

Çocuklarda vitamin kullanımı

Dr. Yeşim Öztürk

Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Uzmanı, İzmir

'Çocuk Hekiminin Bir Günü'
1 Ekim 2021, KKTC

Aileler



Doktor



Vitamin desteği



- Tek başına sütüm yeterli mi?
- **Mamasındaki vitaminler yeterli mi?**
- **Kreşe başlayacak sık hastalanmasını nasıl önlerim?**
- **Covid'den çok korkuyorum çocuğumu nasıl koruyabilirim?**
- **Çok iştahsız, vitamin versem iştahı açılır mı?**
- **Acaba farkında olmadığım bir eksikliği olabilir mi?**
- **İyi büyüme ve gelişmesi için ne vermeliyim?**

Vitamin desteği

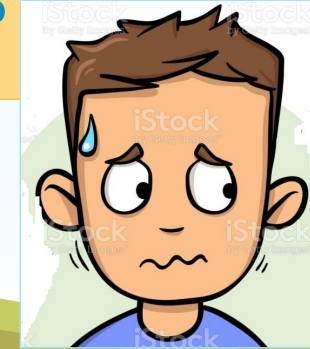


- İleriki hayatında kanserden koruyabilir miyim?
- Vitamin versem davranışları düzelir mi?
- Okul başarısını arttırmak için ne tür vitaminler kullanmalıyım?
- Dikkatini arttırmak için bu vitamin işe yarar mı?
- İleride başımıza gelecek her türlü sağlık sorunundan çocuğumu nasıl koruyabilirim?

Sağlıklı bireylerde, çeşitli yiyecek ve içeceklerle dengeli ve yeterli beslenme ve su tüketimi ile tüm nutrisyonel ihtiyaçlar karşılanır.



- **Nasıl güveneceğiz? Gerçekten aile bunu yapabiliyor mu? Bilgi düzeyi yeterli mi?**
- **Emziren anne yeterli besleniyor mu?**
- **Kullandığımız gıdalar gerçekten uygun niteliklere sahip mi?**
- **Hastamın özel ihtiyacı var da ben mi atıyorum?**





- Hastamı ve kendimi nasıl güvenli tarafta tutarım?
- **Böyle dedik ama kanda D vitamini düşük çıktı, şimdi ne olacak?**
- **Beklentisi yüksek aile.. Vitamin vereyim, tatmin sağlayayım**
- **Havalı preparatlar ...**
- **Çiğneme tabletleri, şurup, sprej..... yardımcı maddeler?!!**
- **Üretim teknolojileri ? Hammaddeleri ?**



yesimmozturk.com

Normal büyüyen çocukta nutrisyonel eksiklikler

- Pediatriinin daima çok tartışılan konularından biri
- Klasik nutrisyonel eksiklikler çok iyi tanımlandığı için tıp eğitimimizden beri aklımızda.
- Ancak normal büyüyen çocuklardaki nutrisyonel eksiklikler sıklıkla atlanıyor !



HAYATIN İLK 5 YILI

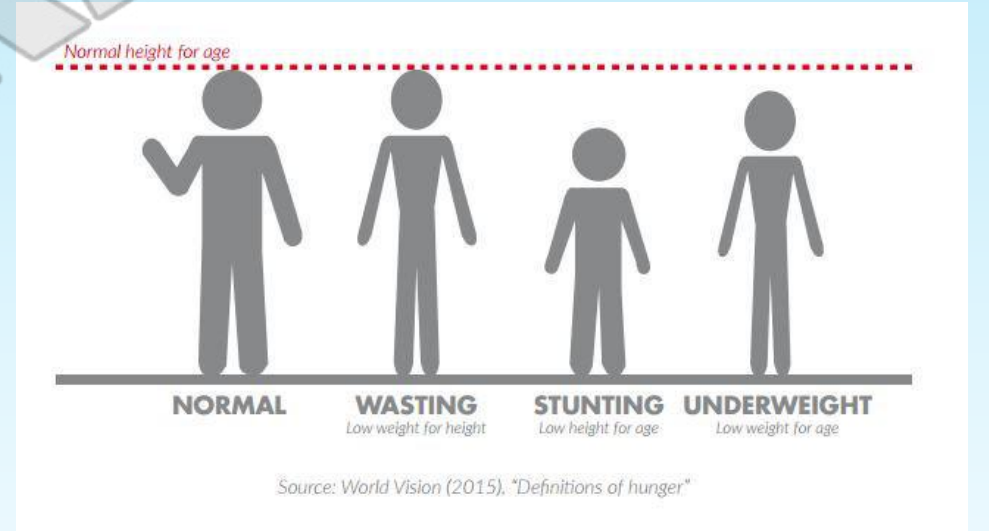
- Nörogenezis
- Miyelinizasyon
- Sinaptogenezis



Nöronal plastisite en az 17 yaşa kadar sürüyor

BESLENME YETERSİZLİĞİNİN 4 ŞEKLİ:

- Zayıf (wasting)
- Bodur (stunting)
- Düşük kilolu (underweight)
- **Mikro-besin ögesi eksiklikleri**



MİKRO-BESİN ÖĞESİ EKSİKLİKLERİ

Tanısı zor !

- ✓ enzim aktivitelerinin düzenlenmesinde,
- ✓ redoks olaylarında,
- ✓ gen ekspresyonunda özel rolleri var.



MİKRO-BESİN ÖĞESİ EKSİKLİKLERİ

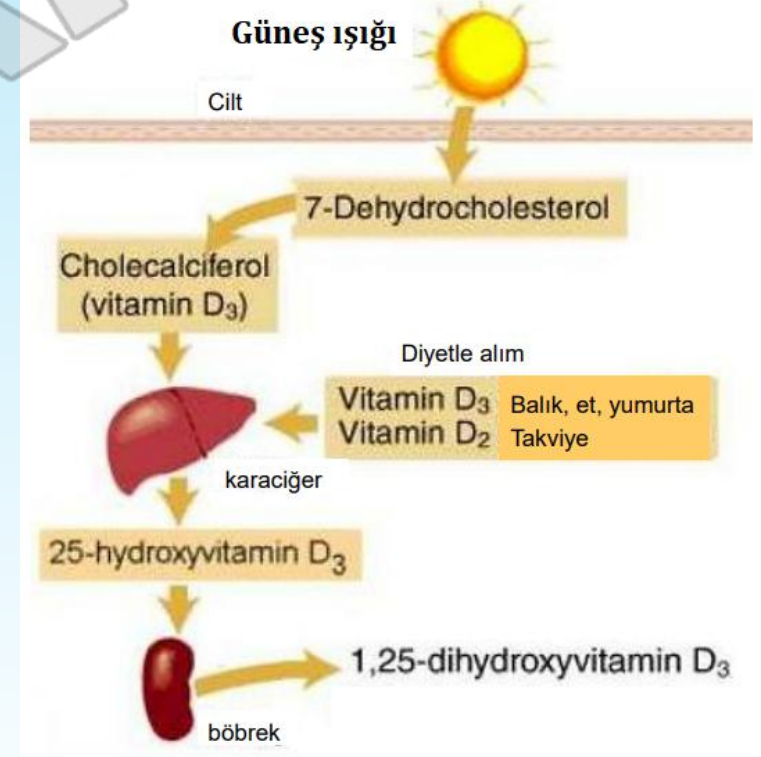
Aşık klinik bulgusu yok !

Obez ve aşırı kilolularda da oldukça sık = GİZLİ AÇLIK

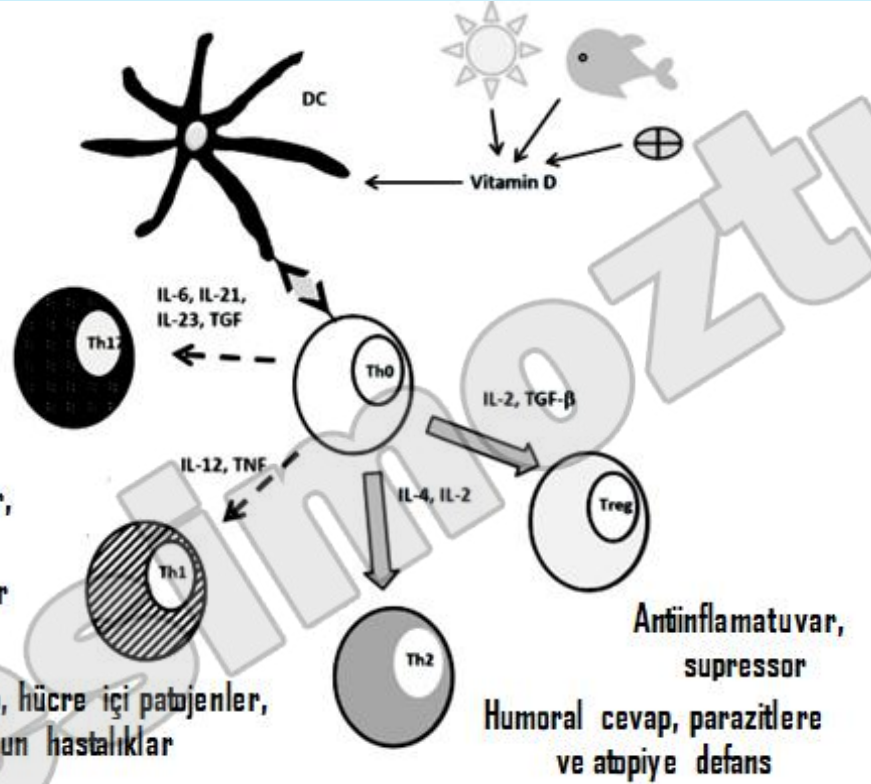
Sadece gelişmekte olan ÷lkelerle sınırlı değil

D vitamini

- Ca^{++} un gastrointestinal sistemden emilimi için gerekli prohormon
- Kemigin miyelinizasyonu, kanda Ca ve P düzeyinin sağlanması, kas kontraksiyonu, sinir iletimi, hücre farklılaşması, genel hücresel fonksiyonlarda önemli



D Vitamini



Monosit
Makrofaj
Dendritik hücreler
T ve B lenfositlerde D vitamini reseptörleri +

- Dendritik hücreler üzerinden **immun tolerans**
- **Th2'yi uyararak** humoral defansı **↑**
- D vit. durumu DM tip I, Hashimoto, İBH, MS sıklığı ile **ters orantılı**. Güney-Kuzey farkı

D Vitamini

- **Pek az yiyecekte var!**

Yağlı balıklar, yumurta sarısı, dana karaciğeri, peynir, güneş ışığı görmüş mantar

- **Vücuttaki D vitamini; VKİ, beslenme, güneş ışığına maruziyet gibi diyet ve çevresel bir çok faktörden etkileniyor.**

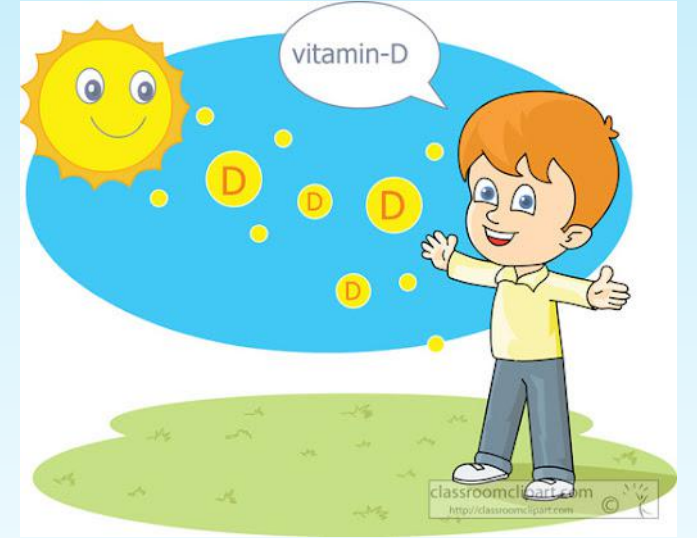
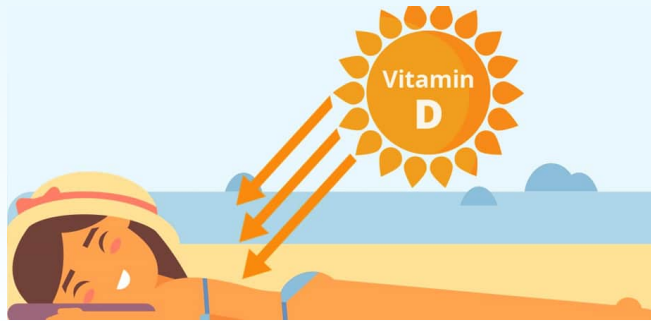


D Vitamini içerikleri

Morina karaciğeri yağı, 1 çorba kaşığı	1360 IU
Kılıbalığı, pişmiş, 90g	566
Somon, pişmiş, 90g	447
Suda konserve ton balığı, 90g	154
Portakal suyu D vitamini ile güçlendirilmiş, 1 su bardağı (ilave D vitamini miktarı değişir, ürün etiketlerini kontrol etmek gerekli)	137
Süt, yağsız, yağı azaltılmış ve tüm D vitamini takviyeli, 1 su bardağı	115-124
D vitamini için DV% 20 ile güçlendirilmiş yoğurt, 180g	80
Margarin, 1 yemek kaşığı	60
Konserve sardalya, 2 sardalya	46
Karaciğer, sığır eti, pişmiş, 90g	42
Yumurta, 1 büyük (D vitamini sarısında bulunur)	41
Peynir, 30g	6

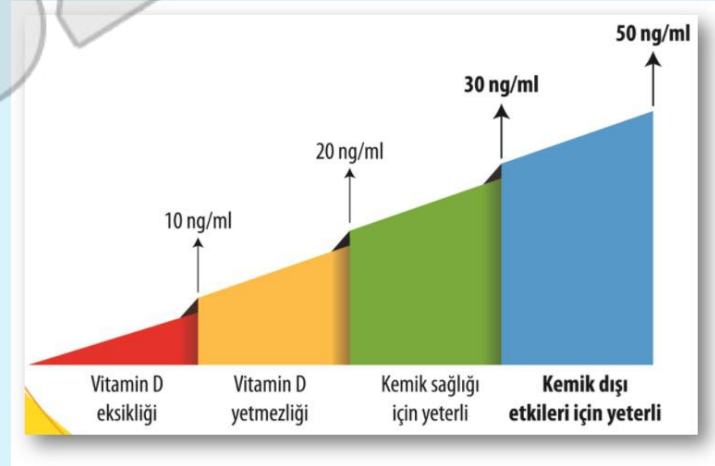
Ciltte sentezi için:

- Güneş ışığı ile doğrudan temas
- Vücudun en az %20'sinin direkt ışın teması
- Ciltte pembeleşme oluşturan eritem dozu olmalı
- Nisan-Ağustos ayları arası



D Vitamini

Ülkemizde D vitamini yetersizliği ve nutrisyonel raşitizmin sıklığı **%1.7-19.0**. Son yıllarda gebeler ve doğurganlık yaşındaki kadınlarda **%80.2**'ye varan sıklıklarda D vitamini yetersizliği görülmekte



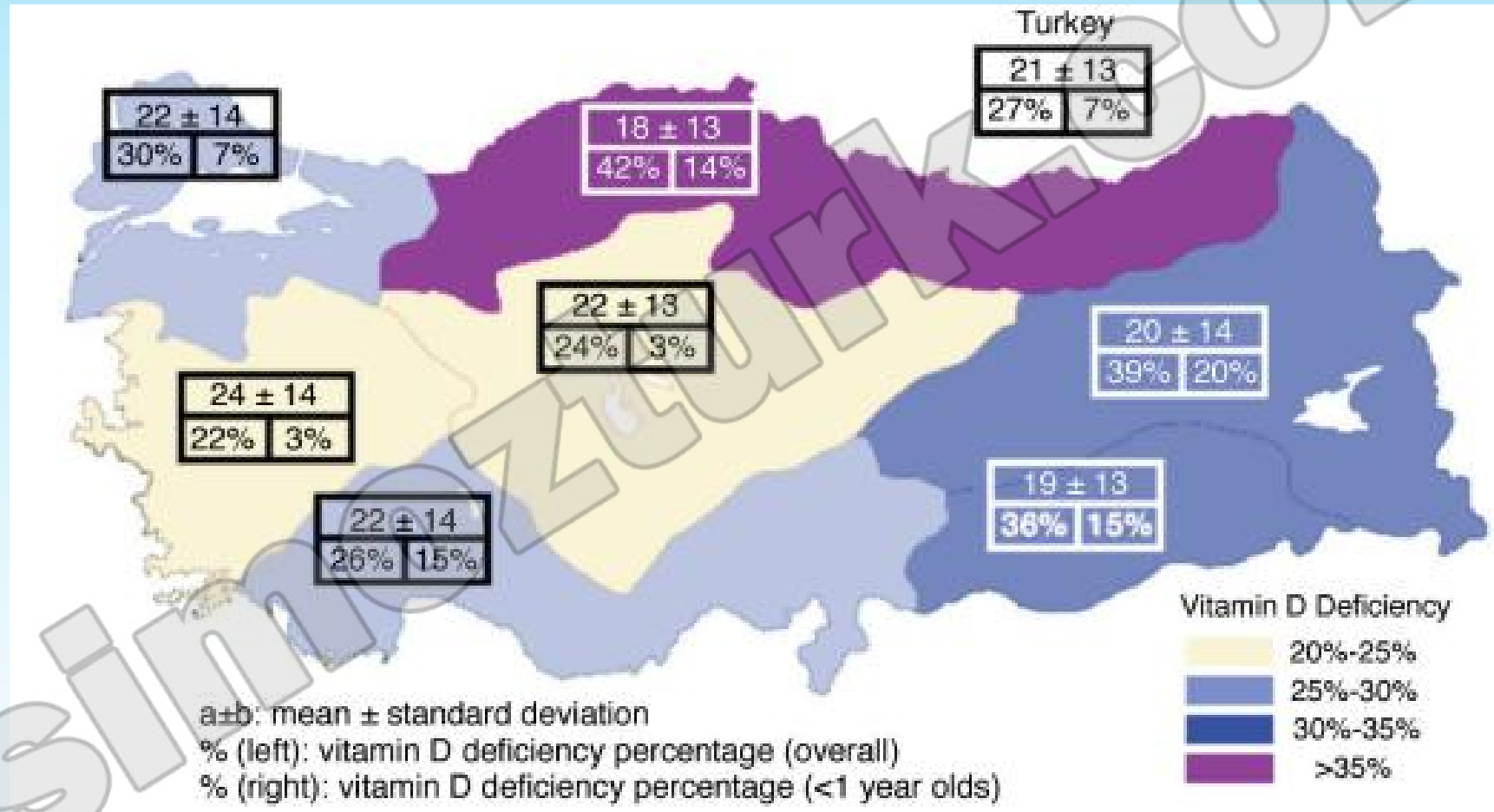
D vitamini eksikliği riski taşıyanlar

- **Anne sütü ile beslenen bebekler**
- **Ergenler**
- **Yaşlılar**
- **Güneş ışığına maruziyeti az olanlar**
- **Koyu renk tenli olanlar**
- **İnflamatuvar bağırsak hastalığı ve yağ malabsorpsiyonu olanlar, obez ya da gastrik bypass operasyonu geçirenler**

D Vitamini eksikliği

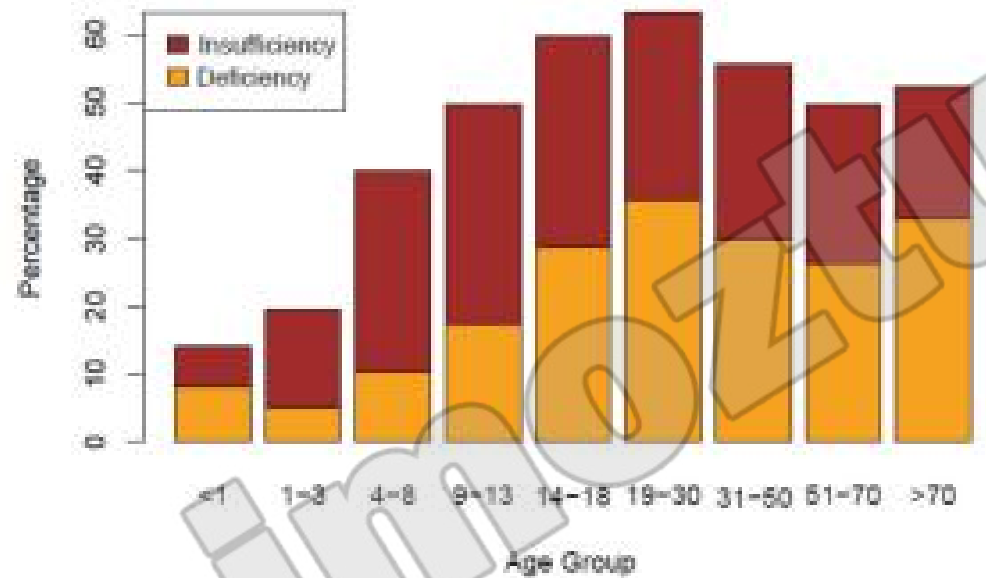
En sık **3 ay-3 yaş** arası görülür.

- Nedenleri:
 - En önemli neden D vitamin desteği yapmadan uzun süre anne sütü ile beslenme
 - Güneş ışığından korunma
- D vitamininin maternal-fetal transferi calcidiol (25-OH vitamin D) şeklinde ve plasenta ile. **Calcidiol'ün yarılanma ömrü 3-4 haftadır.** Böylece doğumdan sonra D vitamini verilmezse bebeğin serum D vitamini konsantrasyonu hızla düşer.
- D vitamini eksikliğinden korunmak için bebek ve küçük çocuklara 400 IU/gün



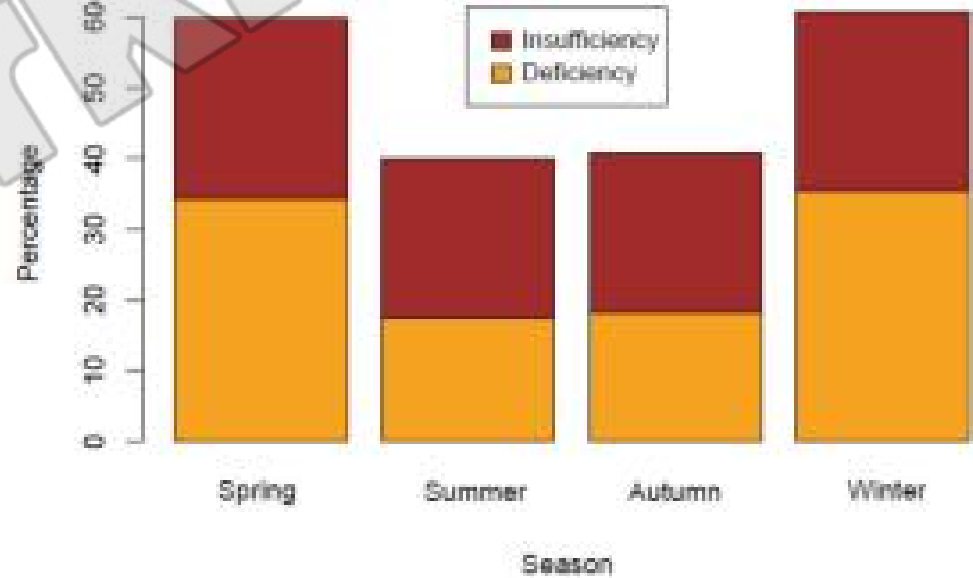
a

Vitamin D Deficiency and Insufficiency by Age Group



b

Vitamin D Deficiency and Insufficiency By Season



'COVID-19 rapid guideline: vitamin D'

NICE Guideline, No. 187

London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2020 Dec 17. ISBN-13: 978-1-4731-3942-8

- **Hemen her yaşıta, özellikle güneş ışığından yararlanamayanlar D vitamini desteği almalı (400 U/gün)**
- **D vitamini desteği tek başına Covid-19'dan korumaz.**
- **D vitamini desteği tek başına Covid-19'u tedavi etmez.**

D vitamini desteği

- İki form halinde: **D₂ (ergocalciferol)** ve **D₃ (cholecalciferol)**
- Bebeklerde doğumdan hemen sonra başlanan 400U/gün
- Çocuk ve adölesanlarda 400-600U/gün

Table 2: Recommended Dietary Allowances (RDAs) for Vitamin D [1]

Age	Male	Female	Pregnancy	Lactation
0–12 months*	400 IU (10 mcg)	400 IU (10 mcg)		
1–13 years	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)		
14–18 years	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)
19–50 years	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)
51–70 years	600 IU (15 mcg)	600 IU (15 mcg)		
>70 years	800 IU (20 mcg)	800 IU (20 mcg)		

Table 4: Tolerable Upper Intake Levels (ULs) for Vitamin D [1]

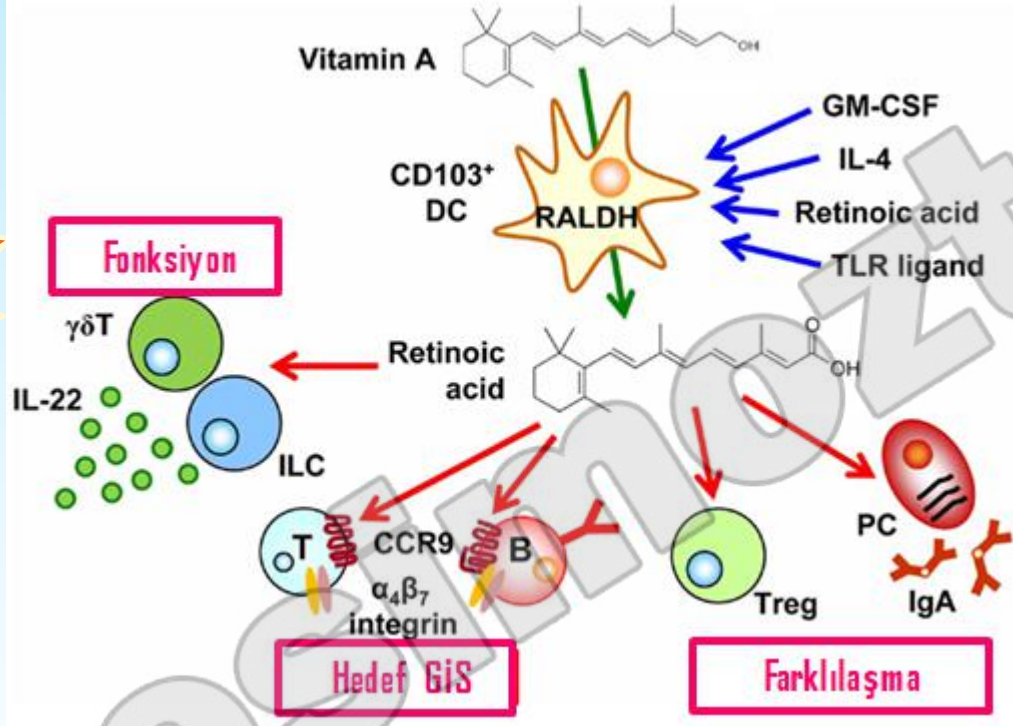
Age	Male	Female	Pregnancy	Lactation
0–6 months	1,000 IU (25 mcg)	1,000 IU (25 mcg)		
7–12 months	1,500 IU (38 mcg)	1,500 IU (38 mcg)		
1–3 years	2,500 IU (63 mcg)	2,500 IU (63 mcg)		
4–8 years	3,000 IU (75 mcg)	3,000 IU (75 mcg)		
9–18 years	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)
19+ years	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)	4,000 IU (100 mcg)

A vitamini

- Görme işlevi,
- Büyüme ve gelişme,
- Epitel hücre bütünlüğünün korunması,
- İmmun sistem
- Üreme fonksiyonlarında rol alır.



A Vitamini



T ve B lenfositlerinin barsağa göçü ↑

T hücre farklılaşması – Treg

IL6 ↓ - aşırı immun yanıtı baskılar

B hücre farklılaşması - IgA üreten plazma hücresi

IL22 yapımı ↑

• GIS'te **immun tolerans** ↑

• Humoral defansı ↑ - viral gis enfek. karşı

A vitamini

- Alınan A vitaminin %90'ı emilir. Emilen miktar vitaminin alındığı bitki kaynağına ve öğünün yağ içeriğine göre değişir. Yağ çoksa emilimi ↑
- Yeterli A vitamini alımı, solunum ve gis enfeksiyonlarına yakalanma oranını azaltır
- Mevsimsel A vitamini eksikliği*



A vitamini kaynakları

- **Hayvansal besinler**

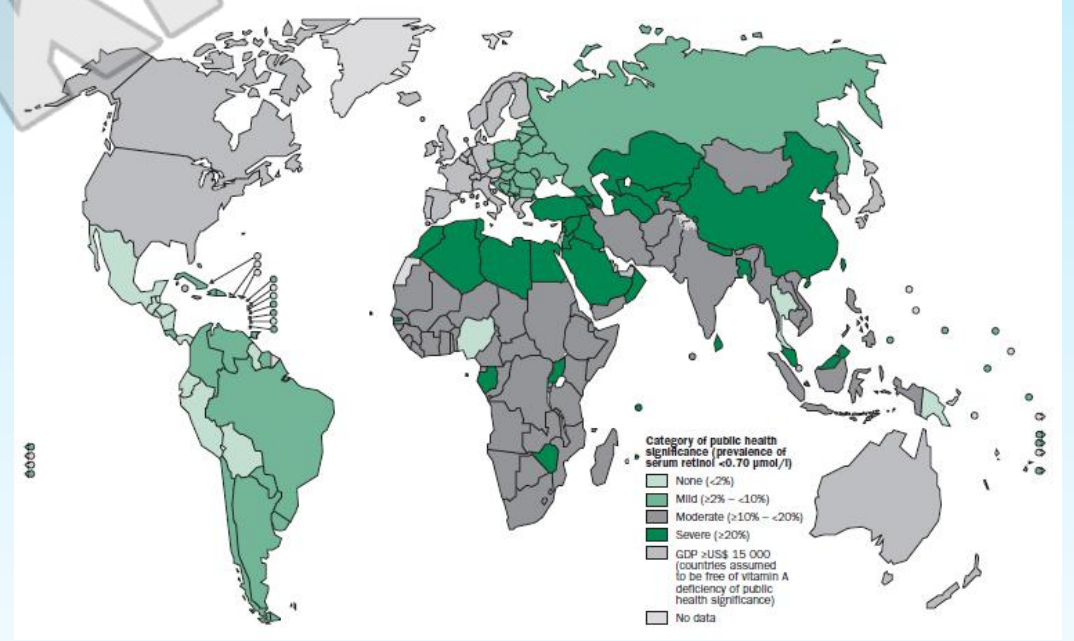
- Anne sütü, karaciğer, balık yağları, yumurta sarısı, süt süt ürünleri, fortifiye ürünler, işlenmiş ürünler.

- Yeşil yapraklı **sebzeler** (ıspanak, horoz ibiği..), sarı sebzeler (tatlı kabak, havuç..)



A vitamini eksikliği

- Dünyada;
 - 3 milyon A vitamini eksikliği vakası olduğu tahmin ediliyor (kseroftalmi-kan düzeyi ile)
 - 250 milyon subklinik eksiklik olduğu tahmin ediliyor
 - Türkiye'de %13-34
 - Görülen semptomlar başka nutrient eksikliklerinde de görüldüğünden hangisinin eksikliğine bağlı olduğunu anlamak zordur.



A vitamini eksikliği

- Kızamıktan ölüm riski %90 oranında, körlüğü olan çocuklarda ise %50-90 oranında ölüm riski artar.
- Vit A durumunun iyi olması 6 ay-6 yaş arası çocuklarda ölüm ihtimalini %20-30 azaltır.



A vitamini eksikliği

- Her yaşta görülebilir.
- **< 6 yaş** için potansiyel ölümcül sağlık sorunudur. Klinik ya da subklinik A vitamini eksikliği olanlarda araya giren enfeksiyonlara bağlı mortalite yüksektir.
- Okul çocuklarında bilgi az. Bitot lekeleri bu yaşta sık. Geçirilmiş A vitamini eksikliği göstergesi !



A vitamini eksikliği

Gebelik ve laktasyonda A vitamini eksikliği sık görülür.

- İlk trimesterde ağır eksiklik konjenital anomalilere neden olur.
- Gece körlüğü sık bildirilmiştir. Bu **annelerin sütünde A vitamini düşüktür. !!**
- Hızlı büyüyenlerde daha çok ve hızlı eksiklik gelişir. 10 yaşa kadar erkeklerde daha sık

A vitamini eksikliği bulguları

- **Geri dönüşümsüz körlük**
- **Gece körlüğü**
- **Nonspesifik semptomlar:** Morbidite ve mortalite artışı, anemi riskinde artış, büyüme ve gelişmede yavaşlama. Kızamık ve ishalden ölüm riski artar - subklinik eksiklik vardır anlaşılmaz.
- **Büyüme geriliğine** yol açar-diğer nutrient eksikliklerinden ayırt edilemez tek başına mı beraber mi bu klinikten sorumlu?
- **Demir ile etkileşimi** var - tam bilinmiyor. En iyi Hb cevabı optimal A vitamini ve demir düzeyleri ile sağlanır.

A vitamini ihtiyacı

	Ortalama ihtiyaç $\mu\text{g RE/gün}$	Önerilen güvenli alım $\mu\text{g RE/gün}$
Bebek ve çocuklar		
0-6 ay	180	375
7-12 ay	190	400
1-3 yaş	200	400
4-6 yaş	200	450
7-9 yaş	250	500
Ergenler (10-18 yaş)	330-400	600

A vitamini toksisitesi

- Bebeklere tek doz 50 000-100 000 IU ile sorun yok
- 900µg/gün'ü geçmemeli
- **Kronik toksisite:** karaciğer hasarı (siroz), kemik anormallikleri, eklem ağrıları, alopesi, baş ağrısı, kusma, ciltte dökülmeler
- **Çok yüksek tek doz:** Geçici toksik semptomlar (bombe fontanel, kusma, ishal, iştahsızlık, huzursuzluk)

A vitamini fazlalığı

Besinlerle yüksek miktarda alınan provitamin A karotenoidler toksisiteye neden olmaz sadece cildi sarıya boyar.



E vitamini

- Doğal E vitamininin sekiz kimyasal formundan insan için gerekli olan tek formu **α -tokoferol**'dür.
- Antioksidan, antiinflamatuar
- İmmüniteyi güçlendirme dahil, hücre sinyalizasyonu, gen ekspresyonunun düzenlenmesinde görev alır.
- Düz kas hücreleri, trombositler, ve monositlerin proliferasyonunu ve diferansiasyonunda rol alan protein kinaz C enzimini baskılar.
- Vazodilatasyon yapar ve trombosit agregasyonunu baskılar.



E vitamini içeren besinler

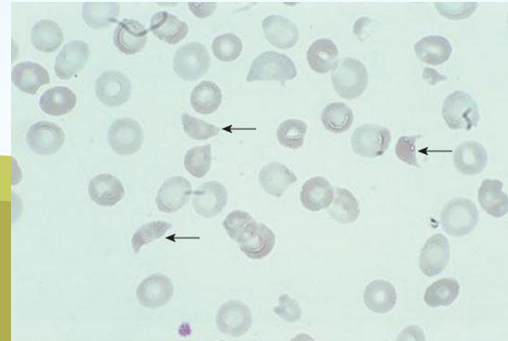
Buğday tohumu (Ruşeym) yağı, 1 çorba kaşığı	20.3 mg
Ayçiçeği tohumu, kuru kavrulmuş, 30g	7.4
Badem, kuru, kavrulmuş, 30g	6.8
Ayçiçeği yağı, 1 çorba kaşığı	5.6
Aspir yağı, 1 çorba kaşığı	4.6
Fındık, kuru kavrulmuş, 30g	4.3
Fıstık ezmesi, 2 yemek kaşığı	2.9
Fıstık, kuru kavrulmuş, 30g	2.2
Mısır yağı, 1 çorba kaşığı	1.9
Ispanak, haşlanmış, ½ su bardağı/çiğ	1.9/0.6
Brokoli, doğranmış, haşlanmış, ½ su bardağı	1.2
Soya yağı, 1 çorba kaşığı	1.1
Kivi, 1 orta boy	1.1
Mango, dilimlenmiş, ½ su bardağı	0.7
Domates, çiğ, 1 orta boy	0.7

Diyet ile günlük alımı nerilen E vitamini (α -tokoferol) miktarları

Yaş		Gebelik	Laktasyon
0-6 ay	4 mg (6 IU)		
7-12 ay	5 mg (7.5 IU)		
1-3 yaş	6 mg (9 IU)		
4-8 yaş	7 mg (10.4 IU)		
9-13 yaş	11 mg (16.4 IU)		
14+ yaş	15 mg (22.4 IU)	15 mg (22.4 IU)	19 mg (28.4 IU)

E vitamini eksikliği

- Nöromusküler problemler
- **Erken bulgusu:** Kreatin kinaz ve piruvat kinaz plazmada artar, Hemoliz görülür.
- Sadece yağ malabsorpsiyonu ya da karaciğer hastalığı olanlarda, genetik olarak taşıyıcı veya bağlayıcı protein defektleri olan prematür bebeklerde görülür.



E vitamini toksisitesi

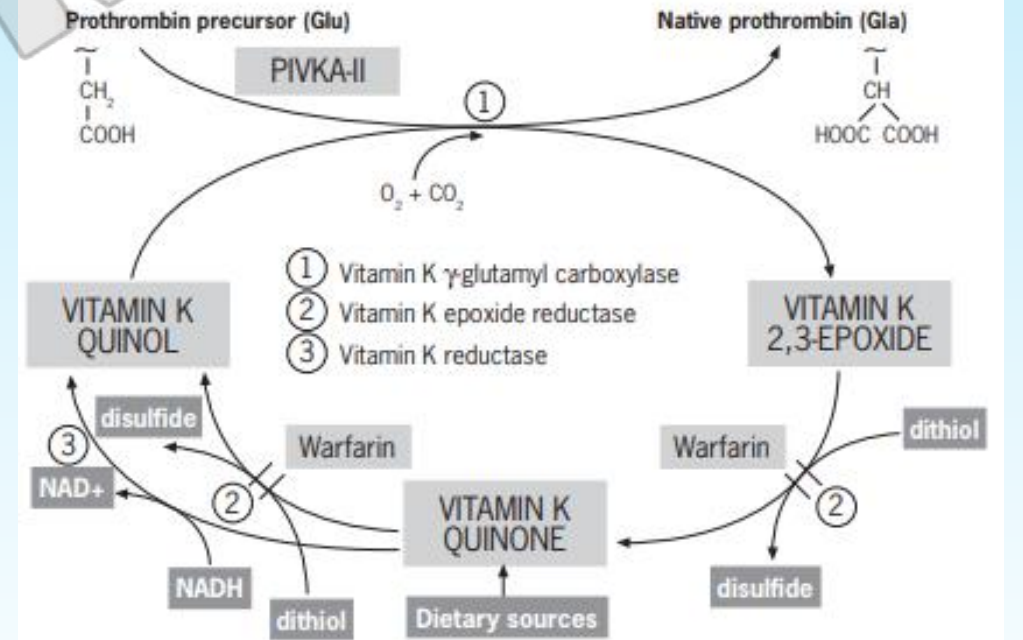
- 100-200 mg/gün ile risk düşük
- >1000 mg/gün riskli
- Prooksidan etki



K vitamini

- Esansiyel yağda eriyen mikronutrient.
- Yağda eriyen bu bileşikler **phylloquinone (K1)** ve **menaquinonlardır (K2)**.
- Phylloquinone K vitaminin diyetle alınan ana formu olup esas olarak yeşil yapraklı sebzelerde bulunur.
- Menaquinonlar bakteriyel kaynaklıdır, ayrıca hayvansal besinlerde ve fermente ürünlerde bulunur. Uzun zincirli menaquinonlar insan bağırsağında bakteriler tarafından üretilir.

The vitamin K epoxide cycle



K vitamini

- Hemostaz
- Kemik metabolizması



- Perinatal K vitamini desteği (tek doz 1mg)

Sonrasında uzun süreli antibiyotik kullanımı ya da yağ malabsorpsiyonu yoksa tekrarı önerilmemektedir.

- Besin öğesi emiliminin engellendiği bazı özel durumlarda çok dikkatli olmak gerekir. Kistik fibrozis !

K vitamini ihtiyacı

yaş	
0-6 ay	2.0 mcg
7-12 ay	2.5 mcg
13 yaş	30 mcg
4-8 yaş	55 mcg
9-13 yaş	60 mcg
14-18 yaş	75 mcg
19+ yaş	120 mcg

Tablo 47. Bazı besinlerin K vitamini içeriği

Besin	mikrogram	Yüzde DV ^a
Kara lahana, haşlanmış, ½ su bardağı	530	662
Şalgam, haşlanmış ¼ bardak	426	532
Ispanak, çiğ, 1 su bardağı	145	181
Brokoli, doğranmış, haşlanmış, ½ su bardağı	110	138
Soya fasulyesi, kavrulmuş, ½ su bardağı	43	54
Havuç suyu, ¼ bardak	28	34
Soya yağı, 1 çorba kaşığı	25	31
Kabak, konserve, ½ su bardağı	20	25
Nar suyu, ¼ bardak	19	24
Bamya, çiğ, ½ su bardağı	16	20
Salata sosu, sezar, 1 yemek kaşığı	15	19
Çam fıstığı, kurutulmuş, 30g	15	19
Yaban mersini, çiğ, ½ su bardağı	14	18
Marul, çiğ, 1 su bardağı	14	18
Tavuk, et, 90g	13	17
Üzüm, ½ su bardağı	11	14

K vitamini eksikliği

- **Kanamalar**
- **Kemik mineralizasyonunda azalma ve osteoporoz**

- **K vitamininin antikoagülanlarla etkileşimi !**
- **Antibiyotik kullanımı Sefaperazon !**
- **Safra asit sekestranları (kolestiramin, kolestipol), Orlistat**

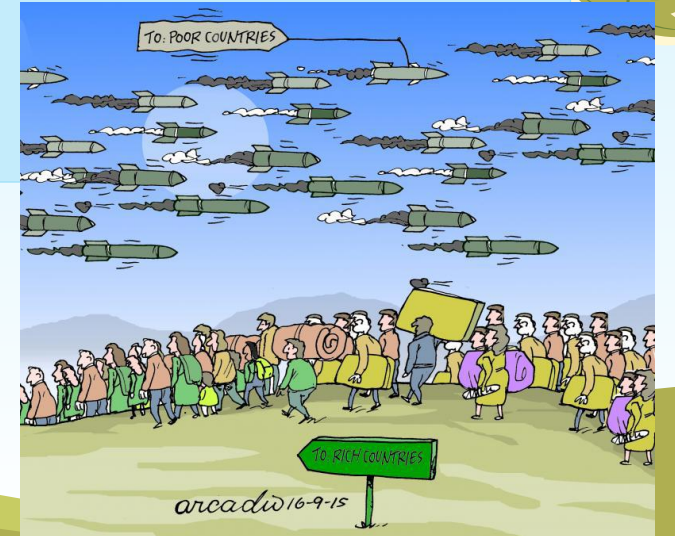
K vitamini toksisitesi

- **Doğal K vitaminin toksisitesi yok**
- **Yüksek dozlarda:** neonatal hemoliz, karaciğer hasarı



B kompleks vitaminleri ve kobalamin

- Eksiklikleri dünya genelinde azalmakla birlikte subklinik eksiklikleri yaygın. Özellikle riboflavin ve pridoksin.
- Mülteciler, kitlesel göç (20 milyon insan) risk altında
- Ekonomik güçlükler, yaptırımların sonuçları



Folik asit

- Kısıtlı beslenen insanlarda eksikliği sık görülür. Genellikle diğer mikrobesein ögesi eksiklikleriyle birlikte.
- Dengesiz beslenme, alkolizm ve malabsorpsiyon durumlarında sık görülür.
- Gebelerde eksik riski yüksek. (2.-3. trimester) **NTD**
- Laktasyonda eksiklik riski yüksek

Estimated average requirements (EARs) and recommended nutrient intakes (RNIs) for folic acid expressed as dietary folate equivalents, by group

Group	EAR ($\mu\text{g/day}$)	RNI ($\mu\text{g/day}$)
<i>Infants and children</i>		
0-6 months ^a	65	80
7-12 months	65	80
1-3 years	120	150
4-6 years	160	200
7-9 years	250	300
<i>Adolescents</i>		
10-18 years	330	400
<i>Adults</i>		
19-65 years	320	400
65+ years	320	400
Pregnant women	520	600
Lactating women	450	500

Folik asit eksikliği

- Megaloblastik anemi, nukleslu, anormal, büyük eritrositler B₁₂ vitamini ve folik asit eksikliğinin en önemli bulgusu
- Güçsüzlük, yorgunluk, konsantrasyon güçlüğü, huzursuzluk, baş ağrısı, kalp çarpıntısı, boğaz ağrısı, dilde ve oral mukozada ülserler, saç ve cilt değişiklikleri, tırnaklarda pigmentasyon
- Gebelerde folat eksikliği nöral tüp defektleri dışında düşük doğum ağırlığı, erken doğum ve bebekte mental retardasyona neden olur



Folik asit

●*Yüksek doz folik asit desteği ile;
preneoplastik lezyonların ilerlemesini ↑
kolorektal ve diğer kanser türlerine ait riskleri ↑

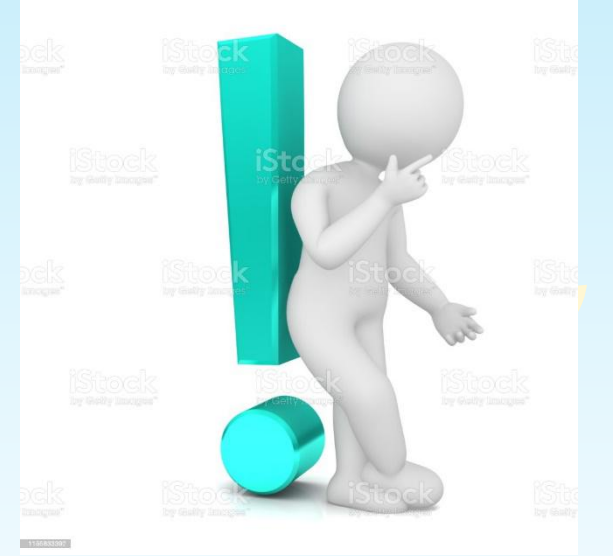
●*Metotreksat

Karbamazepin

Valproat

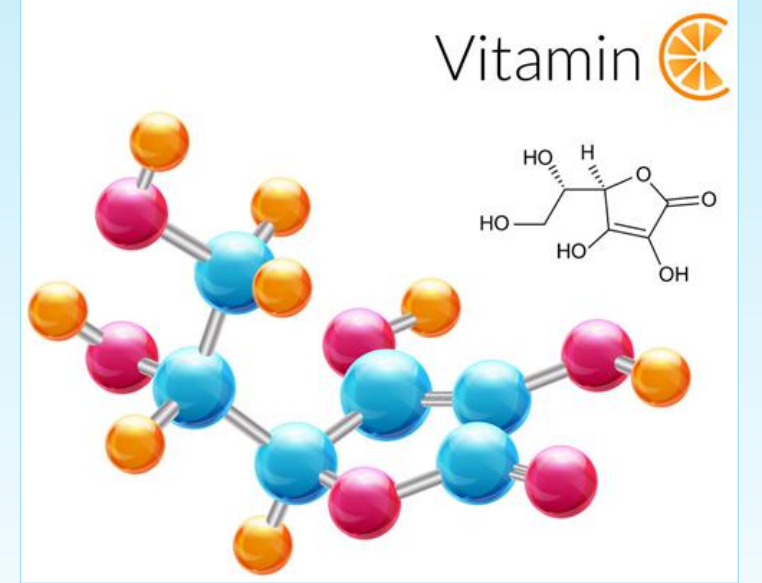
Sülfasalazin

Folat ↓



C vitamini

- Birçok türde karaciğer/böbrekte glukozdan sentezlenir. İnsanda 'L-gulonolactone oxidase' enzimi eksik – **Esansiyel !**
- Kollajen, L-karnitin ve bazı nörotransmitterlerin biyosentezi, katekolaminler, peptit hormonlar, tirozin metabolizmasında yer alır.
- Yara iyileşmesinde rol oynar.
- Önemli bir antioksidandır. Bazı kanser türlerinin, kardiovasküler hastalıkların ve oksidatif streslerin rol oynadığı hastalıkların gelişimini önleyebildiği, geciktirebildiği düşünülmektedir.



C vitamini

- Antioksidan, antit inflamatuvar, serbest radikal temizleyicisi
- Hücresel immünite ve vasküler bütünlüğü korur
- Akut/ kronik hastalık ve streslerde plazma seviyesi düşer, granüositlerde akut strese düzeyi azalır
- Mide sıvısında yüksek oranda bulunur. Mutojenik N-nitroso bileşiklerinin oluşumunu azaltarak **mide kanseri riskini** ↓
- **Anemiye önleyici/düzeltilici etki:**
 - Folat stabilizatörü,
 - Demir emilimini ↑
 - non-hem demirin (bitkisel kaynaklı) emilimini ↑



C vitamini

- Epidemiyolojik çalışmalarda diyetinde C vitamini kaynakları fazla olanlarda oral kavite, özofagus, mide, kolon ve akciğer kanserinin az olduğu gösterilmiş ancak C vitamini desteğinin kolorektal kanser ve mide kanseri riskini değiştirmediği gösterilmiş.
- Katarakt, KAH konusunda etkileri tartişmalı.
- Çok C vitamini içeren besinleri tüketen insanların başka yaşam stilleri bu farkta etkili....



C vitamini

Besinlerle yeterli alınmazsa (<10mg/gün) ölüme yol açabilen skorbüt gelişir:

- Halsizlik, yaygın bağ dokusu güçsüzlüğü, kapiller frajilite artışı
- Bebeklerde: Aktif büyüyen kemikte periostta kanama nedeniyle aşırı ağrı - hareket ettiremememe)- psödoparalizi, şişlik, yeni çıkan dişlerin gingivasında şişlik
- Folliküler hiperkeratoz, peteşial kanamalar, şiş ve kanayan diş etleri, eklem ağrıları



C vitamini

- **Labil**

- Isıtılınca yok olur. Mevsimsel değişiklikler, taşınma koşulları ve paketlenmeden (poletilen kaplar) etkilenir.
- Kesmek, parçalamak C vitamini oksidasyonuna neden olur.
- Alkali ortam, pişirme, bol suyla aşırı yıkama ve süzme etkiler.
- Asit pH, turşu yapımı, tuz C vitaminini korur.



- **Çocuklarda C vitamini ihtiyacı:**

- 8mg/gün bebekleri skorbütten korur.
- Anne sütünde C vitamini miktarı 40mg/l.
- 0-6 ayda ihtiyaç 25mg daha sonra yaşla artar.



C vitamini ihtiyacı

	Önerilen günlük alım (mg/gün)
Bebek ve çocuklar	
0-6 ay	25
7-12 ay	30
1-3 yaş	30
4-6 yaş	30
7-9 yaş	35
Ergenlik (10-18 yaş)	40
Erişkin	
19-65 yaş	45
65+ yaş	45
Gebelik	55
Laktasyon	70

C vitamini

Besin	mg
Kırmızı biber, tatlı, çiğ 1/2	95
Portakal suyu ¾ kupa	93
Portakal, 1 orta boy	70
Üzüm suyu, ¾ kase	70
Kivi, 1 orta boy	64
Yeşil biber, tatlı, çiğ, ½ kase	60
Brokoli, pişmiş, ½ kase	51
Çilek, taze, doğranmış, 1/2 kase	49
Brüksel lahanası, pişmiş, ½ kase	48

Besin	mg
Greyfurt ½, orta boy	39
Brokoli, çiğ, ½ kase	39
Domates suyu, ¾ kase	33
Lahana, pişmiş, ½ kase	28
Karnıbahar, çiğ, ½ kase	26
Patates, fırınlanmış, 1 orta boy	26
Domates, çiğ, 1 orta boy	17
Ispanak, pişmiş, ½ kase	9
Bezelye, pişmiş, ½ kase	8



Fazla C vitamini alımının etkileri

- Osmotik **ishal, bulantı, karında kramplar** (2-3g/gün alındığında)
- **Böbrek taşı**
 - **Okzalat** askorbat katabolizmasının son ürünüdür. C vitamini alımı alımı 1g üzerinde olursa, idrarla okzalat atılımı çok artar. Kalsiyum atılımı da artar, taş oluşur.
- **Hemoliz**
özellikle G6PD eksikliği ve paroksizmal noktürnal hemoglobinürisi olanlarda



Contents lists available at [ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com)

Clinical Nutrition ESPEN

journal homepage: <http://www.clinicalnutritionespen.com>



Original article

Evaluation of nutritional status in pediatric patients diagnosed with Covid-19 infection



Gülhan Karakaya Molla ^{a,*}, Özlem Ünal Uzun ^{a,b}, Nevra Koç ^c, Burcu Özen Yeşil ^c,
Gülsüm İclal Bayhan ^d

^a Ankara City Hospital Child Health and Diseases Hospital Pediatric Metabolism Clinic, Ankara, Turkey

^b Kocaeli University Faculty of Medicine Child Health and Diseases Pediatric Metabolism Clinic, Kocaeli, Turkey

^c Ankara City Hospital Child Health and Diseases Hospital Pediatric Nutrition Clinic, Ankara, Turkey

^d Ankara City Hospital Child Health and Diseases Hospital Pediatric Infectious Clinic, Ankara, Turkey

15 Mayıs-15 Haziran 2020 tarihleri arasında 1 ay-18 yaş arası

Covid-19 nedeniyle yatan 49 çocuk,

%82 D vitamini,

%18 B12 vitamini,

%17 C vitamini,

%15 Folat,

%13 A vitamini,

%7 E vitamini eksikliği

Son söz

- Çocuklar büyürken onların yeterli vitamin ve mineral alması optimal sağlıkları için önemlidir. Çoğu dengeli diyetle yeterli miktarda besin ögesini almaktadır.
- Özel bazı durumlarda vitamin ve mineral desteği gerekir. Bu durumları gözden kaçırmamak gerekir:
 - Hayatın ilk 1-3 yılı
 - Kronik hastalıklar, bazı enfeksiyonlar...
 - Malnutrisyon,
 - Mevsim değişiklikleri
 - İlaç kullanımı
 - Özel diyet zorunluluğu,
- Megadozlardan kaçınmalı...
- Etiket, marka, onay, üretim standartları gözden geçirilmeli





Teşekkür ederim