

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA AKILCI VİTAMİN VE MİNERAL KULLANIMI (UYGULAMADA YAPILAN DOĞRULAR-YANLIŞLAR)

Prof.Dr.Selda Bülbul



**KIRIKKALE
ÜNİVERSİTESİ**

- Vitamin&Mineraller**
- Mikronutrient Eksiklikleri**
- Öneriler**



**Beslenme insanın üç temel
gereksiniminden biridir**

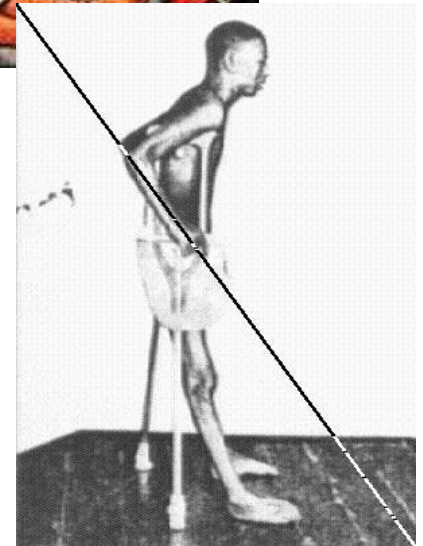
**40 dolayında temel besin
ögesi ile karşılanır**

14 vitamin, 22 mineral



Vitaminlerin Keşfi

- Skorbüt: Denizcilerin
- Beri-Beri: Fakir Asyalıların
- Rikets: Kuzey Avrupa çocuklarının
- Pellagra: Mısır tüketen halkların fakir kesiminin hastalığı



Vitamin

Kimyasal adı

Yağda eriyenler

A	Retinol
D	Kolekalsiferol (D₃), Ergokalsiferol (D₂)
E	Tokoferol
K	Fillokinon-Menadion

Suda eriyenler

B Grubu vitaminler	Tiamin (B₁), Riboflavin (B₂), Nikotinamid, Piridoksin (B₆), Pantotenik asit, Biotin, Folacin, Kolin, Siyanokobalamin (B₁₂)
C	Askorbik asit

Suda ve Yağda Çözünen Vitaminler

SUDA ÇÖZÜNENLER

- Direkt kana geçerler
- Serbest taşınırlar
- Fazlası böbrekler tarafından uzaklaştırılır
- Toksik düzeylere nadiren ulaşırlar
- Sık ve küçük dozlarda alınmalıdır (1-3 gün)

YAĞDA ÇÖZÜNENLER

- Önce lenfe sonra kana geçerler
- Protein taşıyılara gereksinim vardır
- Hücrelerde yağ ile birlikte depo edilirler
- Fazla miktarda alındıklarında toksik düzeylere ulaşırlar
- Periyodik dozlarda alınmalıdır

Mineraller

- İnsan vücudunun % 4'üdür

Makromineraller: Gereksinim 50 mg/gün üzerindedir

- kalsiyum, magnezyum, fosfor, sodyum, potasyum, klor

Mikromineraller (eser elementler):

- Demir, çinko, iyot, selenyum, bakır, mangan, flor, krom ve molibden

Krom ve flor haricinde hepsi bir enzim ya da hormon sisteminin parçasıdır

Genel İşlevleri

- Hormonlar

- Vitamin D

- Kalsiyum homeostazı

- Vitamin A

- Hücre bölünmesi ve gelişimi

- Özgül olmayan kimyasal reaksiyonlar

- Vitamin E

- antioksidan

- Vitamin C

- Kimyasal indirgen madde

- Koenzim veya Kofaktör

- B vitaminleri

- Vitamin C, A, K

Günlük Referans Değerleri

“Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine” Önerileridir

- **Sağlıklı bireylerin günlük gereksinimlerini karşılayacak miktar**
 - **Yaş**
 - **Cinsiyet**
 - **Gebelik durumu**
 - **Emziklik durumu**

Ortalama günlük gereksiniminin yaklaşık %20 üstü değerlerdir

Çocukların günlük vitamin-mineral gereksinimleri

Yaş	A*	C	D**	E***	K	Tiamin	Rjbf	Niasin	B6	Folat	B12	Zn	Fe
	(ug)	(ug)	(ug)	(mg)	(ug)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(ug)	(ug)	(mg)	(mg)
0-6 ay	400	40	5	4	2	0.2	0.3	2	0.1	65	0.4	2	
7-12 ay	500	50	5	5	2.5	2.5	0.4	4	0.3	80	0.5	3	11
1-3 y	300	15	5	6	30	0.5	0.5	6	0.5	150	0.9	3	7
4-8 y	400	25	5	7	55	0.6	0.5	8	0.6	200	1.2	5	10
9-13 y	600	45	5	11	60	0.9	0.9	12	1	300	1.8	8	8
14-18 y													
E	900	75	5	15	75	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	11	11
K	700	65	5	15	75	1	1	14	1.2	400	2.4	9	15

* Vit A = 1 RE=1ug retinol

** Güneş ışığının yokluğunda gereksinim. 1 ug kolekalsiferol=40 IU vit D

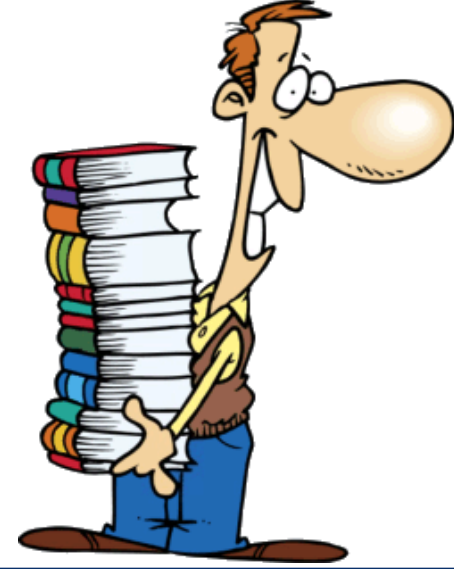
*** Alfa tokoferol olarak.

Vitamin/Mineral Standart Kullanım Miktarı belli değil.....

Table 1 Comparison between the daily values,¹ DRIs for adults, and a representative commercially available MVM supplement

Micronutrient	DV (Food and Drug Administration, 2013)	RDA or AI for adult males (amount/day) (National Academy of Sciences, Institute of Medicine et al., 2010)	RDA or AI for adult females (amount/day) (National Academy of Sciences, Institute of Medicine et al., 2010)	Centrum® Adults (under 50 years) (amount/serving) (Pfizer Consumer Healthcare, 2013)	Centrum® Adults (under 50 years) (%) (Pfizer Consumer Healthcare, 2013)
Biotin	300 mcg	30 mcg	30 mcg	30 mcg	10
Folate	400 mcg	400 mcg ²	400 mcg ²	400 mcg (folic acid)	100
Niacin	20 mg	16 mg ³	14 mg ³	20 mg	100
Pantothenic acid	10 mg	5 mg	5 mg	10 mg	100
Riboflavin	1.7 mg	1.3 mg	1.1 mg	1.7 mg	100
Thiamin	1.5 mg	1.2 mg	1.1 mg	1.5 mg	100
Vitamin A	5,000 IU	3,000 IU ⁴	2,333 IU ⁴	3,500 IU (29% as beta-carotene)	70
Vitamin B ₆	2 mg	1.3–1.7 mg	1.3–1.5 mg	2 mg	100
Vitamin B ₁₂	6 mcg	2.4 mcg ⁵	2.4 mcg ⁵	6 mcg	100
Vitamin C	60 mg	90 mg	75 mg	60 mg	100
Vitamin D	400 IU	600–800 IU	600–800 IU	400 IU	100
Vitamin E	30 IU	22.5–33 IU ⁶	22.5–33 IU ⁶	30 IU	100
Vitamin K	80 mcg	120 mcg	90 mcg	25 mcg	31
Calcium	1,000 mg	1,000–1,200 mg	1,000–1,200 mg	200 mg	20
Chloride	3,400 mg	1,800–2,300 mg	1,800–2,300 mg	72 mg	2
Chromium	120 mcg	30–35 mcg	20–25 mcg	35 mcg	29
Copper	2 mg	900 mcg	900 mcg	0.5 mg	25
Iodine	150 mcg	150 mcg	150 mcg	150 mcg	100
Iron	18 mg	8 mg	8–18 mg	18 mg	100
Magnesium	400 mg	400–420 mg	310–320 mg	50 mg	13
Manganese	2 mg	2.3 mg	1.8 mg	2.3 mg	115
Molybdenum	75 mcg	45 mcg	45 mcg	45 mcg	60
Phosphorus	1,000 mg	700 mg	700 mg	20 mg	2
Potassium	3,500 mg	4,700 mg	4,700 mg	80 mg	2
Selenium	70 mcg	55 mcg	55 mcg	55 mcg	79

DOĞRULAR YANLIŞLAR



- Organik (karbon) bileşenlerdir
- Kofaktördür
- Özel metabolik işlevleri vardır
- Besin desteğidir
- Hastalıkları önler

- Tek başlarına bir şey yapamazlar
- Enerji kaynağı değildirler
- Besin değildir
- İLAC
DEĞİLDİRLER

“Tolere edilebilir en üst düzey (UL)”

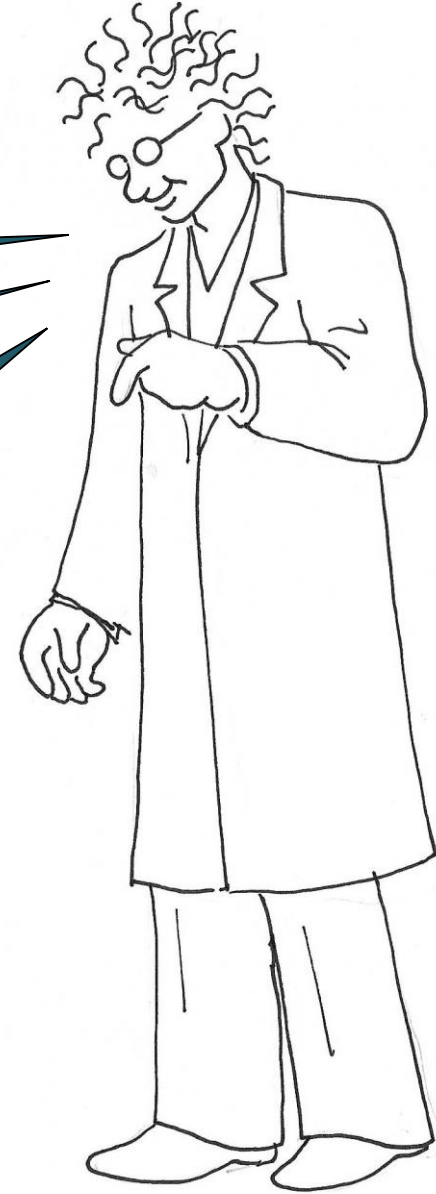
- **Belirli bir topluma ait tüm sağlıklı bireylerde sağlık durumunda ters bir etki (yan etki) oluşturmayacak günlük alım miktarı”**
- **TÜRKİYE İÇİN BİLİNMIYOR**

FAZLA VİTAMİN ALINIRSA????

**Yüksek doz vitamin
oksidatif stresi artırır**

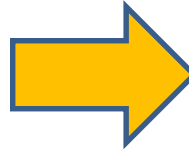
**Yüksek doz vitamin E pro-
oksidant etki göstererek
apoptozisi etkileyebilir**

**Yüksek doz vitamin C ortamda
demir varsa askorbit asit pro-
oksidan ajana dönüşerek reaktif
oksijen ürünlerinin (ROS)
toplanmasına yol açar**



MİKRONUTRIENT EKSİKLİKLERİ

- Beslenme Anemileri**
- İyot Yetersizliği Hastalıkları**
- A Vitamini Yetersizliği Hastalıkları**
- Çinko Yetersizliği**
- Folat ve Diğer B Vitaminlerinin Yetersizlikleri**
- Diğer vitamin ve Mineral Yetersizlikleri**



- Yüksek ölüm oranları**
- Büyüme ve gelişme geriliği**
- Beyin gelişmesinde gerilik**
- Anne sağlığının olumsuz etkilenmesi**
- Üreme sağlığının olumsuz etkilenmesi**
- Kalıcı fiziksel özürler**
- Bağışıklık sisteminin zarar görmesi**
- Artan kronik hastalık riski**
- Ekonomik kayıplar**

Vitamin ve mineral eksiklikleri için en duyarlı gruplar

- **Fetus**
- **Küçük çocuk**
- **Ergen**
- **Gebe ve emzikli kadın**
- **Yaşlı**

Türkiye’de besin ögesi eksikliği

BESİN ÖGESİ	YETERSİZ %	GRUP	Araştırma yeri,yılı
<u>VİT B12</u>	23,3	1-5 yaş,	İzmir, Aydoğdu A, 2012
VİT B12	72	Gebe kadınlar	İstanbul, Koç A, 2006
Folik asit	15,81	18-45 yaş kadın	İstanbul, Barslan G,2009
Çinko	20	Çocuk	1992,1998,Ankara, Türkiye
<u>Demir</u>	7,8	12-24 ay	Türkiye, SB,2009
<u>Demir</u>	15,2-62,5	0-18 yaş	Türkiye,1997-2005
VİT A	1,9	24-59 ay	İzmir, Midyat L,2011
Vit A	11	36-48ay	Manisa,Tansu A,2010
VİT B2	89.9	7-17 yaş	Turkey, Açkurt F,1992
VİT B6	83.4	7-17 yaş	Turkey, Açkurt F,1992

MİKRO-BESİN ÖGESİ YETERSİZLİKLERİ DÜZELTİLEBİLSEYDİ

- Çocukluk dönemindeki ölümlerin 4/10'u,
- Anne ölümlerin 1/3'ü önlenabilir
- Çalışma kapasitesi %40 arttırılabilir
- IQ düzeyi, 10-15 puan geliştirilebilir



Geçmişten günümüze Optimal beslenme arayışları

1930 vitamin ve mineral
eksikliğinin giderilmesi
için gıda
zenginleştirme

1970 Obezite,
hipertansiyondan
sakınma için zararlı
bileşenleri azaltma,
yararlı olanları artırma

1990 hastalıklardan
korunma ve sağlıklı
yaşlanma için
fonksiyonel besinler

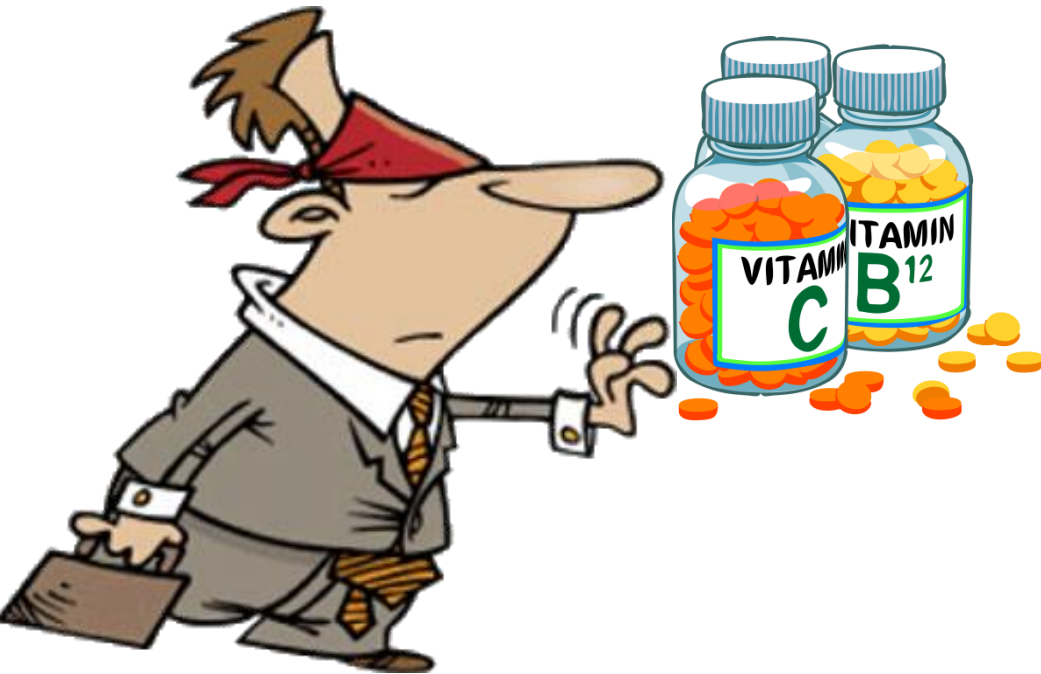
DIYETİN DEĞİŞTİRİLMESİ

- ekolojik kısıtlar
- ekonomik kısıtlar
- beslenme alışkanlığı
- uzun süreli

GIDANIN DEĞİŞTİRİLMESİ

- daha kolay
- daha kısa
- daha güncel

- **C vitamininin grip ve nezleden koruduđu**
- **B1 ve B12 vitaminlerinin ađrılara ve yorgunluđa iyi geldiđi**
- **E vitamini ve selenyumun pek çok kanser türünü önlediđi**



**Mineral içersin
veya içermesin
çoklu vitamin
preparatlarının
kullanımı en
yaygın yöntem!!!!**

Vitamin/Mineraller Popüler

Markette yüzlerce ürün var

Pub Med'de 20379 yayın var

**Prof.Google'da 33.700.000
Bilgi**



KİMLER KULLANIYOR?

KORE

- Liseöğrencileri
- Kızlar
- Kırsal bölgede yaşayanlar
- Yüksek sosyo-ekonomik durum

Kim SH (2001) Nutrition 17: 373

ABD

- Kadınlar
- Yaşlılar
- Beyazlar
- Hispanik olmayanlar
- Anne-Baba eğitiminin yüksek olduğu aileler
- Yüksek sosyo-ekonomik durum
- Daha sağlıklı olanlar

Bailey RL (2011) J Nutr. 141(2): 261-6

**Amerika, 2-7 yaş arası 10,000
çocuk vitamin ve/veya mineral
desteği alıyor**

- Destek alan çocukların
çoęunluęunun ihtiyacı
yok
- Sağlıklı çocuklar
- Aktif yaşam şekline
sahip
- İyi beslenen
- Sağlık hizmetlerine
kolay ulaşıyorlar

**Diyet destek ürünleri
(2003-2006) 14-18
yaş adolesanların
%26'sı**

**4-8 yaş arası
çocuklar%43'ü diyet
desteği alıyor**

Bailey RL (2011) J Nutr



**ÇOCUĞUM
BÜYÜYOR**

- Gerekli mi?
- Para israfı mı?
- Çocukların sağlığını riske mi sokuyoruz?



Do Dietary Supplements Improve Micronutrient Sufficiency in Children and Adolescents?

Regan L. Bailey, PhD, RD¹, Victor L. Fulgoni, III, PhD², Debra R. Keast, PhD³, Cindy V. Lentino, MS¹,
and Johanna T. Dwyer, DSc, RD^{1,4,5,6}

Objective To examine if children use supplements to fill gaps in nutritionally inadequate diets or whether supple-

Düzenli destek alan çocuklarda besin yetmezlikleri görülme prevalansları düşük

- **Kalsiyum, demir, magnezyum, A, D, C ve E vitaminlerinin yetersiz alınma sıklığını azaltmış**
- **2-8 yaş çocuklarda fosfor, bakır, selenyum, folat, vitamin B-6 ve B-12 eksikliği prevalansını azaltmamış**

Çocuğum sağlıklı
besleniyor😊) Ama
ekstra vitamine
ihtiyacı da var..
O büyüyor....



- Gereksiz alınan her destek ürünü ihtiyaç yoksa sorunlara yol açabilir
- Yüksek doz alınan “Megavitaminler” çocuklarda
- Bulantı
- Kusma
- Abdominal ağrı
- Karaciğer bozuklukları
- Periferel Sinir Etkilenimi

Hekimlerin Sorumluluđu

1. Hastanın problemini tanımlamak
2. Tedavi edici amacı belirlemek
3. İlacın o hasta için uygun olup olmadığına karar vermek
4. Hastayı bilgilendirmek
5. İlaç tedavisine başlamak ve takip etmek

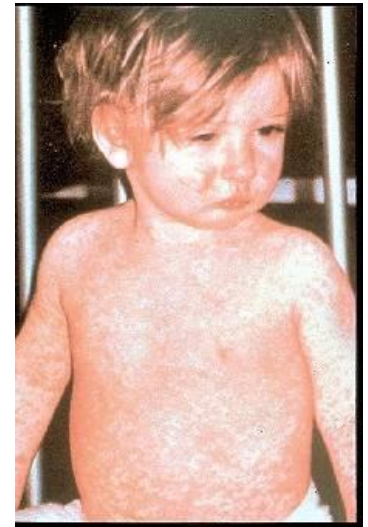


A Vitamini

- **β -karoten A vitamini önemli kaynağıdır**
 - **Önceden oluşmuş vitamin A sadece hayvansal kaynaklarda bulunur (karaciğer, yumurta, süt ve ürünleri)**
-
- **Bebekler düşük A vit ile doğar, anne sütü ile ilk birkaç ayda A vit düzeyi yükselir**
 - **Gelişmemiş ülkelerde anne sütünde A vit ↓**

A vitamini yetersizliği için risk durumları

- **Protein-enerji malnutrisyonu**
- **Kızamık**
- **Ciddi ishal**
- **Pnömoni**



- **Orta (serum retinol) < 0.7**
- **Ağır (serum retinol < 0.35 IU mol/L)**

A vitamini desteği alması gerekenler

- **Pankreas hastalıkları**
- **Malabsorbsiyon, Çölyak**
- **Kızamık nedeniyle hastaneye yatış**
- **6 ay  gastroenterit nedeniyle hastaneye yatış**
- **Crohn Hastalığı**
- **Vejeteryanlık**
- **Malnütrisyon, Çinko eksikliği**

Vitamin A proflaksisi

6-11 aylık bebeklere; 100.000 IU (4-6 ayda bir)

1-4 yaş çocuklara; 200.000 IU (4-6 ayda bir)

**•Çocukta günlük gereksinim: 300-900µg
(1 µg retinol= 3.33 IU vit A)**

**Sağlıklı çocuklarda 300.000 IU
(tek doz) intoksikasyona neden
olabilir**



Effect of vitamin A supplementation on cause-specific mortality in women of reproductive age in Ghana: a secondary analysis from the ObaapaVitA trial

Lisa Hurt,^a Augustinus ten Asbroek,^b Seeba Amenga-Etego,^c Charles Zandoh,^c Samuel Danso,^c Karen Edmond,^d Chris Hurt,^e Charlotte Tawiah,^c Zelee Hill,^f Justin Fenty,^g Seth Owusu-Agyei,^c Oona M Campbell^a & Betty R Kirkwood^a

**2000-2008 yılları arası 4 vitamin A kapsülü
25 000 IU retinol / 4 hafta verilmiş
Çalışma grubunun %78.8'i istenen sayıda
Vit A almış**

Table 2. Vitamin A supplementation and mortality among women caused by specific infections or anaemia, Ghana, 2000–2008

Cause	No. of deaths		RR (95% CI) ^a
	Placebo arm	Vitamin A arm	
Infection			
Malaria	21	24	1.13 (0.63–2.03)
Tuberculosis	51	63	1.22 (0.84–1.78)
Other respiratory infection	14	18	1.27 (0.63–2.57)
HIV/AIDS	258	276	1.06 (0.88–1.26)
Intestinal infection	59	48	0.80 (0.54–1.19)
Meningitis	45	38	0.84 (0.54–1.29)
Other infection ^b	64	73	1.13 (0.81–1.58)
Anaemia			
Haemolytic	15	25	1.65 (0.87–3.13)
Other	29	36	1.23 (0.76–1.99)

**Düşük doz
Vitamin A
desteğinin
doğurganlık çağı
kadınlarda
mortalitede etkisi
yoktur**

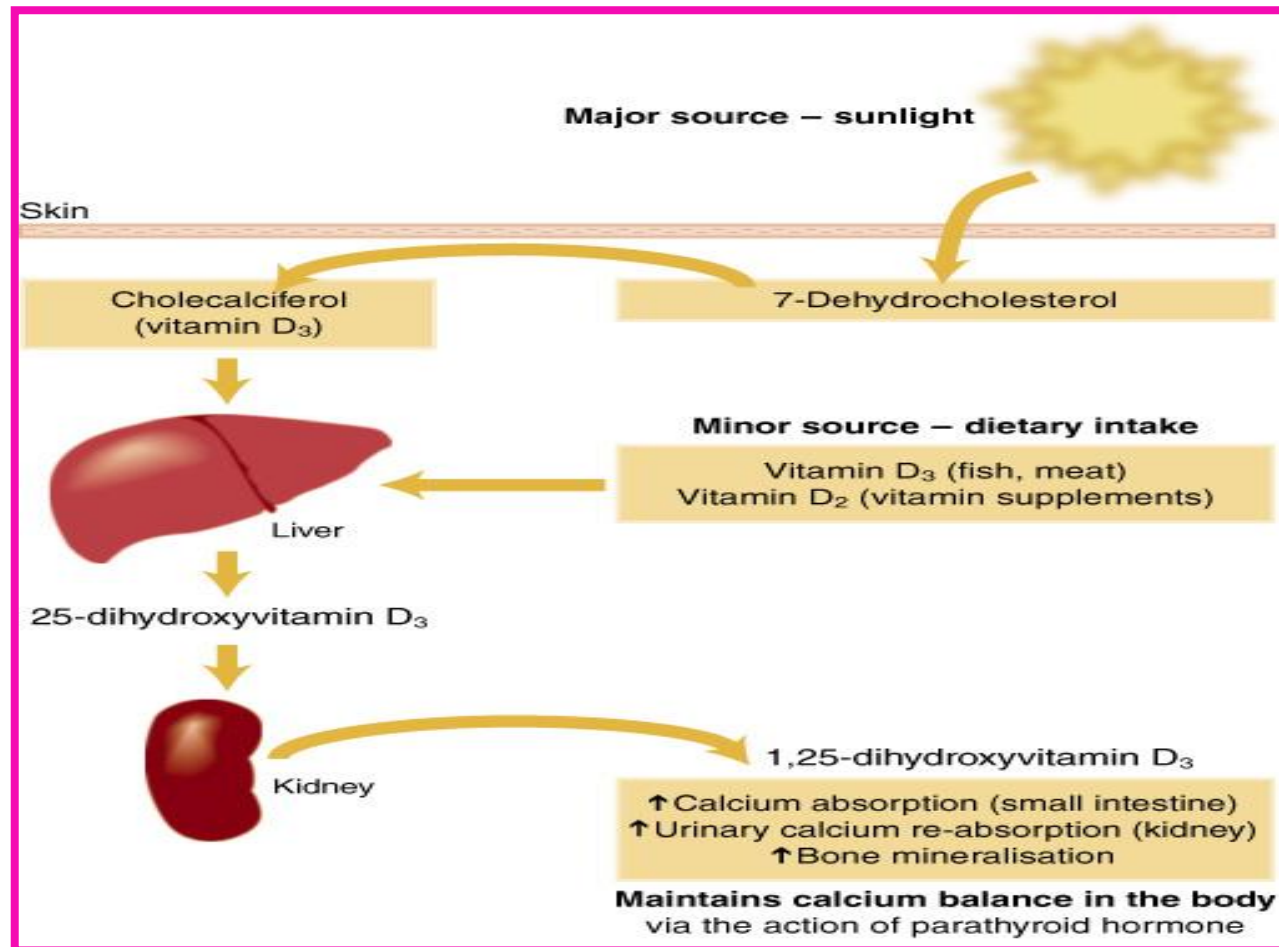
A vitamini- Cochrane-sistemde

Soru	Çalışma	Bulgular	Sonuç
<u>Kızamık tedavisinde A vit etkili mi?</u> Huiming Y, et al. Cochrane 2005.	7 çalışma / 2574 olgu	<u>200 000 U/gün A vit (2 gün)+ standart tedavi</u> ❶ Mortalite: Tüm yaşlarda mortalitede etki yok <2 yaş: mortalitede %80 ↓ Pnömoni ilişkili mortalitede %70 ↓ ❷ Krup insidansında %50 ↓ Pnömoni ve diyare insidansına etkisi yok ❸ Tek doz kull. etkisini gösteren çalışma yok	<u>❶ İki yaş altı kızamıklı çocuklarda mortalite üzerine etkili</u>
<u>Pnömoni (kızamık ilişkili olmayan) tedavisinde A vit etkili mi?</u> Taixiang W, et al. Cochrane 2010	6 çalışma / 1740 çocuk	<u>A vit + standart tedavi</u> ❶ Mortalitede değişiklik yok ❷ Hastanede yatışta değişiklik yok ❸ Yüksek doz vit A ile hastalık şiddetinde ↑ ❹ Düşük doz bronkopnöm. rekurrensini %90↓	<u>Kızamık ilişk. olmayan pnömoni tedavisinde vit A kullanımı önerilmemekte</u>
<u>TBCdan ölümleri önlemede vitamin A etkili mi?</u> Abba K, et al. Cochrane 2008	127 çalışma / 3393 olgu (Çocuk+eriş k)	<u>Enerjisi ↑ diyet + Zn + A vit</u> ❶ Mortalite: Tüm yaşlarda mortalitede etki yok	<u>Etki yok</u>

A vitamini- Cochrane-sistemde

Soru	Çalışma	Bulgular	Sonuç
<u>A vit çocuklarda alt sol yolu enf gelişmesini önler mi?</u> Chen H, et al. Cochrane 2008	9 çalışma 33179 çocuk (>7 yaş)	<u>Sağlıklı çocuklara profilaktik A vit kullanımı:</u> ASYE gelişimi üzerine etkisi yok	<u>ASYE önlenmesinde vit A önerilmemekte</u>
<u>1-6 ay arası bebeklere vit A vermek mortaliteyi önler mi?</u> Haider BA, et al. Cochrane 2010	7 çalışma 51446 bebek	<u>A vit desteği:</u> ❶ 6. ayda nmortaliteyi %14 ↓ ❷ 12. ayda fark yok	<u>Özellikle vit A eksikliği riski olan bölgelerde vit A desteği çocuklarda mortaliteyi azaltıyor.</u>
<u>6 ay-5 yaş arası çocuklara vit A vermek mortaliteyi önler mi?</u> Imdad A, et al. Cochrane 2010	43 çalışma 215633 çocuk	<u>A vit desteği:</u> ❶ Tüm nedenli mortaliteyi %24 ↓ ❷ İshal nedenli ölümleri %28 ↓	

D VITAMINI



- **Güneş ışınları ile sentezlenir**
- **Dokuda üretilerek kana salınır, diğer dokular üzerine etki eder ve geri dönüşüm mekanizması bulunur. (Vücutta hormonal etki yaratır)**
- **Kemik mineralizasyonu**
- **Hücre büyüme ve farklılaşmasında rol oynar**
- **Apoptozisi engeller (peroksidasyona karşı korur)**

İMMÜN SİSTEM MODÜLATÖRÜDÜR:

- **IL4 yapımını artırır**
- **aktif T hücre çoğalımını azaltır**
- **Th1 den Th2 dönüşümünü artırır**
- **NK hücrelerini artırır ,**
- **bakteriyel öldürmeyi artırır**
- **T hücre, makrofajda vit D reseptörü bulunur**

**Bebekte annedeki D vitamininin
%80'i bulunur.**

İhtiyacının arttığı patolojik durumlar

- **Prematürite, SGA**
- **Malabsorbsiyon**
- **Kronik böbrek, Kronik karaciğer Hast., Kolestazis**
- **Pankreas has**
- **Mide rezeksiyonları**
- **Kronik K.S. kullanımı**
- **Alzheimer**
- **Aşırı kafein tüketimi**
- **Vejeteryanlık**
- **Sürekli yatan hastalar**
- **Obesite**
- **Alkolizm**

İhtiyacının arttığı fizyolojik durumlar

- **Sadece anne sütü ile beslenme**
- **Koyu renk cilt**
- **Ergenlik**
- **Gebelik, Emzirme**
- **Yaşlılık**
- **Menapoz**
- **Yetersiz güneş alan yerlerde yaşam**
- **Yüksek rakım**

- Hava kirliliđi ciltten D vit sentezini olumsuz etkiler
- Günün bölümleri, bulutlu hava (% 60↓), sis UV alımını etkiler



Atmosferde güneş ışığının katettiği yol arttıkça UV emilerek bize ulaşabilen miktarı azalır.

Kuzeyde ve kış aylarında 25 (OH) Vit D3 seviyeleri daha dşk bulunur

Age, Sex, and Seasonal Variations in the Serum Vitamin D3 Levels in a Local Turkish Population

Sinem BOZKURT,¹ Berat Meryem ALKAN,¹ Fatma YILDIZ,¹ Sevgi GÜMÜŞ,¹
M. Fatma ERZURUM,² Abdicöğüt Uslu,¹ Akkış²

Table 2. The characteristics of the study population with respect to gender

Characteristic	Men (n=37)			Women (n=398)			p
	Mean±SD	Median	Min.-Max.	Mean±SD	Median	Min.-Max.	
Age (years)		44	24-78		49	20-87	0.217
25-hydroxyvitamin D (µg/l)		14.70	6.6-40.5		12.95	5.3-84	0.060
Calcium (mg/dl)	9.5±0.4		9-10	9.5±0.5		8-10.5	0.743
Phosphorus (mg/dl)	3.4±0.5		2.5-4.2	3.6±0.5		2.3-5.4	0.215
Alkaline phosphatase (U/l)		78	47-143		70.5	32-185	0.195
Parathyroid hormone (pg/ml)		40.65	14.8-78.8		49.8	13.7-270	0.008*

SD: Standard deviation; Min.: Minimum; Max.: Maximum; * p<0.05.

Table 3. The characteristics of the study population with respect to season

Characteristic	Summer group (n=173)		Winter group (n=262)		p
	Mean±SD	Min.-Max.	Mean±SD	Min.-Max.	
Age (years)	45.0±14.3	20-82	51.1±13.6	20-87	<0.001*
25-hydroxyvitamin D (µg/l)	19.8±13.9	5.3-84	13.9±8.6	7-69.3	<0.001*
Calcium (mg/dl)	9.6±0.6	7.8-10.5	9.6±0.5	8.4-10.5	0.786
Phosphorus (mg/dl)	3.6±0.5	2.4-5	3.6±0.5	2.3-5.4	0.612
Alkaline phosphatase (U/l)	67.8±26.6	32-185	79±23.7	34-154	<0.001*
Parathyroid hormone (pg/ml)	52.7±31.5	18.4-270	54.2±32.1	13.7-270	0.62

SD: Standard deviation; Min.: Minimum; Max.: Maximum; * p 0.001.

Ankara, 39-56° kuzey paraleli ve 32-52° doğu enlemi arasında yer almakta. Ortalama yazın 10 saat, kışın ise 3 saat güneş ışını alınmakta

25-(OH)D eksikliği (<12 µg/l) kış aylarında (Ekim-Mart) %94 ve %85 yaz aylarında

Archives of Disease in Childhood

An international peer-reviewed journal for health professionals and researchers covering conception to adolescence

[Online First](#) [Current issue](#) [Archive](#) [About the journal](#) [Submit a paper](#)

[Online First](#) [Current issue](#) [Archive](#) [Supplements](#) [eLetters](#) [Topics](#) [Image quiz](#)

[Home](#) > [Volume 89, Issue 8](#) > [Article](#)

Arch Dis Child 2004;89:781-784 doi:10.1136/adc.2003.031385

Acute paediatrics

Presentation of vitamin D deficiency

S Ladhani¹, L Srinivasan¹, C Buchanan², J Allgrove¹



**İngiltere, D vitamini
eksikliği çoğunlukla
kendisini yaz
mevsimleri sonuna
gösterir.
En sık tanı konulan
ay ise Temmuz**



**Bebeğimi
güneşten
nasıl
korumalıyım?**

**8 faktör üstü koruyucu içeren cilt
ürünleri deride D vit sentezini önler**

Hangi çocuklarda D vitamini düzeyi bakmalıyız?

Symptoms and signs of rickets/osteomalacia

- Progressive bowing deformity of legs
- Waddling gait
- Abnormal knock knee deformity (intermalleolar distance >5 cm)
- Swelling of wrists and costochondral junctions (rachitic rosary)
- Prolonged bone pain (>3 months duration)

Symptoms and signs of muscle weakness

- Delayed walking
- Difficulty climbing stairs
- Cardiomyopathy in an infant

Abnormal bone profile or x-rays

- Low plasma calcium or phosphate
- Raised alkaline phosphatase
- Osteopenia or changes of rickets on x-ray
- Pathological fractures

Disorders impacting on vitamin D metabolism

- Chronic renal failure
- Chronic liver disease
- Malabsorption syndromes, for example, cystic fibrosis, Crohn's disease, coeliac disease
- Older anticonvulsants, for example, phenobarbitone, phenytoin, carbamazepine

Children with bone disease in whom correcting vitamin D deficiency prior to specific treatment would be indicated

- Osteogenesis imperfecta
- Idiopathic juvenile osteoporosis
- Osteoporosis secondary to glucocorticoids, inflammatory disorders, immobility

- **Rikets ve osteomalazi bulguları varsa**
- **Kas zayıflığı bulguları varsa**
- **Radyolojik anormal kemik bulguları**
- **D vitamin düzeyini etkileyecek hastalığı olanlar**
 - **Kr böbrek hast.**
 - **Kr. Karaciğer hast.**
 - **Malabsorbsiyon sendromları**
 - **Antikonvülzan kullanımı**
- **Kemik hastalıkları**
 - **Osteogenezis imperfekta**
 - **İdiopatik juvenil osteoporoz**
 - **İnflamatuar bozukluklar**

Risk grubundaki kişilerde tarama amacıyla serum 25(OH)D düzeylerine bakılmalıdır

- **Doğumdan hemen önce alınan maternal kanlarda ve bebeklerinde D vitamini eksikliği %90 bulunmuştur (Ege Tıp).**
 - **Bir yaşından küçük bebekler 400 IU/gün**
 - **1-70 yaş arasında 600 IU/gün**
 - **70 yaş üzerindeki kişiler 800/gün D vitamini alması önerilir**



T.C. Sağlık Bakanlığı

D vitamini desteği 12 haftalıktan itibaren gebelik süresince altı ay ve doğum sonrası altı ay olmak üzere toplam 12 ay süreyle, annelere günlük tek doz olarak alınmak üzere 1200 IU(9 damla)

D vitamini tolere edilebilir üst limitleri

Yas	Erkek	Kadin	Gebelik	Laktasyon
0 – 12 ay	1.000 IU	1.000 IU		
1 – 13 yas	2.000 IU	2.000 IU		
4 – 18 Yas	2.000 IU	2.000 IU	2.000 IU	2.000 IU
19 + yas	2.000 IU	2.000 IU	2.000 IF	2.000 IU

**D vitamini
eksikliğinin
tedavisi ve
önlenmesinde
D2 veya D3
vitamini
kullanılabilir**

Obez çocuk ve yetişkinler ile bazı ilaç kullananlar (antikonvülzan ilaçlar, glukokortikoidler, ketokonazol gibi antifungal ve AIDS ilaçları gibi) kendi yaş grubu için günlük önerilen D vitamini miktarının en az 2-3 kat daha fazlasını almalıdır

Vitamin D supplementation for prevention of mortality in adults (Review)

Bjelakovic G, Gluud LL, Nikolova D, Whitfield K, Wetterslev J, Simonetti RG, Bjelakovic M, Gluud C



**Vitamin D3 <800 IU/gün
mortaliteyi azaltıyor (RR
0.92 ;50,437 kişi; 13
çalışma)**

**Vitamin D3 >800 IU/gün
mortalite üzerine etkisi yok
(RR 0.96 ; 25,558 kişi; 26
çalışma)**

B12 ve Folik Asit

- Aynı metabolik yollara girerler
- Eksikliklerinde
 - Megaloblastik anemi
 - Gelişen nöropsikiatrik ve nöropatolojik bulgular örtüşür
- İlişkili oldukları kalıtsal metabolizma hastalıkları benzer tablolar
- Folat ve B12 vitamininin MSS işlevlerinde her yaşta önemli
- Metionin sentaz aracılığı ile homosisteinin metionine dönüşümü
- Nükleotid sentezi
- Genomik ve non-genomik metilasyon
- Gelişimsel MSS bozukluklarını, davranış bozukluklarını, demansı, Alzheimer hastalığını ve damarsal kökenli demansı önleyici etkileri vardır

Ana Vit B12 kaynakları

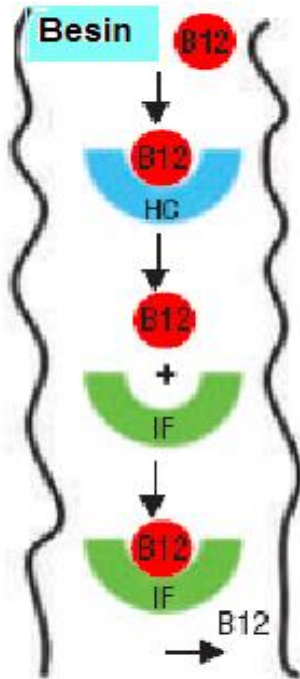
- **Et, balık**
- **Tavuk**
- **Süt**
- **Kahvaltı gevrekleri**

Yaşlılar
Vejeteryanlar
Vejeteryan annenin emen
bebeği yetersiz alabilir

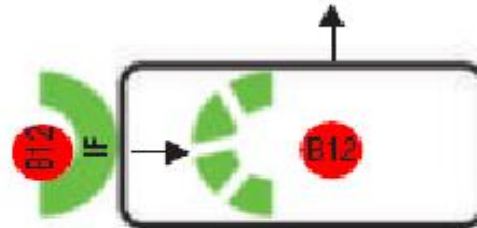
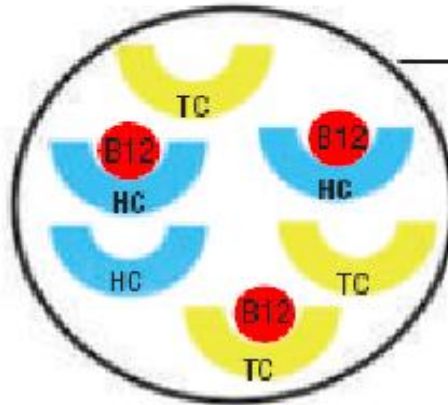


B12 Vitamini Metabolizması

Gastrointestinal kanal

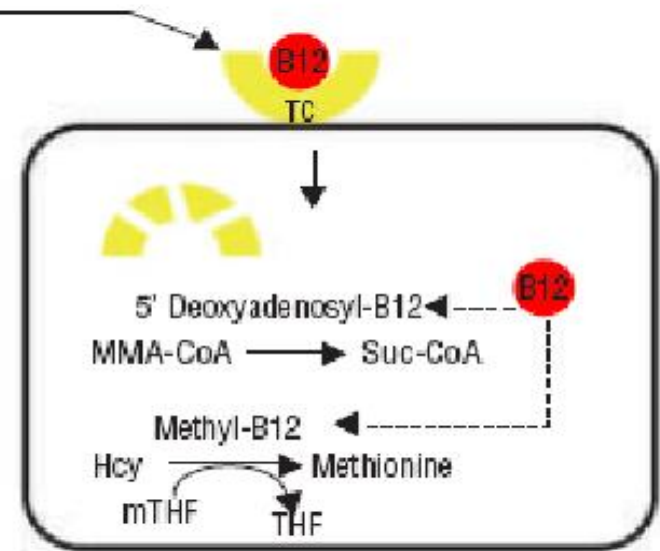


Dolaşım



İleal epitel hücresi

Dokular



Hücre

B12 Vitamini Eksikliği: Nörolojik Bulgu

**Malonil-KoA artışı
nedeniyle myelin
hasarı**

**Metil grubu eksikliği
nedeniyle metionin
eks.**



- **Posterolateral spinal cord dejenerasyonu**
- **Paresteziler**
- **Ataksik yürüyüş**
- **Hafıza kaybı**

Hiperhomosisteinemi



**Nörotoksik,
vaskülotoksik**

- **Folik asit alımı (>1mg/gün) B12 eksikliğinin anemisini düzeltir, B12 eksikliğini maskeler, nörolojik hasar/bulgu kalır**
- **Sinir sistemindeki hasar geri dönüşümsüz olabilir**

B12 Eksiliğinden ne zaman şüphelenelim?

- **Açıklanamayan**
 - **Anemi**
 - **Nöropsikiatrik bulgu**
- **Gastrointestinal sistem bulguları**
 - **İştahsızlık, glossit, ishal**
- **Riskli gruplar**
 - **Vejeteryenler /kısıtlı diyet tüketenler**
 - **Annede eksiklik varsa tekbaşına anne sütüyle beslenme**
 - **Mide, barsak hastalığı**
 - **Atrofik gastrit**
 - **Midede yetersiz pepsin, intrinsek faktör, hidroklorik asid salgısı**
 - **Pankreas enzimleri yetersizliği**
 - **Barsak hastalığı olanlar**
 - **Otoimmün hastalıklar (Graves, tiroidit, multiple skleroz, vitiligo)**
 - **İlaç kullanımı (Proton pompa inh., H2-resp. blokerleri, biguanidler)**

-Fenitoin (diğer antikonvülzanlar?) epileptik hastalarda folat düzeyini %50 azaltır

-Gebelik çağında fenitoin tedavisi kadınlara folik asit desteği gerekir

-Berg et al. J. Am. Diet. Assoc. 95:352-6 1995

- Gebelik çağındaki kadınlara diyetteki folik aside ilave olarak günde 400 mcg (0.4mg) sentetik folik asit öneriliyor**
- Besin kaynaklı folatın biyoyararlılığı folik asidin yarısı kadar**

***Institute of Medicine Report
Food and Nutrition Board (1998)***

İlaç	Etkileşim	Öneriler
Askorbik asit	Yüksek dozda diyetteki B12 emilimini azaltır	Oral vit B12 verilmesini takiben 1 saat içinde yüksek doz Cvit enjekte edilirse!!!!
Kloramfenikol	Vit B12 eksikliği olanlarda hematolojik yanıtı antagonize edebilir	Başka bir antibiyotik tercih et!!!!
Kolorimetric Laboratuar testleri	Hidroksikobalamin kan ve idrarı koyu kırmızı yapabilir	Bu şikayetlerde akla gelmeli
Metotreksat	Vit B12 lab testlerinde yanlışlıklara neden olabilir	
Prednizon	Pernisiöz anemi hastalarında vitamin B12 emiliminde ve IF salınımında artış	Parsiyel veya total gastrektomi yapılan hastalarda bu etki gözlenmemiş

Yüksek folat alımı



1. B12 Vitamini eksikliğini maskeler
2. Çinko emilimini bozar (Hansen et al, 2001)
3. Bazı ilaç tedavilerinin etkinliğini azaltır (Quinlivan and Gregory, 2002)
 - Kanser
 - Antikonvülzanlar (valproat, karbamazepin, fenitoin)

Türk çocuklarında B-12 vitamini eksikliği ve psikomotor retardasyonla ilişkili nütrisyonel megaloblastik anemi,Diyarbakır

Çalışma grubu: Anne sütü ve inek sütü dışındaki besinleri reddeden, iştahsızlık, gelişme geriliği, solukluk, periferik yaymada hipersegmentasyonu olan 9-36 ay arası yaşlardaki çocuklar

- 33/3368 çocuk değerlendirilmiş**
- Ortalama yaş: 16.4 ay**
- 32 çocukta B12 vitamini eksikliği**
- 10 çocukta B12 vitamini ile birlikte folik asit eksikliği**
- 1 çocukta folik asit eksikliği**

Türkiye’de Şanlıurfa Bölgesinde sütçocuklarında B12 vitamini eksikliği nedeni olarak annelerde yüksek B12 vitamini eksikliği sıklığı

- **180 gebe kadın ve yenidoğan bebekleri**
- **Doğumdan 1-3 saat sonra annelerden, doğumda kordon kanından B12 vitamini düzeyleri**
- **B12 vitamini eksikliği**

Eksiklik sınırı B12 düzeyi <160 pg/ml

Annelerde %72, bebeklerde %41 eksiklik

Ağır eksiklik B12 düzeyi <120 pg/ml

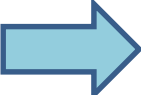
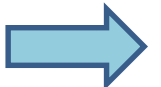
Annelerde %48 bebeklerde %23 eksiklik

- **Folik asit eksikliği annelerde %12 bebeklerde %0**

Edirne'de yaşayan adölesan kızlarda folik asit eksikliği prevalansı,Edirne

704 adölesan kız

Folat düzeyleri:

> 6 ng/ml		%37,6 (normal değerde)
3-5,9 ng/ml		%46 (sınırdaki eksiklik)
< 3ng/ml		%16,3 (ağır eksiklik)

- Ülkemizde unun B12 vit. ve folik asit ile zenginleştirilmesi
- Gebelikte ve emzirme döneminde annelere B12 vitamini önerilmesi
- 6 aydan sonra tamamlayıcı beslenmenin önemi
- Koruyucu temel sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi



- Folat eksikliği anemi yapmayacak kadar hafif olsa da homosistein artışı ile çocuklarda risk faktörüdür
- Adölesan kızlarda bildirilen folik asit eksikliği sağlıklı beslenmenin ve gebelikte folik asit desteği önemli

Vitamin B12

- Siyanokobalamin oral, intranazal, IM veya derin subkutan verilebilir
- Hidroksikobalamin vitamin B12 eksikliği için IM, Siyanid zehirlenmesi için IV infüzyon ile verilir
- Tedaviye IM düşük dozlarda (10 µgr/gün siyanokobalamin) başlanır
- 1-2 gün 100 µgr/gün verilip, ardından 1000 µgr/güne geçerek bir haftaya tamamlanır
- Haftalık ve aylık doz tekrarları ile depolar doldurulur

- **Ağız yoluyla tedavi son yıllarda tercih edilmekte olup bir hafta boyunca 250-2000 µgr kobalamin verilmesi, 1-3 ay tedaviye aralıklı devam edilmesinin parenteral tedavi kadar etkili olduğu belirtilmektedir**
- **Nörolojik bulguları olanlarda, malabsorpsiyon sendromlarında parenteral yol tercih edilmelidir**

Tedavi sırasında hipokalemi ve nadiren anafilaksi gelişebilir
Yüksek dozlarda; hafif geçici diyare, periferik vasküler tromboz, kaşıntı, geçici egzantem, urtiker, bedende koku



Çinko

- İnsan, hayvan ve bitkiler için esansiyel
- 300 ↑ enzim fonksiyonu
- Protein ve nükleik asit sentezi
- Büyüme ve gelişme
- Yara iyileşmesi
- Enfeksiyonlara direnç
- Tat ve koku duyuları

Emilimi:

- Anne sütü %40
- İnek sütü %28
- Formül mama %22

Önerilen Çinko Alımı (DRI)

Yaş	Günlük önerilen Çinko (mg/gün)	Üst sınır
0-6 ay	2	4
7-12 ay	3	5
1-3 y	3	7
4-8 y	5	12
9-13	8	8
+14 yaş	11	40
Erkek	8	40
Kadın		
Gebelik/ Emzirme	12	40

Besinler	mg Zn/100g
Süt, yoğurt	0.4
Peynir	2-4
Yumurta	1.35
Et	4
Karaciğer	6-8
Karides	2
İstiridye	>7

Çinko yetersizliği

Nedenleri:

- **Kalıtsal**
 - **Akrodermatitis enteropatika**
- **Akkiz nedenler**
 - **TPN (eğer çinko eklenmezse)**
 - **Aşırı alkol**
 - **Penisillamin tedavisi**

Bulguları:

- **Büyüme geriliği**
- **Motor aktivitede azalma**
- **Bilişsel bozukluklar**
- **Akrodermatitis enteropatika**

Toplumda çinko eksikliğinin göstergeleri

- **Toplumun %25'i günlük diyetinde yetersiz miktarda alıyor**
- **Toplumun %20'sinden fazlasında serum çinko düzeyi düşük**
- **5 yaş altında kısa boylu çocuk oranı %20'den fazla**



HALK SAĞLIĞI AÇISINDAN ÖNEMLİ

Zinc supplements increased growth more in stunted infants than in non-stunted infants

Umata M, West CE, Haidar J, et al. Zinc supplementation and stunted infants in Ethiopia: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000 Jun 10;355:2021–6.

QUESTION: In stunted and non-stunted infants, do zinc supplements promote growth?

Design

Randomised (unclear allocation concealment*), blinded (investigators and field assistants)* placebo controlled trial with 6 months of follow up.

COMMENTARY

The aim of the study by Umata *et al* was to investigate whether the low rate of linear growth of apparently healthy breast fed infants in a rural village in Ethiopia can be

100 kısa boylu (stunted)ve 100 normal 6-12 aylık çocuk
50'şer çocuk: Çinko suplementasyonu (10 mg/gün)
50'şer çocuk: Plasebo → 6 ay

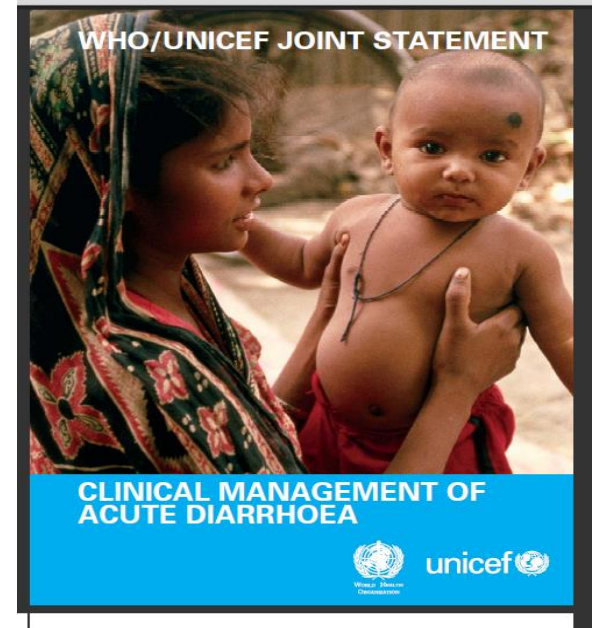
SONUÇ:

Kısa boylu çocuklarda çinko alan grup 2.5 kat fazla uzamış

Vücut ağırlığı ve cilt altı yağ dokusu üzerinde etkisi gösterilmemiş

Çinko ve İshal

- Akut ve persistan diyare şiddetini ve süresini azaltır
- Okul öncesi çocuklarda diyare insidansını %20 azaltır
- ASYE insidansını %40 azaltır
- Malnutrisyonlu çocuklarda mortaliteyi azaltır, büyümeyi artırır
- Gebe ve çocuklara çinko verilmesi tartışmalıdır
- DİYARE VE MALNUTRİSYONDA 10-20 MG/GÜN VERİLİR



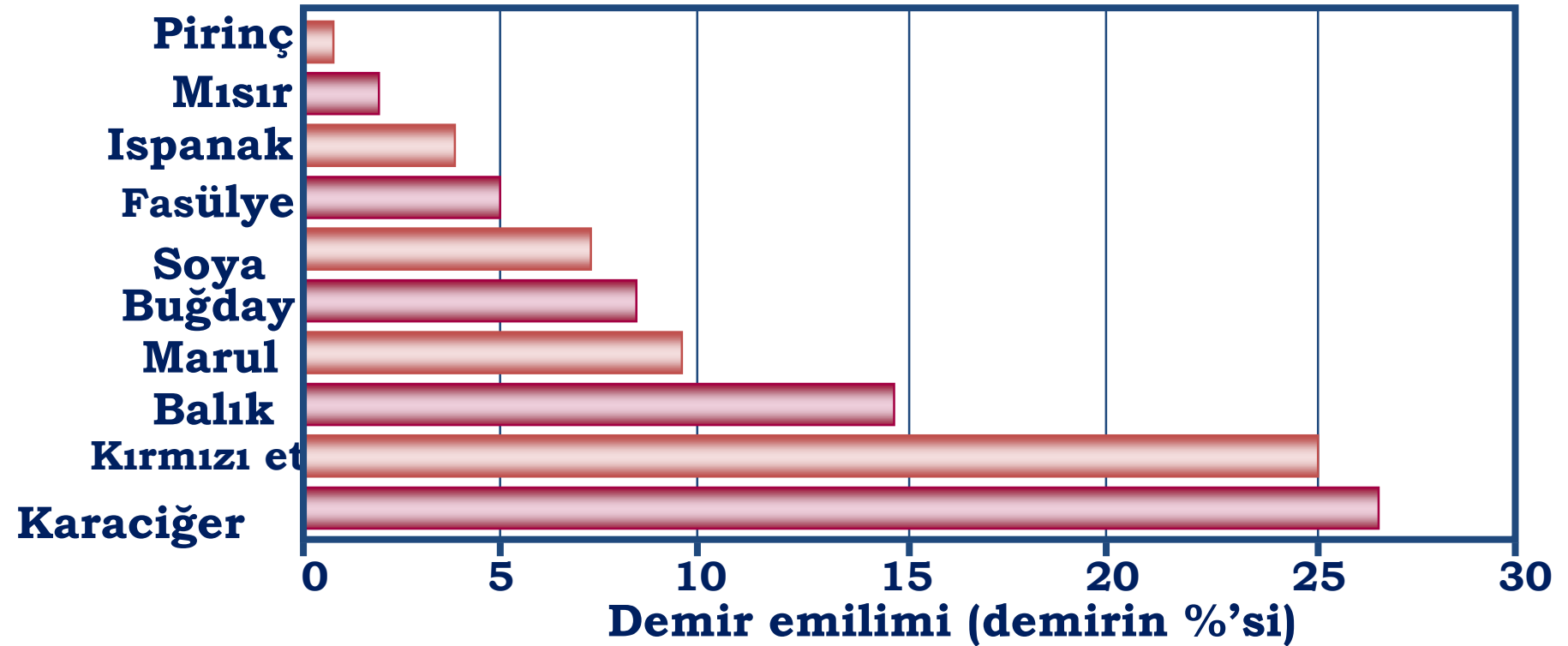
Demir

Yiyeceklerin Demir İçeriđi

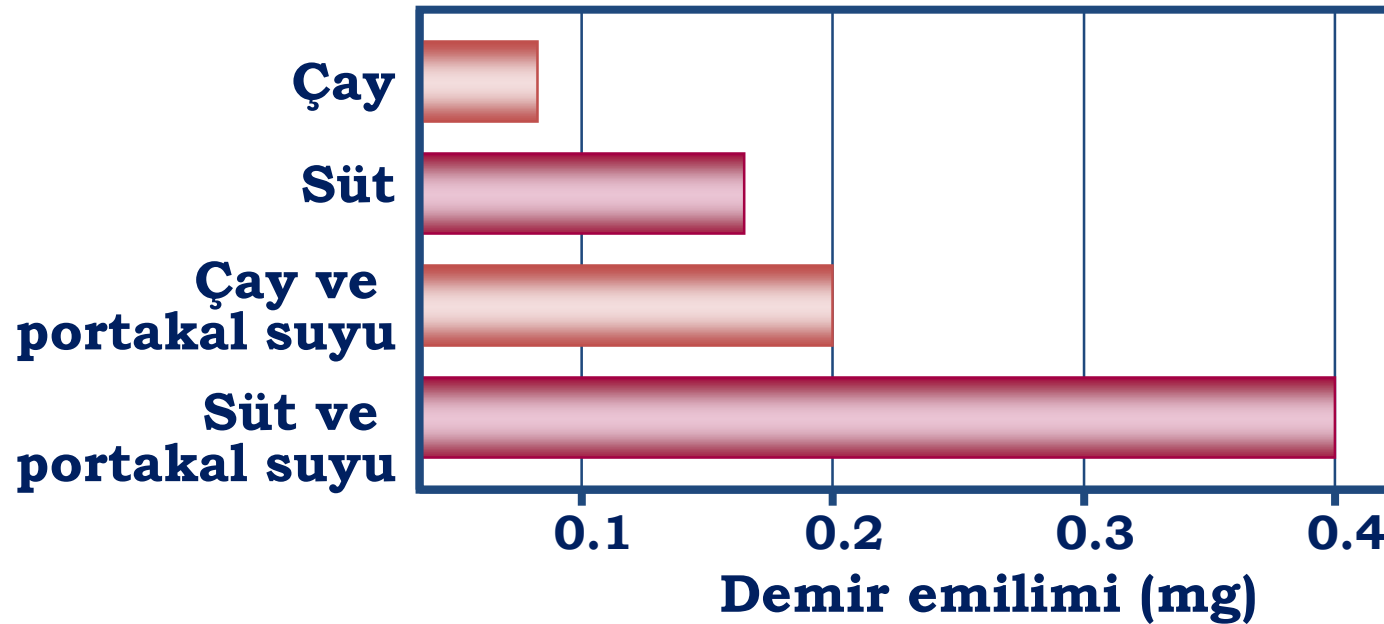


Önemli olan besinlerin
içerdiđi demirden çok
ne kadarının vücut
tarafından emilebildiđidir

Yiyeceklerden Demir Emilimi



Çay ve süt alımı ve demir emilimi



Demir desteği kime verelim?

• SAĞLIK BAKANLIĞI

- *Sadece anne sütü almakta olan term bebeklere

4-12 ay arası 10 mg/gün

- *Preterm bebeklere ve doğum ağırlığı<2500 gr olan bebeklere 1-12 ay arası 2 mg/kg/gün

- • 4-12 ay arası palmar soluklukla şüphelenilerek,

Hb-Htc lm ile anemi saptanan her bebeđin

(3 mg/kg/gün dozla ve günde bir kez üç ay süre ile)

**Vejetaryen bir ailenin
yine doğuştan
vejetaryen olarak
büyüyen oğlu (7 yaş) hiç
demir takviyesi
kullanmamış**



**Doğru ve dengeli
besliyorum, işlenmiş
gıdalardan uzak
tutuyorum sorun
yok!!!!**

**1 ay önce yapılan kan
değeri tahlili sonuçları
da iyi çıktı☺**



- **Vejetaryenliğin demir eksikliğine neden olur mu?**
- **Et tüketimi ciddi sağlık sorunlarına neden olur mu?**



Et yemedikleri için B₁₂ Vitamin eksikliği riski nedeniyle vitamin almalıdır

Çok yağsız beslenme alışkanlığı olanlar, A, D, E, K, vitamin desteği almalıdır



**Kimlerin Vitamin ve Mineral
Destegine Gereksinimi
Vardır?**

Vitamin ve Mineral Desteginden Faydalanması Gerekenler

- **Hamile kadınlar, emziren anneler**
- **Sigara içenler, fazla alkol tüketenler**
- **İlaç alışkanlığı olanlar**
- **Yaşlılar, kronik hastalığı olanlar**
- **Emilimle ilgili sorun (kronik diyare, çoliak, kistik fibroz, pankreatit, karaciğer, safra kesesi hastalıkları), barsak ameliyatları.**
- **Vejeteryanlar**
- **Bazı gıdalara allerjileri olanlar**
- **Menstrasyon sırasında aşırı kan kaybedenler**
- **Sıkı diyet yapanlar veya kronik olarak düşük kalorili besinler kullananlar**
- **Doğuştan metabolik hastalığı olanlar**

Amerikan Pediatri Akademisi 12 aya kadar D Vitamini, demir ve flor (özel durumda) desteği önermektedir



**Bebekler
Çocuklar
Adolesanlar için } 400IU D Vit**

**1 yaşından küçük
çocuklarda D Vitamini
1000IU'yi geçmemelidir**

**KİSTİK FİBROZİSLİ
ÇOCUKLAR A, E, D, K
Vitaminleri (yaşa göre)
değişen miktarlarda
Çinko, demir başlanmalı**

**Çalışmalar sağlıklı
bebek ve çocukların
gerekli besleyicileri
destekler kullanmadan
alabileceklerini
göstermiştir**

Review

Micro-nutrient supplementation and the intelligence of children

D. Benton  

Department of Psychology, University of Wales Swansea, Swansea SA2 8PP, UK

- **Beslenmesi mikronutrientlerden eksik olan çocuklar dışında çocuklarda vitamin desteğinin zeka üzerine anlamlı etkisi olmadığı gösterilmiş**
- **Eğer beslenme durumu iyi olan çocuklarda serum vitamin düzeyleri normalse vitamin desteğinin zeka üzerine bir etkisi yoktur**

J Altern Complement Med. 1999 Apr;5(2):125-34.

Vitamin-mineral intake and intelligence: a macrolevel analysis of randomized controlled trials.

Schoenthaler SJ, Bier ID.

Department of Sociology and Criminal Justice, California State University, Stanislaus, Turlock 95382, USA.

Effect of a 12-mo micronutrient intervention on learning and memory in well-nourished and marginally nourished school-aged children: 2 parallel, randomized, placebo-controlled studies in Australia and Indonesia¹⁻⁴

The NEMO Study Group

- **Avustralya 396 (6-10 y) ve 384 çocuk Endonezya çift kontrol çalışma**
- **12 ay 6 kez/hafta mikronutrient karışımı (demir, çinko, folat, vitamin A, B-6, B-12, ve C), dokosahekanoik asit (DHA, 88 mg/d) ve eikosapentaenoik asit (EPA, 22 mg/d) ve kontrol grubuna placebo verilmiş**
- **Verbal öğrenme skorlarında ve hafızada belirgin artış ancak genel zeka ve dikkatte herhangi bir artış saptanmamış**

Multivitamin/Mineral Supplementation Does Not Affect Standardized Assessment of Academic Performance in Elementary School Children

ADAM I. PERLMAN, MD, MPH, FACP; JOHN WROBNEY, PhD; JULIE O'SULLIVAN MAILLET, PhD, RD, FSAHP;
RIVA TOUGER-DECKER, PhD, RD, FADA; DAVID L. HOM, MS; JEFFREY K. SMITH, PhD

- **Güney New Jersey, ABD**
- **2004-2005 okul yılında 37 okuldan**
- **8-12 yaş 640 çocuk 1 yıl VMD almış**
- **Placebo alan gruba göre okul performanslarında bir artış saptanmamış**

Vitaminler arasında olumlu/olumsuz etkileşimler

C vitamini ve riboflavin: demir emilimini, A vitamini taşınmasını artırır

Fazla çinko alımı: demir ve bakırın emilimini azaltır

Çinko Eksikliği: A vitamini eksikliğini artırır

Magnezyum alımı: kalsiyum emilimini artırır

Demir eksikliği: iyot kullanımını engeller

Fitat ve taninler: demir emilimini azaltır



Scientific Committee on Food. European Food Safety Authority. Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals,2006

- **Oral kontraseptifler, vit B6, B12, çinko ve folik asit ihtiyacını arttırır**
- **E vitamini ile warfarin veya aspirin birlikte kullanılırsa, antitrombotik etki nedeni ile kanama riski artar**
- **Warfarin gibi antikoagulanları kullananların K vitamini alması ters etki ile pıhtılaşmaya neden olur**
- **Kortikosteroid kullanımı D vitamini ve kalsiyum gereksinimini arttırır**
- **Pankretin, kolestipol gibi ilaçların kullanımı folik asit emilimi ve biyoyararlanımını azaltır**
- **Kolestipol veya orlistat kullanımı E vitamini etkinliğini azaltır**
- **Demir ve çinko, demir ve kalsiyum bir arada kullanımı birbirinin emilimini azaltır**
- **Çinko ile penisilinlerin kullanımı çinko emilimini azaltır**

HATALARIMIZ!!!!!!



Sebzeleri hazırlarken!!!!

- **Hazırlanacak sebzeler önce ayıklanmalı,**
- **Zedelemeden yapraklar tek tek ayrılarak yıkanmalı**
- **İri iri doğranarak,**
- **Bekletilmeden pişirilmelidir**
- **Piştirme esnasında ancak yemeğin çekeceği kadar su eklenmeli ve bu suyun çektirilmesi sağlanmalıdır**

Salata hazırlanacaksa!!!!

- **Sebzeler irice, tercihen bıçak kullanmadan elle koparmak suretiyle doğranmalıdır**
- **Limon eklenecekse, sofrada eklenmelidir**
- **Marul, lahana gibi sebzelerin dış, koyu yeşil yaprakları vitamince daha zengin olduğu için atılmayarak değerlendirilmelidir**

Makarna pişirirken

- **Makarna haşlama suyu ancak makarnanın çekebileceği miktarda olmalı**
- **Eğer makarnanın suyu fazla konmuşsa, bu su dökülmemeli çorba, sos, pilav gibi yiyeceklerin hazırlanmasında kullanılabilir**

Kurubaklagiller...

- Akşamdan konan ıslatma suyunun dökülmesi yoluyla kuru baklagillerin gaz yapıcı özellikleri de azaltılmış olur
- Her gün yemek gibi kuru baklagillerin ıslatılması
- 1-2 gün bekletilenler haşlama suyuna 1 tatlı kaşığı tuzla vitamin yönünden zenginleştirilebilir
- 3-4 gün bekletilenler önce ıslatma suyuyla haşlama suyuyla dökülmesi için bekletilerek artık bu suyun dökülmesiyle gazı çektikçe de sıcak su ilave edilmesiyle vitamin kaybını önler



Yoğurt

- **Yoğurt, C vitamini ve demir dışındaki hemen tüm besin öğelerini içerir**
- **Özellikle kemik gelişimi ve sağlığı için esas olan kalsiyum, B vitaminlerinden riboflavinin en iyi, vitamin B12 ve folik asidin iyi kaynağıdır**

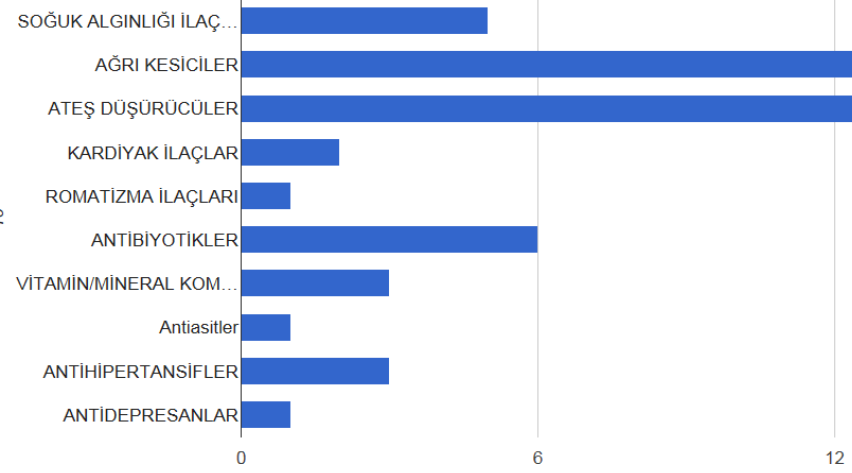
Pekmeze Yoğurt veya Süt Ekleme

- **Pekmez, diğer geleneksel bir besin olan yoğurt ile karıştırılarak bebek ve çocukların beslenmesinde yerini alabilir**
- **Yoğurt, laktik asit içeriğinden dolayı pekmezdeki demirin emilimini kolaylaştırır**

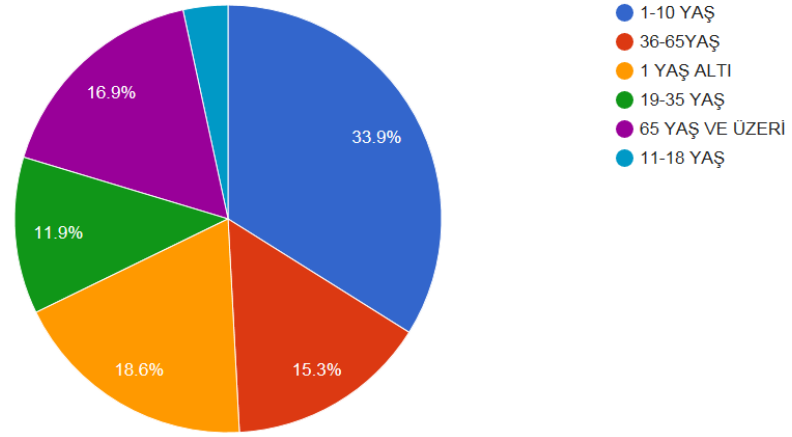
Çocuklar İçin Vitamin ve Mineral Önerileri

- **Sağlıklı beslenen çocuklarda polivitamin ve çinko (!) preparatlarının kullanılması gereksizdir**
- **FLOR: Sistemik verilmemeli. Verilecekse lokal olarak kullanılmalı. 6. aydan sonra verilmeli**
- **Balık yağı(w-3): 0.5-1.0g/gün**

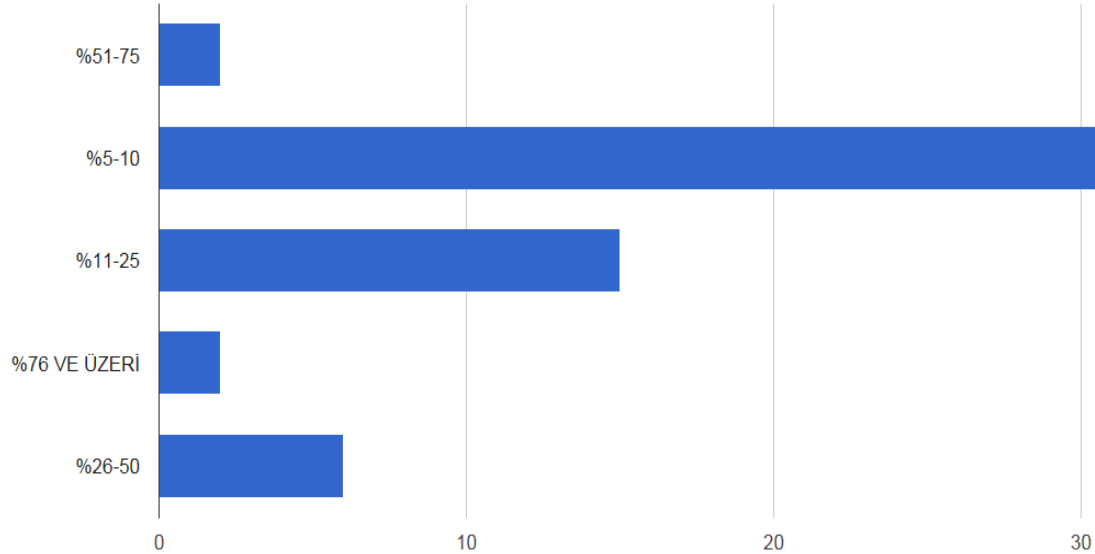
KLİNİĞİNİZDE EN ÇOK REÇETE ETTİĞİNİZ İLAÇ GRUBU AŞAĞIDAKİLERDEN HANGİSİDİR



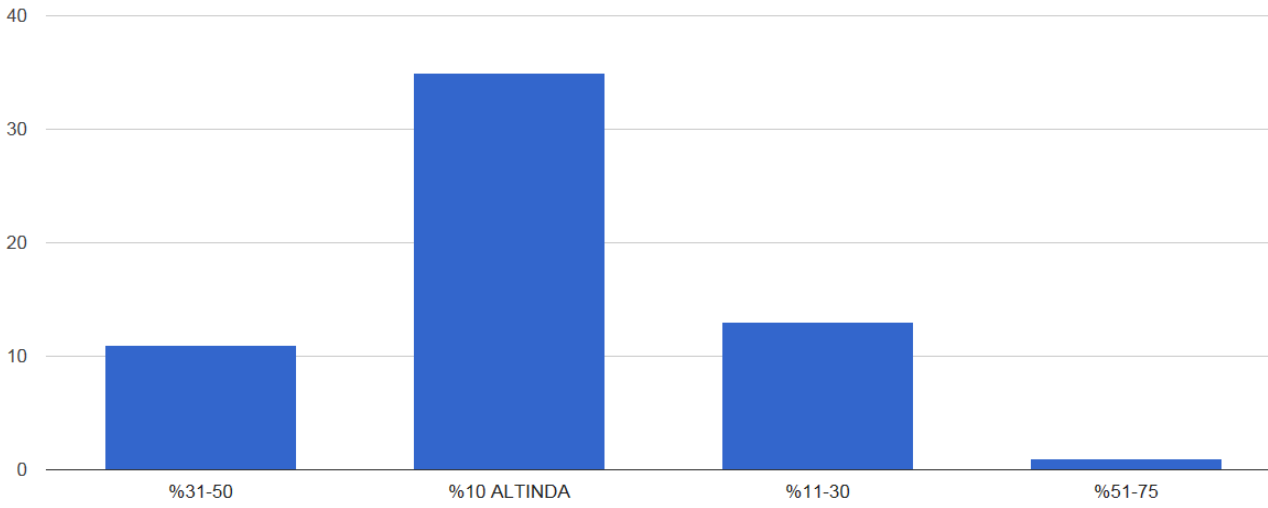
HANGİ YAŞ GRUPLARINA DAHA ÇOK VİTAMİN/MİNERAL KOMPLEXSİ TAVSİYE EDİYORSUNUZ



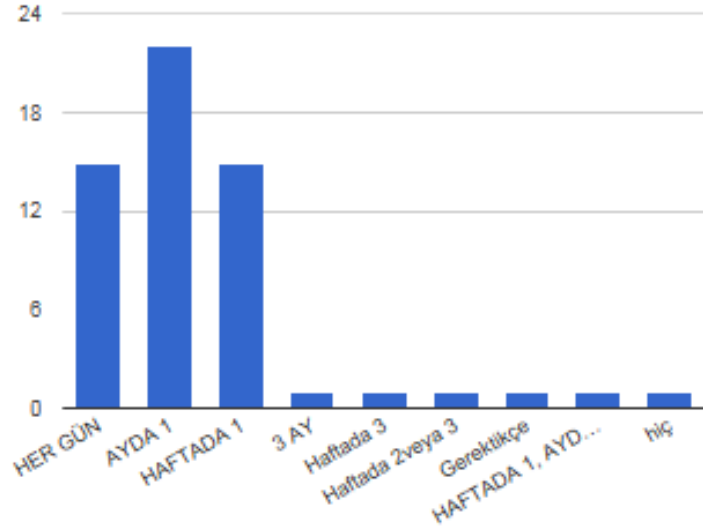
SİZE GÖRE HASTALARINIZIN NE KADARINA VİTAMİN/MİNERAL KOMPLEXSİ REÇETE EDİLMELİ



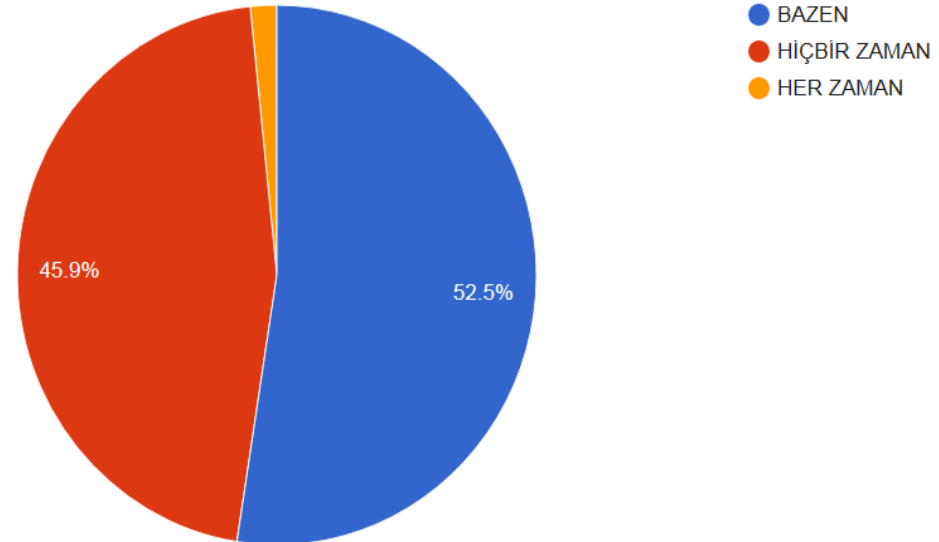
SİZE BAŞVURAN HASTALARIN NE KADARINDA VİTAMİN EKSİKLİĞİ BULGULARINI DA GÖZLEMLİYORSUNUZ?



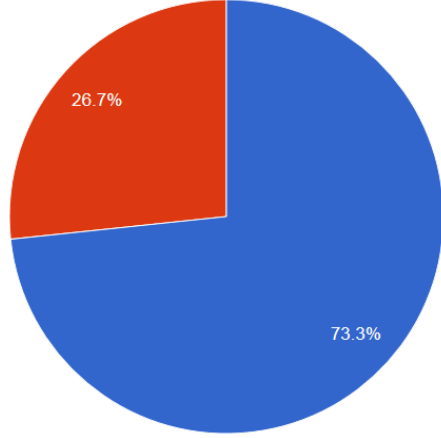
SİZ HASTALARINIZA NE SIKLIKTA VİTAMİN/ MİNERAL KOMPLEKSİ REÇETE EDİYORSUNUZ



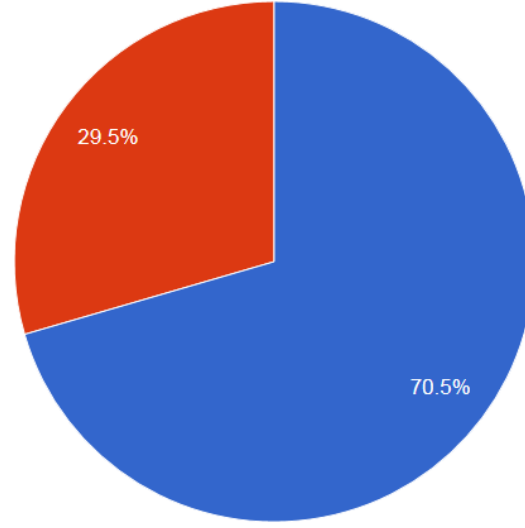
HASTALARIN İSTEĞİ DOĞRULTUSUNDA ENDİKASYON OLMADAN VİTAMİN/MİNERAL KOMPLEKSİ VERİYORUM



KENDİNİZ İÇİN VİTAMİN/MİNERAL KOMPLEKSİ HİÇ KULLANDINIZ MI

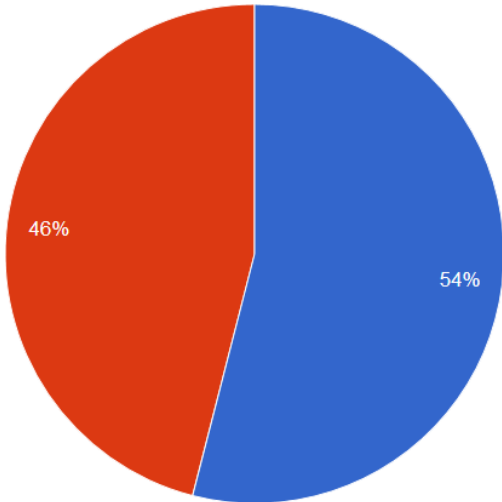


KENDİNİZ İÇİN SON 3 AYDA VİTAMİN/MİNERAL KOMPLEKSİ KULLANDINIZ MI

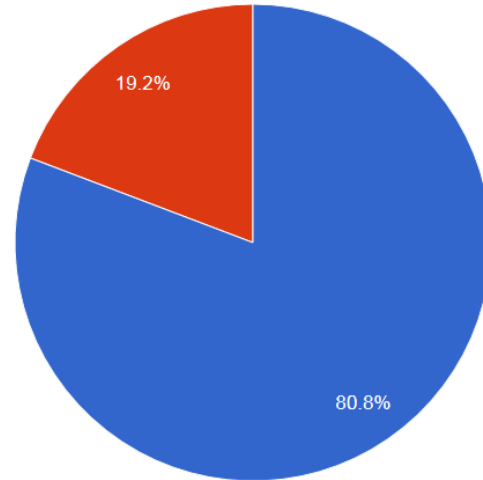


● HAYIR
● EVET

ÇOCUĞUNUZ İÇİN VİTAMİN/MİNERAL KOMPLEKSİ KULLANDINIZ MI



ÇOCUĞUNUZ İÇİN SON 3 AYDA VİTAMİN/MİNERAL KOMPLEKSİ KULLANDINIZ MI



● HAYIR
● EVET



Teşekkürler

**Brian C. Searle
February 2nd, 2006**

Illustrated by Toni Boudreault

**Küçük, küçücük bir kızken
Unutacak mısın yüreğim
Bir kurdele bir pabuç yüzünden
Unutacak mısın yüreğim**

.....

**Unutma sakın unutma
Bağışlama sakın
Sakın düşmanını sevmeyi, sakın susma ...
Bekle büyük kavgayı bekle
Anlıyor musun yüreğim”**



Gülten Akın