



# Akılcı Vitamin ve Mineral Kullanımı

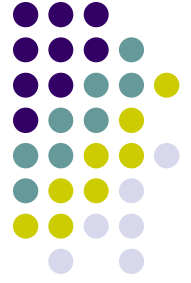
Prof. Dr. Fatoş TANZER

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Pediyatrik Metabolizma ve Beslenme

Bilim Dalı

# Beslenme Bir Hapmıdır?



- Günlük tüketebileceğiniz meyve ve sebzeleri atlıyor, onun yerine vitamin ve mineral destekleri mi alıyorsunuz?

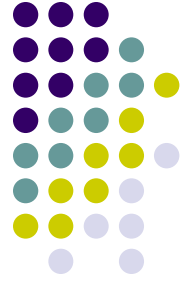
Ne yazık ki buna **Hayır** demek gerekiyor.



---

**Vitamin ve mineraller vücudumuzun küçük miktarlarda gereksinimi olan fakat normal büyüme, fonksiyon ve sağlık için gerekli, çeşitli metabolik olaylarda kullanılan maddelerdir.**

---



---

**Vitamin ve Mineralleri almanın en iyi yolu sağlıklı, işlenmemiş çeşitli gıdaları tüketmektir.**

---



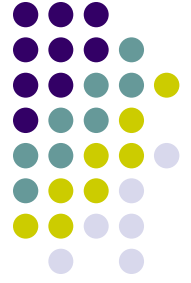
---

**Alınan geniş spektrumlu vitamin  
ve mineral destekler, yeteri kadar  
gıda almada problem varsa  
beslenmemizi tamamlayabilirler**

---

**Desteklere göre tüm gıdalardaki vitaminler ve mineraller 3 nedenden dolayı önerilmektedir.**

---



- En iyi beslenme sağlar
  - Başlıca lif kaynağıdır
  - Koruyucu maddelerdir
-

# Gıdalardaki Vitaminler En İyisidir

---



- Meyve ve sebzeler çeşitli formda antioksidanlarla doludur.
  - Yüzlerce karoten vardır.  $\beta$ - Karoten bunlardan sadece bir tanesidir.
  - Gıdalarda 8 form E vitamini bulunur.
-

# $\beta$ -Karoten



## Kaynaklar

havuç (büyük bir havu= 2500 İU)

patates, bal kabağı

ıspanak, brokoli

kayısı

yeşil yapraklı sebze

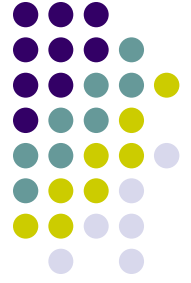
turuncu sebze, meyva







# Vit E



## Kaynaklar

Zeytinyağı (sızma),

poliansatüre bitkisel yağlar (ayçiçek yağı)

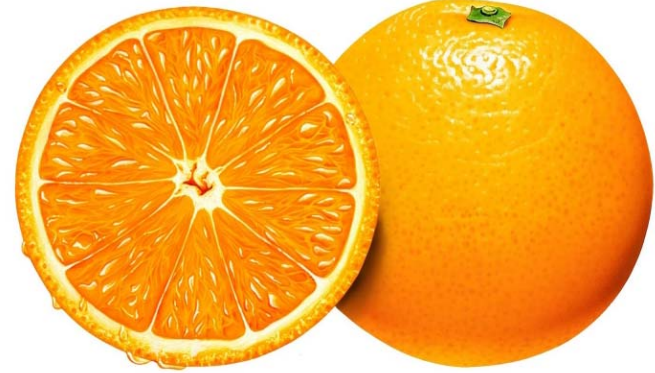
tam taneli hububat, buğday özü

badem, fındık, avokado, sebze, yumurta



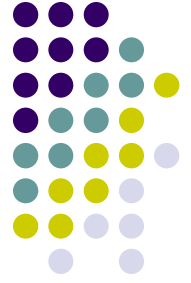
# Gıdalardaki Vitaminler En İyisidir

---



- Portakal  
C Vitamini +  $\beta$ - Karoten + Kalsiyum  
ve diğ er besleyicileri iç erir
  - C Vitamini Hapı  
Sadece C Vitamini iç erir.
-

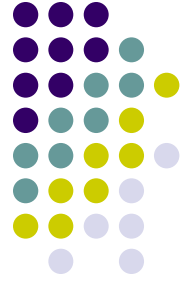
# Tüm Gıdalar Başlıca Lif Kaynağıdır



- Lif (Posa) sağlıklı beslenmenin bir parçasıdır
- Bazı hastalıkların önlenmesinde yardımcıdır
  - Tip 2 diyabet
  - Kalp Hastalığı
  - Konstipasyonu düzenler

# Tüm Gıdalar Koruyucu Maddelerdir

---



Tüm gıdalar antioksidan vitamin ve minerallerin en iyi kaynağıdır.

---

# Antioksidan Nedir?

---

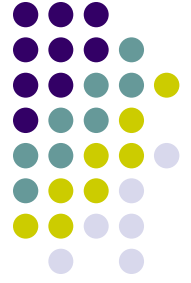


Antioksidanlar vücut hücrelerine hasar veren **serbest radikallerin** yarattığı oksidasyon oluşumunu yavaşlatan veya önleyen moleküllerdir.

Exp Physiol 1997;82:291-5

---

# Metabolizmada Bir Paradoks



- Karmaşık hayat süresince vücuttaki her hücrenin metabolik enerji oluşturmak için **oksijene** gereksinimi vardır.
- $O_2$  molekülü elektriksel olarak yüklenince elektronları bir molekülden diğerine gönderir. Bu **kimyasal reaksiyon oksidasyondur**.



---

**Oksidasyon stresle, sigara içmekle, alkol, güneş ışığı, hava kirliliği ve diğer faktörlerle hızlanabilir.**

---



---

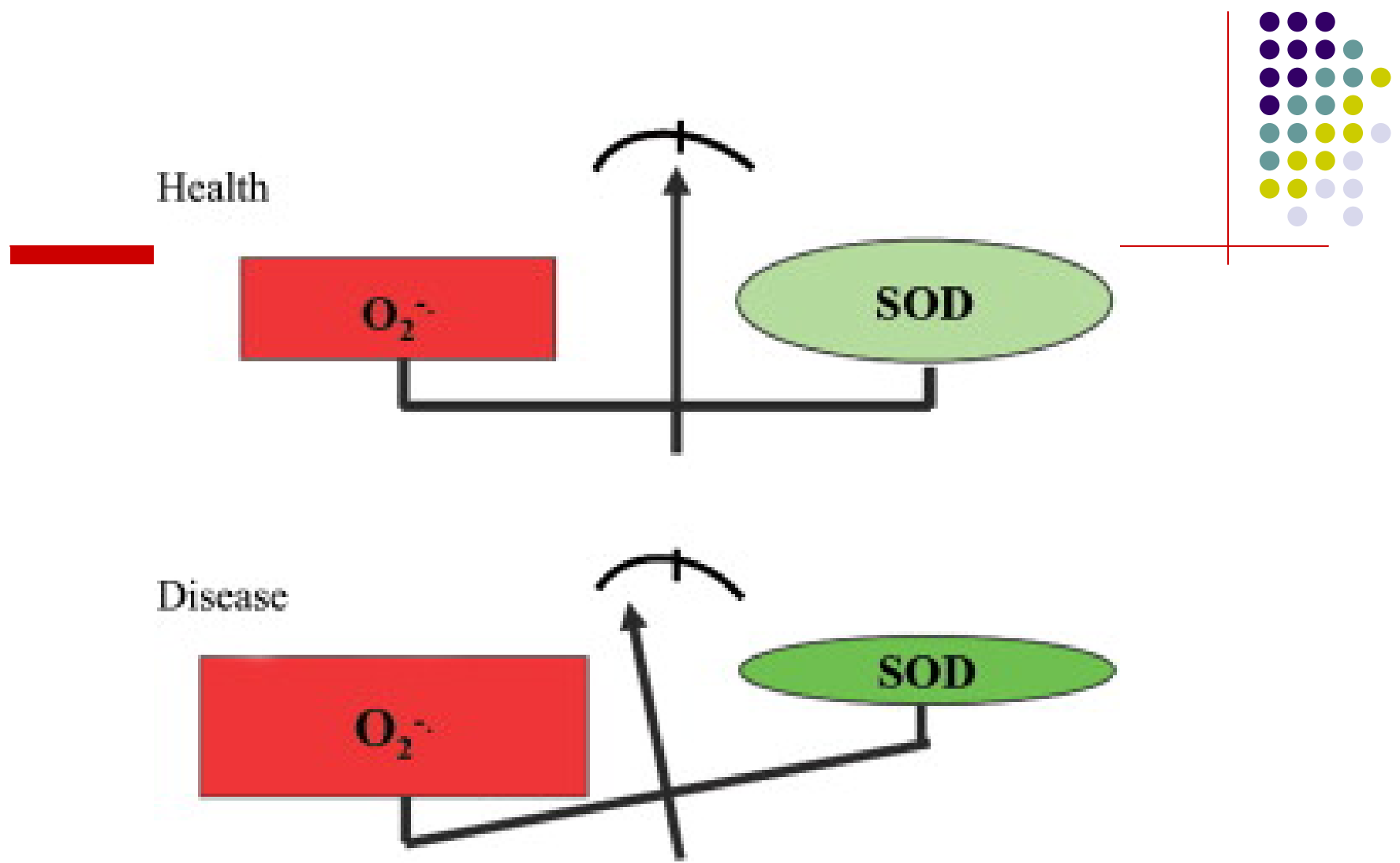
Oksidasyon reaksiyonları sonucu  
hasara yol açan

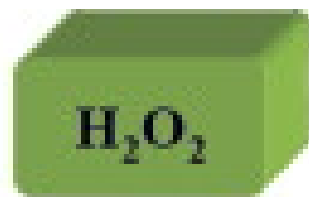
**“serbest radikaller”**

oluşur.

---



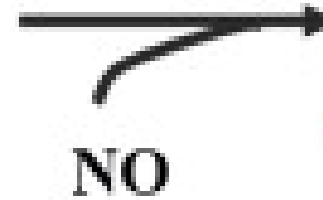




- survival factor, inhibits apoptosis
- transformed by catalase or glutathione peroxidase

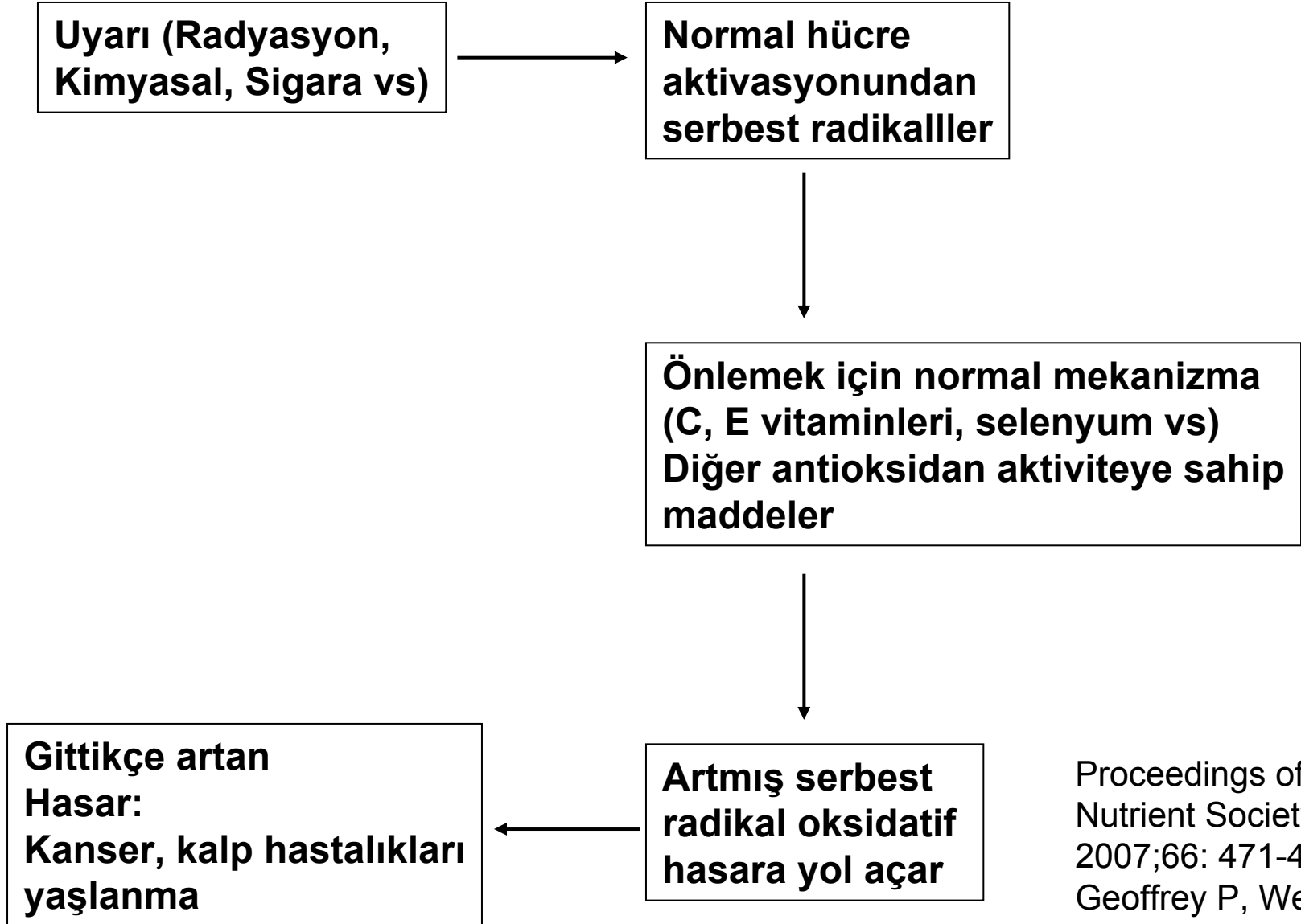


- enzyme inactivation
- release of  $Fe^{+++}$
- lipid peroxidation
- promotes apoptosis



- attacks DNA, lipids, and proteins
- cytotoxic

## Tablo: Hastalıkların serbest radikal teorisi



Proceedings of the  
Nutrient Society  
2007;66: 471-478  
Geoffrey P, Webb



Epidemiyolojik alışmalar fazla **sebze** ve **meyve** tüketenlerde **kanser**, **kalp** ve bazı **nörolojik** hastalıklar oranının daha düşük olduğunu göstermiştir.

Curr Pharm Des 2005;11:2017-32  
Public Health Nutr 2004;7:407-422

# Besin Antioksidanları (Nutrient Antioksidanlar)

---



- Vitaminler
    - A Vitamini
    - C Vitamini
    - E Vitamini
  - Mineraller
    - Selenyum
    - Zn
    - Cu
-

# Antioksidan Mineral Kaynakları

---



Selenyum

Tam taneli tahıl buğday özü, yumurta sarısı, süt, tavuk, deniz ürünleri, sarmısak, soğan, brokoli, ayçiçeği tohumu

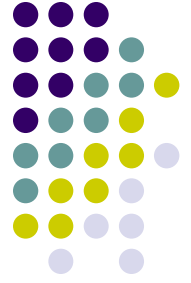
Zn

Tam taneli tahıl, hayvansal protein, mantar, bira mayası, istiridye

---



# Meyva ve Sebzelerde Fitokimyasallar



## ● Meyvalarda

\* Elajik asit (üzüm), flavonoidler,  
narenciye, glukarat (elma), limonen (portakal)

## ● Sebzelerde

\* Sulforafan (lahana, brokoli, karnıbahar,  
turp)

\* İndoller (benzer gıdalar)

\* İsotiosiyanat (turp)

\* Likopen (domates) kansere karşı koruyucu ve CVD'ye  
karşı koruyucu, mide kanserine neden olan  
nitrosamin oluşumunu engeller



# Polifenoller



- \* ay (siyah-yeşil çay, kırmızı şarap, üzüm kabuğu, elma)
- \* Kolesterol ve tansiyon düşürücü
- \* Kardiyovasküler hastalıklardan düşük mortalite (ay flavonoidleri)

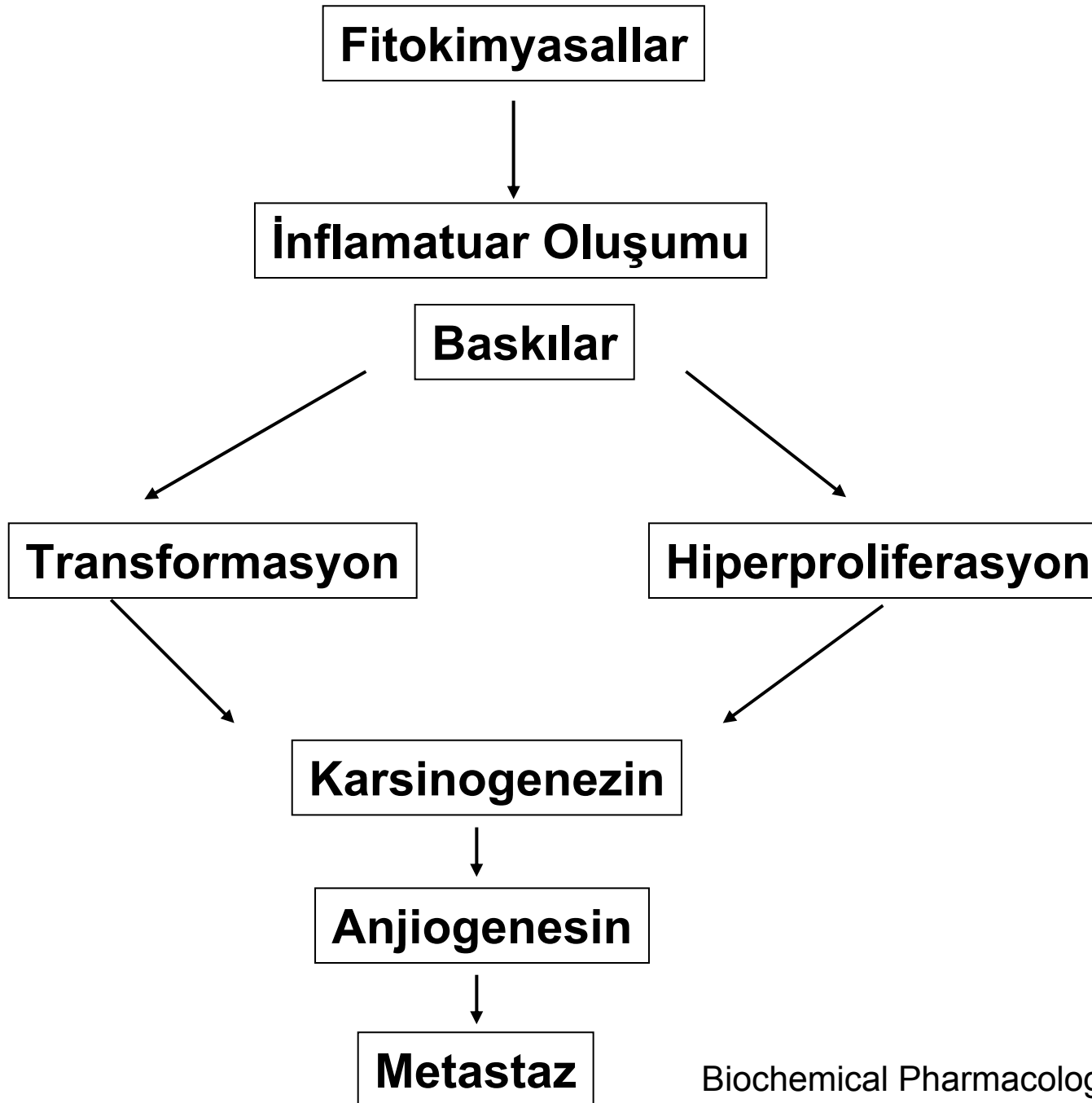


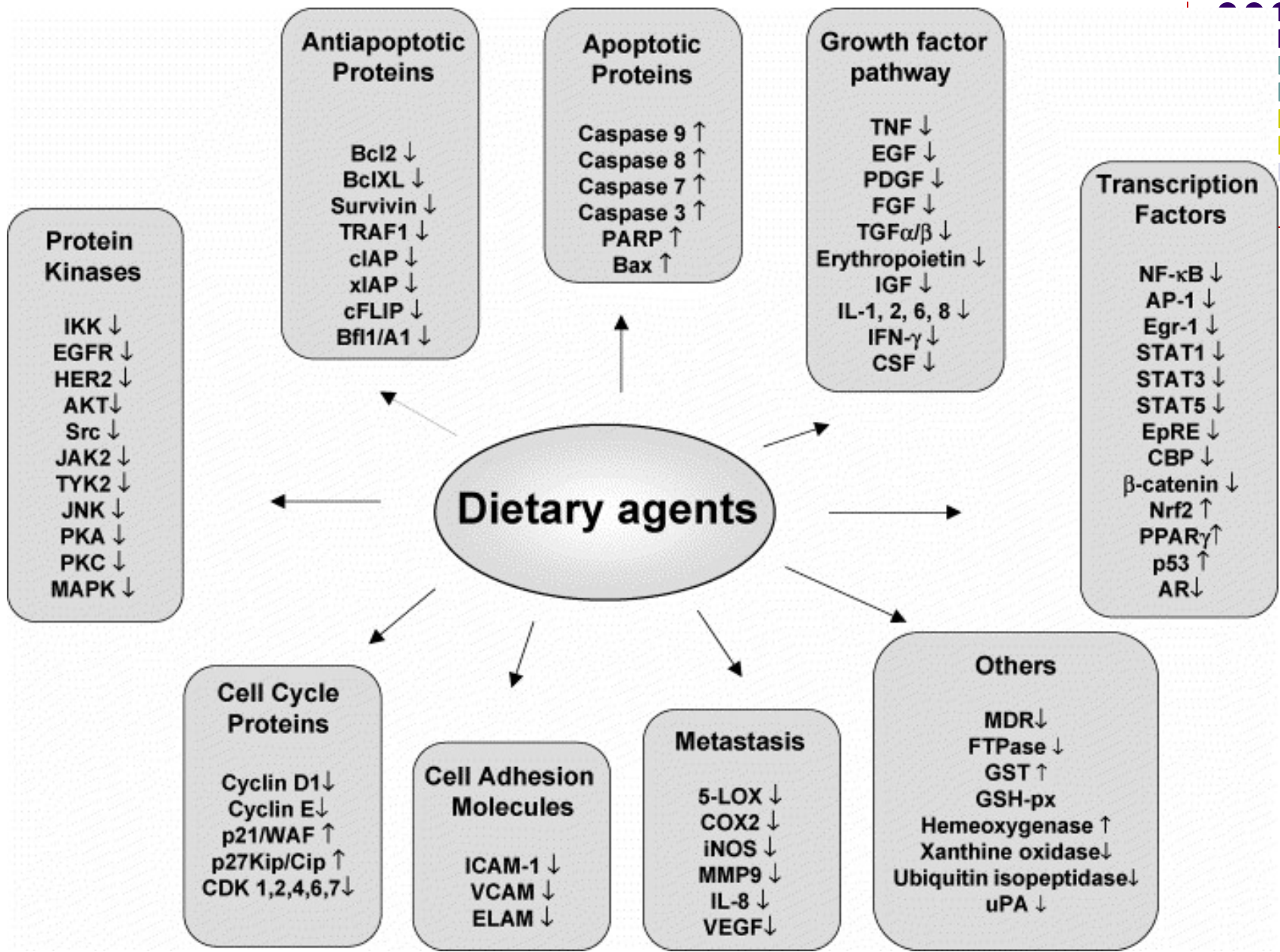




---

**Fitokimyasalların** vitamin ve  
minerallerden daha etkili  
antioksidan olduğuna inanılır.





## Gıda maddelerinin moleküler hedefleri

Biochemical Pharmacology 2006;71: 1397-1421





**Artichoke**  
(Silymarin)



**Oleander**  
(Oleanderin)



**Tomato**  
(Lycopene)



**Garlic**  
(Diallyl sulfide, ajoene,  
S-allyl cysteine, allicin)



**Carrots**  
( $\beta$ -carotenes)



**Tea**  
(Catechins)



**Red grapes**  
(Resveratrol)



**Red chilli**  
(Capsaicin)



**Turmeric**  
(Curcumin)



**Cloves**  
(Eugenol &  
isoeugenol)



**Honey-bee propolis**  
(Caffeic acid, CAPE)



**Cruciferous  
vegetables**  
(Sulforaphane)



**Pomegranate**  
(Ellagic acid)



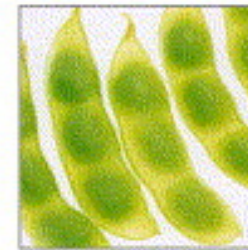
**Ginger**  
(6-Gingerol)



**Basil**  
(Ursolic acid)



**Fennel,**  
(Anethol)



**Soybean**  
(Genistein)



**Aloe**  
(Emodin)

## Antikanser özelliğe sahip gıdalar



---

# “Gıda Senin İlacın Olsun İlaç Senin Gıdan Olsun”

Hipokrates

Biochemical Pharmacology Bharat B et al  
2006; 71:1397-1421

---



---

Vitamin ve Mineral eksiklikleri sağlıklı,  
çok zengin toplumlarda nadir olarak  
oluştuğundan desteklere verilen  
paralar boşa harcanan paralardır.

---



---

Her yıl %20-30 Amerikalı **kalp hastalıkları, kanser, hafıza kaybı ve diğer kronik hastalıklara** yakalanma riskinin daha düşük olacağına inandıkları için milyon dolarlar harcayarak antioksidan, multivitamin/mineral preparatları tüketmektedir.

---

# Vitamin / Mineral Destekleri Kanser Çalışmaları (I)



- Linxian (1993), ATBC (1994), CARET (1996)
- SU.VI.MAX (2004), SELECT, VITAL
  - $\beta$ -karoten,  $\alpha$ -tokoferol, Se, Ca, VitE, VitC, folik asit, Zn ile yapılan çalışmalar çelişkilidir.
  - Bazılarında kanser insidansı artmış, bazılarında mortalite düşmüştür.

Meta Analiz

Am.J.Clin Nutr 2007; 85:314s-317s

J Natl Cancer Inst.2009; Mar24: 317s

Mol Interv 2009; 9:18-21

Proceeding of the Nutrition Society

2007;66:471-478

An Intern Med 2009 17:250:JC3-10



# Vitamin / Mineral Destekleri Kardiyovasküler Çalışmaları



- Vit C ve Vit E desteklerinin kardiyovasküler ölüm yada tüm mortaliteye etkisi yoktu.
- $\beta$  karoten ve Vit E kardiyovasküler hastalık, katarakt, yaşa bağlı makuler dejenerasyonda koruyucu etkisi yoktu.
- ARED çalışmasında yüksek doz Zn ile birlikte makuler dejenerasyon yavaşladı.

Meta Analiz

Cochrane Database Syst Rew 2008;23:1CD000253

Evid Based Nurs 2009 Apr 12(2) 48

Proceedings of the Nutrition Society 2007;66:471-478

Am J Clin Nutr 2007; 85:265s-268s

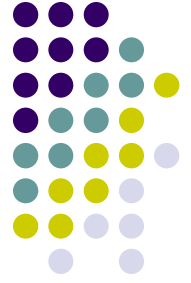


---

# **Kimlerin Vitamin ve Mineral Destegine Gereksinimi Vardir?**

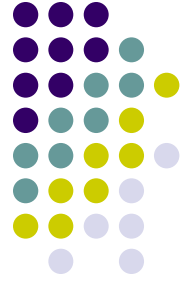
---

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (I)



- 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.

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (II)



- Vejeteryanlar
- Bazı gıdalara allerjileri olanlar
- Mensturasyon sırasında aşırı kan kaybedenler
- Sıkı diyet yapanlar veya kronik olarak düşük kalorili besinler kullananlar
- Doğuştan metabolik hastalığı olanlar

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (III)



- **Hamile kadınlar:**
  - Hamilelik sırasında D vitamininin aktif formu 2.3. trimestride yükselir ve bebeğin beyini, sinir sistemi ve diğer organları gelişir.

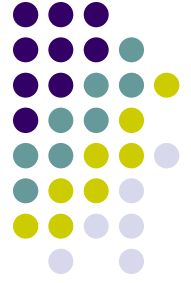
# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (IV)



- **Hamile kadınlar:**

- Hamilelikte yeterli D vitamini
  - Pre-eklemsi **riskini azaltır**
  - Doğum ağırlığını **düzeltilir**
  - Kemik mineralizasyonunu **sağlar**
  - Hamilelik süresini **düzeltilir.**

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (V)



- **Hamile kadınlar:**

- Hamilelikte yeterli D vitamini

- \*Osteoporoz

- \*Kanser

- \*Astım

- \*Multipl skleroz

- \*Tip I Diyabet **riskini azaltır**

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (VI)



## ● **Hamile kadınlar:**

### ● Multivitamin

- En az 200IU Vitamin D
- 800-1000IU Vitamin A
- Demir:18-27mg/gün, 12.haftadan sonra 30mg ek demir, emziren anneler için 9mg/gün
- D Vitamini için 2000IU ye kadar tolerans var

Early Hum Dev 2009;Mar 13

Nutr Rev 2008



# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (VII)



## ● **Hamile kadınlar:**

- Hamilelikten 3 ay önce ve hamilelik süresince 400µg folik asit
- Fazla folik asit B<sub>12</sub> vitamin eksikliğinin hematolojik bulgularını maskeler
- Çinko hamilelik için 11 mg, emzicilik için 12 mg önerilmektedir

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (VIII)



- Çalışmalar sağlıklı bebek ve çocukların gerekli besleyicileri destekler kullanmadan alabileceklerini göstermiştir
- Amerikan Pediatri Akademisi 12 aya kadar D Vitamini, demir ve flor (özel durumda) desteğı önermektedir.

J of Am Diet Assoc 2006;106 (Suppl 1) S52-65  
Arch Pediatr Adolesc Med. 2009;163:150-157

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (IX)



- Genel olarak

- Bebekler
- Çocuklar
- Adolessanlar için

} 400IU D Vitamini

- 1 yaşından küçük çocuklarda D Vitamini 1000IU'yi geçmemelidir.

Nutr Rev 2008

Am J Clin Nutr 2008;88:520s-528s

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (X)

---



- **Sigara İenler, fazla alkol tüketenler, ilaç alışkanlığı olanlar:**
    - Vitaminlerin barsaktan emilimini engellediği için
    - Serbest radikalleri yok etmek için multivitamin mineral desteği kullanmalıdırlar (Özellikle C ve B grubu Vitaminler).
-

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (XI)



- Yaşlılar:

- 50-70 yaş arası 400IU D Vitamini
- 70 yaş yukarısı 600IU D Vitamini
- 750IU D Vitamini, kalsiyum ve B<sub>12</sub> Vitamini desteği kırık riskini azaltıyor ve beslenmeyi düzeltiyor.

J Nutr Ender 2008;27:297-317  
Arch Intern Med 2009;169:551-561  
Meta Analiz

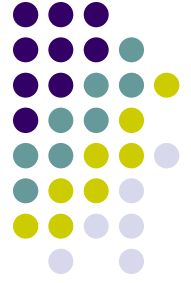
# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (XII)



## ● Kistik fibrozisli çocuklar

- A, E, D, K Vitaminleri (yaşıa göre) değişen miktarlarda
- Çinko, demir başlanması gerekir.

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (XIII)



- **Vejetaryenler:**

- Et yemedikleri için B<sub>12</sub> Vitamin eksikliği riski nedeniyle vitamin almalıdır

# Vitamin ve Mineral Desteğinden Faydalanması Gerekenler (XIV)

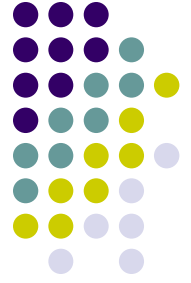


- Çok yağsız beslenme alışkanlığı olanlar
  - Yağda eriyen A, D, E, K, vitamin eksikliği riskine sahiptir. Destek almalıdırlar.
- Emilimle ilgili sorunu olanlar B<sub>12</sub>, C Vitamini, folik asit ve A,C,E,K vitaminleri almalılar.



# Yüksek Doz Destekler Zararlıdır (Toksik)

---

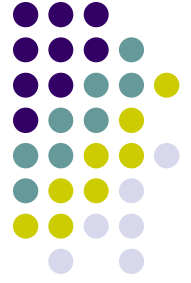


**“Bütün maddeler zehirleyicidir  
Zehir olmayan hiçbirşey yoktur  
Doğru doz bir zehir ve ilacı ayırır”**

**PARACELSDS (1493-15541)**

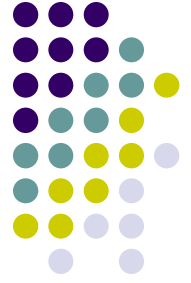
---

# Yüksek Doz Mineral Almak Problemlere Yol Açar



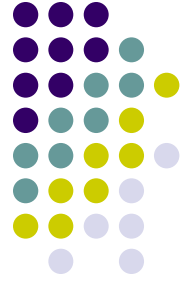
- Fazla Çinko, Demir ve Bakırın emilimini engeller
  - İmmünite bozulur
  - Anemi gelişir
  - Kalp problemleri ortaya çıkar
- Fazla flor (özellikle çocuklukta) dişlerde lekelenme ve zayıflığa yol açar.

# Yüksek Doz Mineral Almak Problemlere Yol Açar



- Fazla kalsiyum demirin ve diğer eser elementlerin emilimini bozar.
- Demir önerilenden biraz fazla alındığında bulantı, siyah dışkı ve gastrointestinal rahatsızlığa yol açar.

# Yüksek Doz Vitamin Almak Problemlere Yol Açar (I)



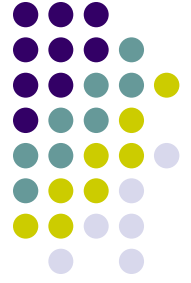
- A, D, E, K Vitaminleri yağda eriyen vitaminlerdir. Vücutta depo edilir.
  - Fazla miktarları toksik etki eder.
  - Yüksek doz A Vitamini doğumsal, sinir sistemi, karaciğer, kemik ve deri bozukluklarına yol açar.
- Suda eriyen vitaminlerden B<sub>6</sub>
  - Yüksek miktarları sinir hasarına yol açar

# Yüksek Doz Vitamin Almak Problemlere Yol Açar (II)



- Yüksek doz folik asit B<sub>12</sub> vitamin eksikliğini maskeler
- Yüksek doz folik asit (önerilenin 100 misli) konvülsiyon için kullanılan ilaçları etkisizleştirir.
- 1 gr dan fazla C Vitamini diyareye yol açar.

# Vitaminler ve Mineraller



- İlaç, ve mucize tedavi değildir
- Gıdalarda bulunan ve çeşitli metabolik işlevler için gerekli olan bileşiklerdir
- Vücudumuzun çok küçük miktarlarda gereksinimi vardır
- Vücut için gerekli olan bu maddelerin çoğu meyve, sebze, taneli gıdalar, tahıllar, hayvansal gıdalar tüketilerek sağlanabilir



- Toplumun büyük bir çoğunluğu hastalıklardan korunmak için gayret sarfediyor ve multivitamin desteği kullanıyorsa, araştırmalardan çelişkili sonuçlar elde ediliyorsa, **fayda profili, riskleri** ve **güvenlik dozlarının belirlenmesi için** daha çok araştırmalar yapılması gerekmektedir.



---

**Gelişigüzel ve bilinçsiz  
vitamin/mineral kullanılması  
yarar yerine sağlık sorunlarına  
yol açabilir.**

---





---

**Eğer Bir Destek Almak  
Gerekliyorsa  
Günlük Önerilenler Kadar  
Alınmalıdır (RDA)**

---

## Amerikan Toplumunu Vitaminlerin Yaşa ve Cinsiyete Göre Alınması Önerilen Günlük Değerleri



Yağda ve suda eriyen vitaminler	Ünite/gün	Erkek (31-50 yaş)	Kadın (31-50 yaş)	Çocuk (4-8 Yaş)	Bebeklik Dönemi (7-12 ay)	Gebe ve süt emziren kadınlar
A Vitamini	RE	1000	800	700	375	1300
D Vitamini	IU	200	200	200	200	200
E Vitamini	mg/alfaTE	10	8	7	4	12
K Vitamini	µg	80	65	30	10	65
C Vitamini	mg	60	60	45	35	95
Folat	µg	400	400	200	80	500-600
Tiyamin (B1)	mg	1,2	1,1	0,6	0,3	1,4
Riboflamin (B2)	mg	1,3	1,1	0,6	0,4	1,4-1,6
Niyasin	mg	16	14	8	4	17-18
Piridoksin (B6)	mg	1,3	1,3	0,6	0,3	1,9-2
Syanokobalomin (B12)	µg	2,4	2,4	1,2	0,6	2,6-2,8
Biyotin	µg	30	30	1,2	6	30-35
Pantotenik asit	mg	5	5	3	1,8	6-7
Kolin	mg	550	425	250	150	450-550