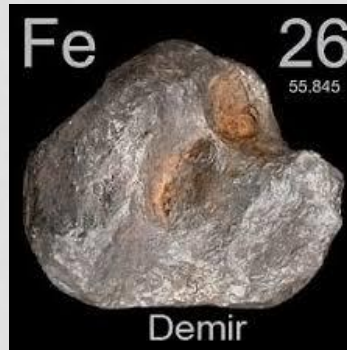
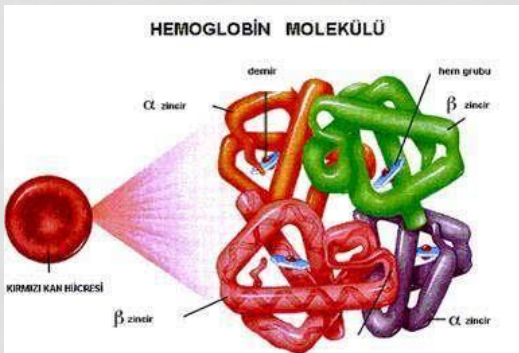
MİNERAL MADDELER: KÜKÜRT (S)

- Sağlıklı saç, cilt ve tırnaklar için gereklidir.
- Oksijen dengesinin muhafazasına yardımcı olur, bu da beyin fonksiyonları için çok önemlidir.
- Sülfür aynı zamanda B-grubu vitaminlerinin işlevlerini yerine getirmesine ve karaciğerde safranın salgılanmasına yardımcı olur.
- Kırmızı et, tavuk, balık eti, soğan, sarımsak, havuç, kereviz, turp, lahana, ıspanak, marul, maydanoz, çilek, muz, incir ve hurma da bulunur. Başlıca besin kaynağı ise yumurtadır.



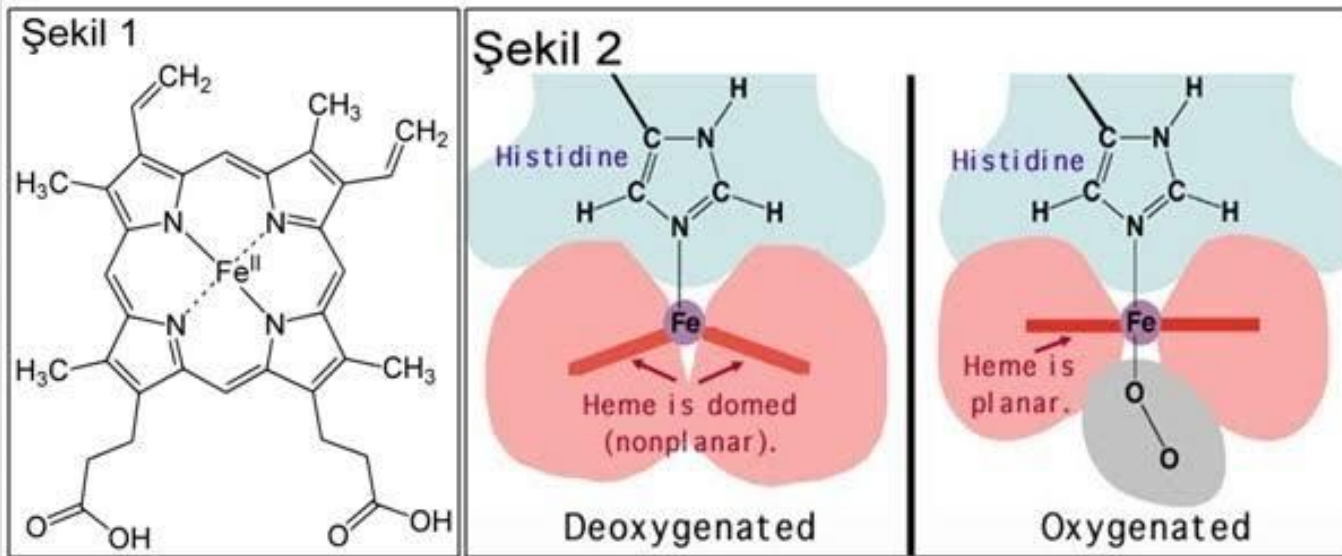
MINERAL MADDELER: DEMİR (Fe)

- Vücutta bulunan en önemli minerallerden biridir.
- Kanın yapısına katıldığı 17 yy.'dan beri bilinmektedir.
- Vücuttaki toplam demir miktarı yaş, cinsiyet ve kiloya göre değişir.
- Normal yetişkinlerin vücudunda 3-5 gram kadar demir bulunur.
- Bu demirin %60-70'i hemoglobinde bulunur.
- Demir kandan sonra en çok karaciğer, dalak ve kemik iliğinde , daha az miktarda da börek, yürek ve beyinde bulunur.
- Bu organlardaki demir proteine bağlı olarak bulunur ki bu protein-demir kompleksine «ferritin» denir.



MİNERAL MADDELER: DEMİR (Fe)

- Demirin vücuttaki en önemli görevi, akciğerden aldığı oksijeni hücrelere taşıması ve orada serbest bırakmasıdır.
- Bu işi yapısına katıldığı hemoglobin sayesinde yapar.
- Hücrelerde oksitlenme sonucu oluşan CO_2 , demir yardımıyla hemoglobin tarafından akciğere taşınır. Ayrıca demir ihtiva eden enzimler de belli şekilde indirgenme-yükseltgenme olayların katılırlar ve enerji oluşumunda (ATP) rol oynarlar.



MİNERAL MADDELER:

DEMİR (Fe)

- Demirin en önemli kaynağı hayvansal kaynaklı olarak karaciğer başta olmak üzere kırmızı etler, böbrek, akciğer, dalak, yürek ve yumurta sarısıdır.
- Süt ve süt ürünlerinde ise azdır, ancak emilim oranı yüksektir.
- Bitkisel gıdaların bir çoğunda demir vardır, ancak bunlardan da faydalanılma oranı düşüktür.
- Bununla birlikte, pekmezden demir emilim oranı oldukça yüksektir.
- Kuru baklagiller, pekmez, tahin, fındık, fıstık, kabak ve ayçiçeği çekirdeğinde, ıspanak, buğdaygiller vb. bitkisel gıdalarda bulunur.



MİNERAL MADDELER:

DEMİR (Fe)

- Vücuda alınan demirin çoğu incebağırsağın yukarı kısmında emilir.
- Midede demir emilimi oldukça azdır.
- Demirin emilimi, alınan besinin kaynağına ve kimyasal özelliğine bağırsağın durumuna vb. etkilere bağlıdır.
- Yetişkinlerde 10-15 mg Fe ihtiyacı vardır.
- Vücutta demir eksikliği kansızlığa sebep olur.
- Kansızlık durumunda hemoglobin miktarı, alyuvarların sayısı ve diğer elemanların miktarında düşüş olur.
- Bunun sonucu olarak kişilerde baş ağrısı, baş dönmesi, iştahsızlık ve yorgunluk görülür.



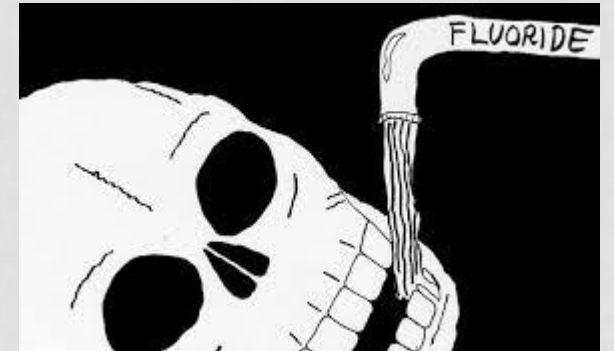
MİNERAL MADDELER: FLORÜR (F)

- İnsan vücudunda daha çok kemik ve dişlerin yapısında az miktarda da tiroit bezinde ve deride bulunur.
- Florür vücutta kalsiyum ve fosfora göre oldukça az bulunur.
- Florür kemik ve dişleri korur. Diş minesinin çürümeye karşı dayanıklılığını artırır.
- Ayrıca dişteki diğer minerallerin çözünme özelliğini azaltır ve asit bakterileri olumsuz yönde etkiler, dolayısıyla dişin dayanıklı kalmasını sağlar.
- Florür her yaştaki insan için gereklidir.
- **Günlük** ihtiyacı yaşa göre değişir, çocuklarda 0,1-1,0 mg, gençlerde 1,5-2 mg, **yetişkinlerde ise 1,5-4,0 mg arasındadır.**



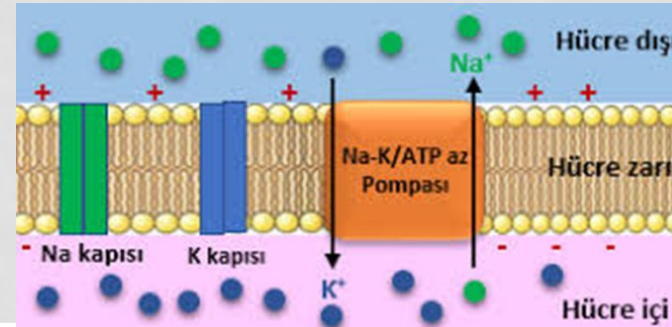
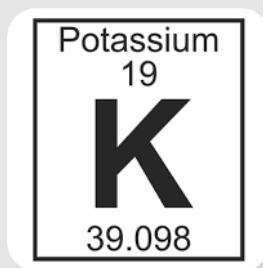
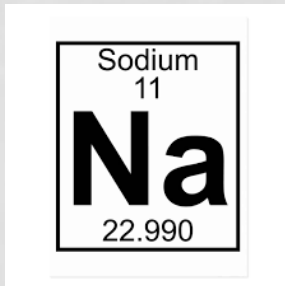
MİNERAL MADDELER: FLORÜR (F)

- Florürün başlıca kaynağı sudur.
- Bitkisel ve hayvansal gıdalarda çok azdır.
- Deniz ürünlerinden, küçük balıklar kılçığı ile yenirse yeterince florür alınmaktadır.
- İçme sularında florür miktarı litrede 1 mg'dan az ise toplum sağlığı ve ekonomik yönden suya florür eklemek gerekir.
- Sularda litrede 2 mg'dan daha fazla florür varsa dişlerde sarımsı-kahverengi lekeler oluşabilir.
- Diş minesinde bozukluklar ve dişin sertliğinde azalma, hatta kemiklerde bile bozukluklar olabilir.



MİNERAL MADDELER: SODYUM (Na) VE POTASYUM (K)

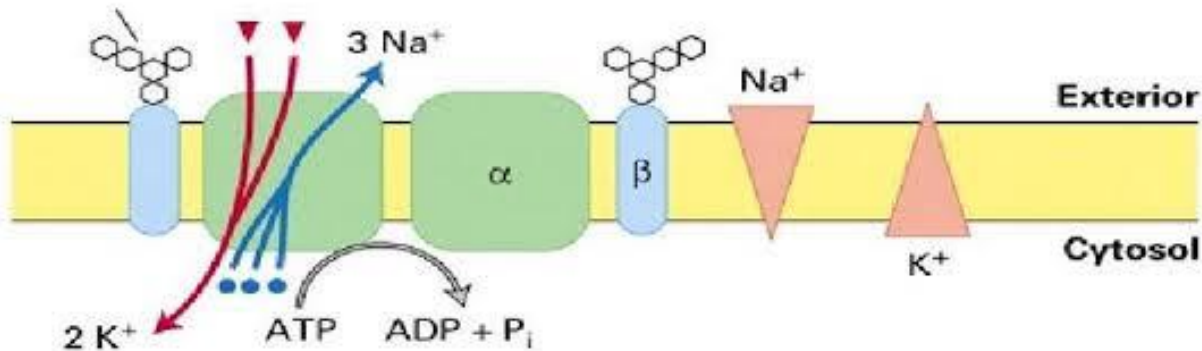
- Bu iki mineral vücutta görev ve özellikleri bakımından birbirine benzerler.
- Hücre içi sıvısında potasyum, hücre dışı sıvısında ise sodyum daha çok bulunur.
- Sodyum ve potasyumun tuzları suda kolay çözündüğü ve iyonlaştığı için vücut sıvılarının dengede tutulmasında ve nötrülük düzeninin korunmasında görev alırlar.
- Vücut sıvılarında bu iki mineralin normal yoğunluğunun değişmesi çeşitli bozukluklara yol açar.
- Bu mineraller kasların çalışmasında, hücre uyarılmasında ve sinir uyarılarının iletilmesinde farklı etki gösterirler.



MİNERAL MADDELER: SODYUM (Na) VE POTASYUM (K)

Na⁺ - K⁺ Pompası

- Vücuttaki bütün hücrelerin zarında bulunan bir pompadır.
- Görevi Na⁺ u hücre dışına, K⁺ u hücre içine pompalamaktır.
- Bu pompa içeriye pompaladığı her 2K⁺ için 3Na⁺ u dışarıya pompalamaktadır.
- Böylece devamlı olarak hücre içinde pozitif yük kaybı oluşur. (2/3)
- Bu durum sızma kanalları aracılığıyla oluşan difüzyonun oluşturduğu potansiyel farka ilave olarak **-4 mv luk bir potansiyel fark oluşturur.**



MİNERAL MADDELER: SODYUM (Na) VE POTASYUM (K)

- Bu mineraller besinlerde yaygın olarak bulunduklarından normalde eksikliği pek görülmez.
- Bunlar fazla alındıklarında hormonların ve böbreğin denetimi ile dışarı atılarak denge sağlanır.
- **Aşırı terleme, çok idrara çıkma, ishal, kusma, böbrek rahatsızlığı gibi durumlarda bu minerallerin eksikliği veya fazlalığı görülebilir.**
- **Sodyum daha çok sofraya tuzu ile alınır.** Yemeklere tuz eklenmese bile günlük gıdalarda yaklaşık 1-3 g Na bulunur.
- **Normal durumdaki yetişkinlerin günlük Na ihtiyacı 6 gramdır.** Bu, bir tatlı kaşığı yemek tuzuna denk gelmektedir. (2,5 gramın altında Na alınırsa felç gelişir kişide.)



MİNERAL MADDELER: SODYUM (Na) VE POTASYUM (K)

- Potasyum besinlerde daha çok bulunur.
- Günlük normal diyetlerle 2-4 gram K alınır.
- Sağlıklı yetişkinlerin günlük K ihtiyacının 1,8-5,6 gram arasında olduğu sanılmaktadır.
- Kahve potasyum bakımından oldukça zengindir.
- Muz, ıspanak, marul, maydanoz, kuru baklagiller, fındık vb. gıdalarda önemli miktarda K bulunur.



MİNERAL MADDELER: SODYUM (Na) VE POTASYUM (K)

- Sodyum eksikliği;
 - -Sinir sistemi hastalıkları
 - -Kas hastalıkları
 - -Baş dönmesi
 - -Kusma
 - -Dolaşım ve solunum bozuklukları
 - -Dil ve deride kuruma
- Potasyum eksikliği;
 - -Tansiyon
 - -Beyin hastalıkları
 - -İshal
 - -Böbrek hastalıkları



MİNERAL MADDELER: MAGNEZYUM (Mg)

- Yetişkin bir insanın vücudunda yaklaşık 20-25 g kadar Mg bulunur.
- Bunun büyük bir kısmı kemik ve dişlerin yapısında, kalanı ise kas, karaciğer ve vücut sıvılarında bulunur.
- Hücre içi sıvısındaki magnezyumun bir kısmı iyonlaşmış, bir kısmı da proteinlere bağlı olarak bulunur.



MİNERAL MADDELER:

MAGNEZYUM (Mg)

- Sinir sisteminin ve kasların gevşemesini sağlayan mineraldir.
- Sakinleşmeye yardımcı olduğu için " Anti-stres Minerali " olarak bilinir.
- Magnezyum kandaki şekerin enerjiye dönüştürülmesinde önemli bir rol alır.
- Bu hayati mineral vücudumuzun Vitamin C, kalsiyum, fosfor, sodyum ve potasyum'u daha etkili bir şekilde kullanabilmesi için gereklidir.
- Magnezyum sağlıklı dişler ve sindirim sisteminin rahatlığı için gereklidir.



MİNERAL MADDELER: MAGNEZYUM (Mg)

- Magnezyum yeşil yapraklı sebzelerde, muz, avokado, mango gibi tropikal meyvelerde, fındık, fıstık, badem, ceviz, ay çekirdeği, kuru baklagiller ve tahıllarda çok, hayvansal besinlerde ise daha az bulunur.



MİNERAL MADDELER: MAGNEZYUM (Mg)

- Magnezyum eksikliği;
- -Depresyon
- -Astım
- -Kalp hastalıkları
- -Migren
- -Hipoflisemi
- -Böbrek hastalıkları
- -Karaciğer
- -Diyabet
- -Hipertansiyon

 **MAGNEZYUM DESTEĞİNDEN YARAR GÖRECEK OLAN KLİNİK DURUMLAR!**

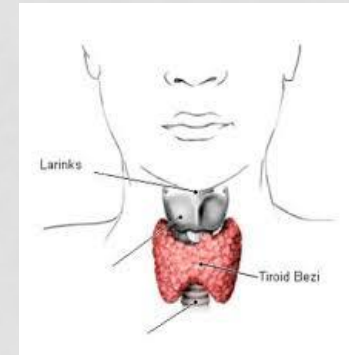
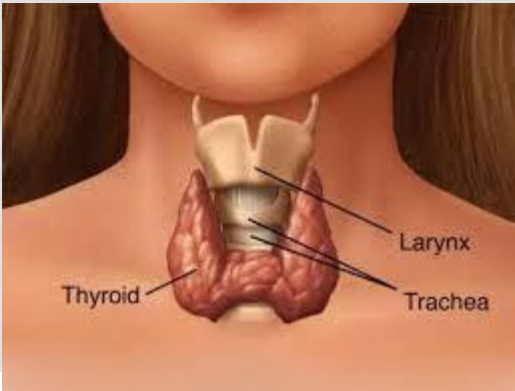
Nörolojik ■ Migren ■ Uyku bozuklukları ■ Ses ve ışığa aşırı duyarlılık ■ Otizm, DEHB ■ Depresyon, Anksiyete, Disorientasyon ■ Uyuşma ve karıncalanmalar ■ Konvülsiyonlar	Kas-İskelet Sistemi ■ Fibromyalji ■ Osteoporoz ■ Kas krampları
Kardiyovasküler ■ Myokard infarktı ■ Hipertansiyon ■ Mitral valv prolapsus	Gastrointestinal ■ Kabızlık ■ Crohn's, Barsak cerrahisi Otoimmün Hastalıklar ■ RA, MS, ALS

MİNERAL MADDELER:

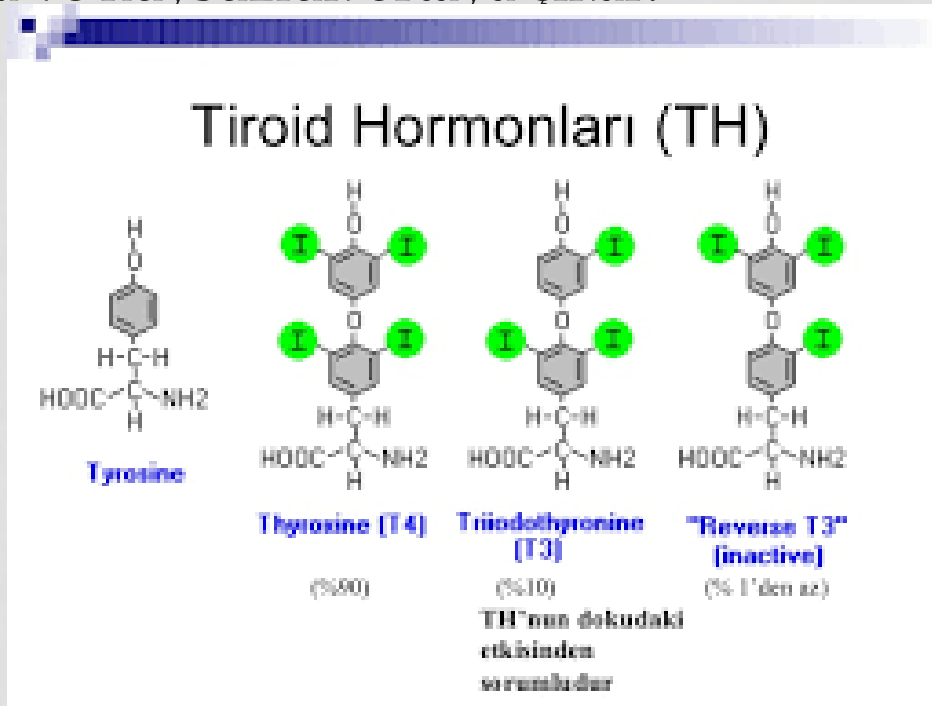
İYOT (I)

- **Tiroit bezi hormonlarının sentezi için oldukça gerekli bir mineraldir.**
- Yetişkinlerin vücudunda %60 olarak tiroit bezinde, kalanın önemli bir kısmı kanda, gerisi ise yumurtalık, meme bezleri ve kas gibi çeşitli dokularda bulunur.
- Vücuda alınan iyodun çoğu ince bağırsakta emilir. Kana geçen iyodun yaklaşık %98'i tiroit bezi tarafından alınır ve burada globulin ile birleşerek «triglobülin» denilen maddeyi oluşturarak depolanır.
- İyot bu maddeden alınarak tiroit hormonlarının yani trioksin ve triyodotrianin'in sentezinde kullanılır.
- Bu hormonların yapısında iyot ve tirozin bulunur.
- Bu hormonlar düzenli bir şekilde kana karışarak hücrelere taşınır.



MİNERAL MADDELER: İYOT (I)

- Tiroit hormonları vücuttaki birçok hücresel etkinliği düzenler.
- Bu hormonlar, hücrelerin kullanılma durumuna göre miktarını artırır.
- Tiroksin hormonu büyüme ve iskelet gelişiminde rol oynar.
- Tiroit hormonları sinir sisteminin düzenli çalışması için gereklidir.
- Tiroit bezi yetişkinlerde, az çalışırsa zihinsel yorgunluk, aşırı çalışırsa aşırı uyarılma ve huysuzluk ortaya çıkar.



MİNERAL MADDELER:

İYOT (I)

- T3 ve T4 hormonlarının en önemli görevi vücutta harcanan kaloriyi ayarlamak ve enerji üretimini sağlamaktır.
- Vücudun ısısını ayarlar.
- Tiroit bezinin az çalışması durumunda vücut ısısı düşer ve üşürüz.
- Metabolizmanın yavaşlaması ile beraber kalpte yavaşlama, kilo alma, uyku hali, bağırsak sisteminin yavaşlaması, kabızlık gibi bulgular ortaya çıkar.
- Kan yağları fazla yakılamaz, kolesterol ve trigliserit yükselir.
- Öte yandan tiroit hormonlarının fazla salgılanması kan yağlarının yakılmasını artırır ve kan düzeyleri düşer.
- Kalp hızlanır, aşırı terleme, zayıflama, titreme, sık dışkılama ortaya çıkar.
- Çocuklarda sağlıklı büyüme için tiroit hormonlarının yeterli olması gerekir. Az salgılanması durumunda çocuklarda büyümede gerilik, boy kısalığı, zeka geriliği gelişebilir.

MİNERAL MADDELER: İYOT (I)

- Günlük iyot ihtiyacı en az 50-75 mikrogram arasındadır.
- İçme sularında iyot bulunur, çevresel özelliklere göre miktarı değişkenlik gösterir.
- Deniz ürünleri ve iyotlu tuz başlıca bulunduğu besinlerdir.

- İyot eksikliği;
 - Troid bezlerinin düzensiz çalışması.
 - Enerji ve kilo eksikliği
 - Guatr



MİNERAL MADDELER:

ÇİNKO (Zn)

- İnsan vücudundaki önemli minerallerden birisidir.
- İnsanda 1-2 gram bulunur.
- Bunun çoğu karaciğer, böbrek, pankreas, kemik ve epitel dokularda yer alır.
- **Kandaki çinkonun %75'i alyuvarların yapısında bulunur.**
- **Bunların yanında karboksi peptidaz, karbonik anhidraz vb. enzimlerin yapısında çinko bulunur.**
- Bunlardan karbonik anhidraz enzimi, hücrelerde oksidasyon sonucu ortaya çıkan CO₂'nin dışarı atılmasıyla ilgili pek çok reaksiyonda görev alır.
- Çinko, protein ve nükleik asit metabolizmasında, hücre bölünmesinde, yaraların iyileşmesinde, normal büyümede ve cinsel gelişmede önemli rol oynar.



MİNERAL MADDELER: ÇİNKO (Zn)

- Çinko en çok, karaciğer, etler, midye, deniz ürünleri olmak üzere, süt ve türevleri, yumurta gibi gıdalarda çok bulunur.
- Ayrıca buğday, arpa, yulaf, mısır, badem, ceviz gibi gıdalarda da bulunur.
- Yetişkinler için günlük ihtiyaç 10-12 mg kadardır.

- Çinko eksikliği;
- -İştahsızlık,
- -Büyüme geriliği (cücelik)
- -Eklemlerde şişme,
- -Karaciğer ve dalakta büyüme.



MİNERAL MADDELER: ÇİNKO (Zn)

ÇİNKO EKSİKLİĞİ BELİRTİLERİ



BESİNLER:

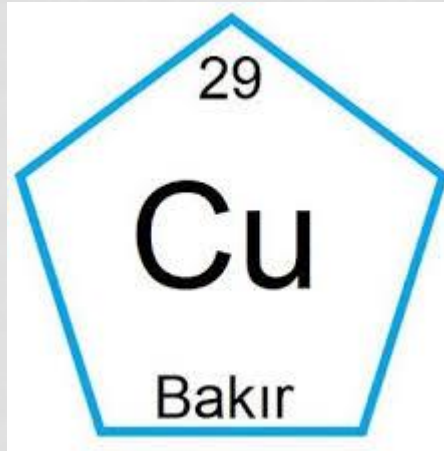
mantar
kuzu eti
ıspanak
susam
kabak çekirdeği
yoğurt
süt, yumurta
kakao tozu
bezelye
enginar
kaju
kuru fasulye
ver fıstığı

peynir
kahvaltılık
yulaf
siyah çikolata
muz
kuşkonmaz
kabak
ciğer
midye

MİNERAL MADDELER:

BAKIR (Cu)

- Yetişkin bir insanda 75-150 mg arasında bakır bulunur.
- Kandaki bakırın büyük bölümü globüline bağlıdır. Bakır, demirin hemoglobin yapımına yardımcı olur.
- Karaciğerde depolanan önemli eser minerallerden biridir.
- Vücut dokusunun yeniden oluşması için gerekli enzimlerin hayati komponentidir.
- Vitamin C'nin kullanımı için gereklidir.
- Beyin sinirlerimiz ve bağ dokusu için bakır miktarı önemlidir.



MİNERAL MADDELER:

BAKIR (Cu)

- Bakır, karaciğer, böbrek, istiridye gibi kabuklu deniz ürünlerinde, balık, fındık, fıstık, ceviz, kakao, kuru baklagillerde bolca bulunur.
- Ayrıca yeşil sebzeler, et, yumurta, kurutulmuş meyveler ve sert sular bakırın iyi kaynaklarıdır.
- Yetişkinlerin günlük bakır ihtiyacı 2-3 mg civarındadır.



MİNERAL MADDELER:

SELENYUM (Se)

- **Vitamin E ile birlikte antioksidan ve hücre koruyucusu olarak çalışır.**
- Erken yaşlanma ve dokuların oksidasyon nedeniyle zarar görmesini engeller.
- Erkeklerin selenyuma kadınlardan daha çok ihtiyaç duydukları düşünülür.
- Erkeklerde bulunan selenyumun yarısı üreme sisteminde bulunur.
- Selenyum dokuların elastikiyetinin korunması için önemlidir.
- **Brezilya cevizi, yumurta, ayçiçeği çekirdeği, ciğer, tonbalığı, tavuk göğsü, somon balığı, chia tohumu ve mantarda bulunur.**



MİNERAL MADDELER

- Ayrıca, vücudumuzun bu mineral maddelerden başka krom, mangan, molibden, stronsiyum, kobalt, silisyum gibi elementlere de ihtiyacı vardır.



https://youtu.be/rF2_7K8_4bo (Hangi yiyecekleri ne zaman tüketmeliyiz?)

SU: YAŞAM KAYNAĞI

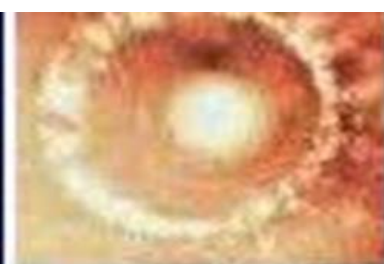
- Su canlılığın devamı ve insan sağlığı için olmazsa olmaz bir maddedir.



<https://www.youtube.com/watch?v=CXAt3rH1B8E>

<https://www.youtube.com/watch?v=LE-pENIQFqM>

Suyun hafızası vardır yani, etrafında meydana gelen olaylardan etkilenir. Nasıl mı?



Damıtılmış su



Fujiwara barajı
kirli su



Fujiwara barajı
duadan sonra



Aşk ve takdir...



"Beni hasta
ediyorsun, seni
öldürecekim. "



Gölün duadan
önceki kirli suyu



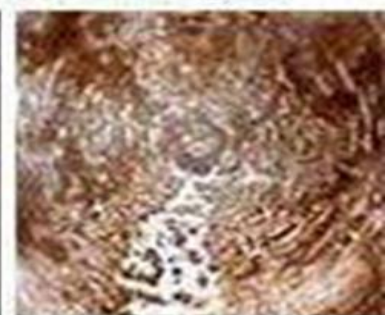
Duadan sonraki
hali



500 ml. grupça
dua edildikten
sonraki kristal



Beethoven'in
Pastoral'i



Heavy Metal
müzik



Tibet sutrası



Sanbuichi Yusui
kaynak su



Antartika'dan
buzul suyu



Japonya/Biwako
Gölü'nden su -
Kirliliğin günden
aüne arttığı bir



Kaynak suyu -
Lourdes, Fransa



BISMILLAH

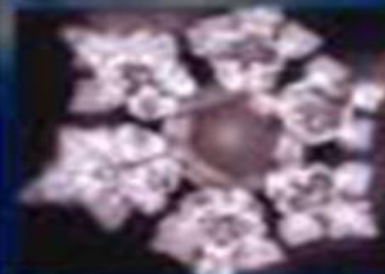
ELEMENT OF WATER



"HADO"

A GROUND BREAKING RESEARCH AND DISCOVERY THAT
WATER IS DEEPLY CONNECTED TO OUR INDIVIDUAL
AND COLLECTIVE CONSCIOUSNESS.
THE HADO PHENOMENON PROVES THAT
THOUGHTS AND FEELINGS AFFECT PHYSICAL REALITY.

HERE ARE SOME PHOTOGRAPHS OF WATER CRYSTALS
AFTER BEING SHOWN WITH THE WORDS AND PICTURES



ISLAM



MAKKAH



AL-ALEEM



**AAB-E-
ZAMZAM**



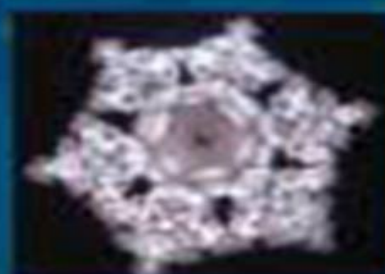
**RECITATION
OF QURAN**



AAMEEN



PEACE



**LOVE FOR
HUMANITY**



**FAMILY
LOVE**