



B₅ VİTAMİNİ

(Pantoteneik Asit)

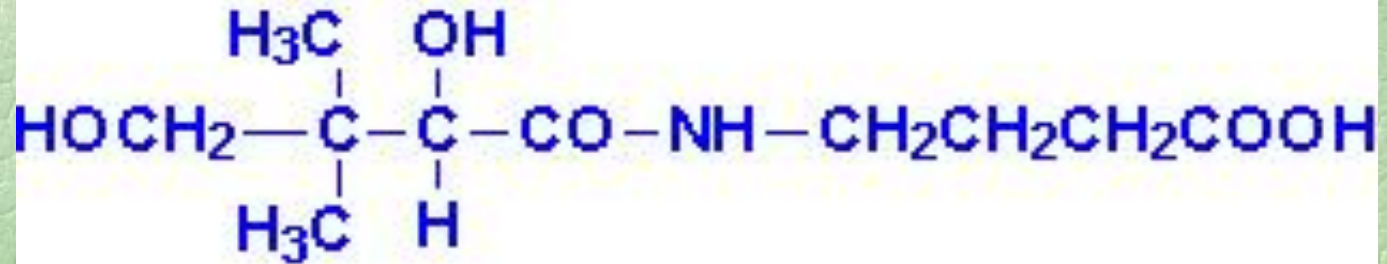


B5 vitamini

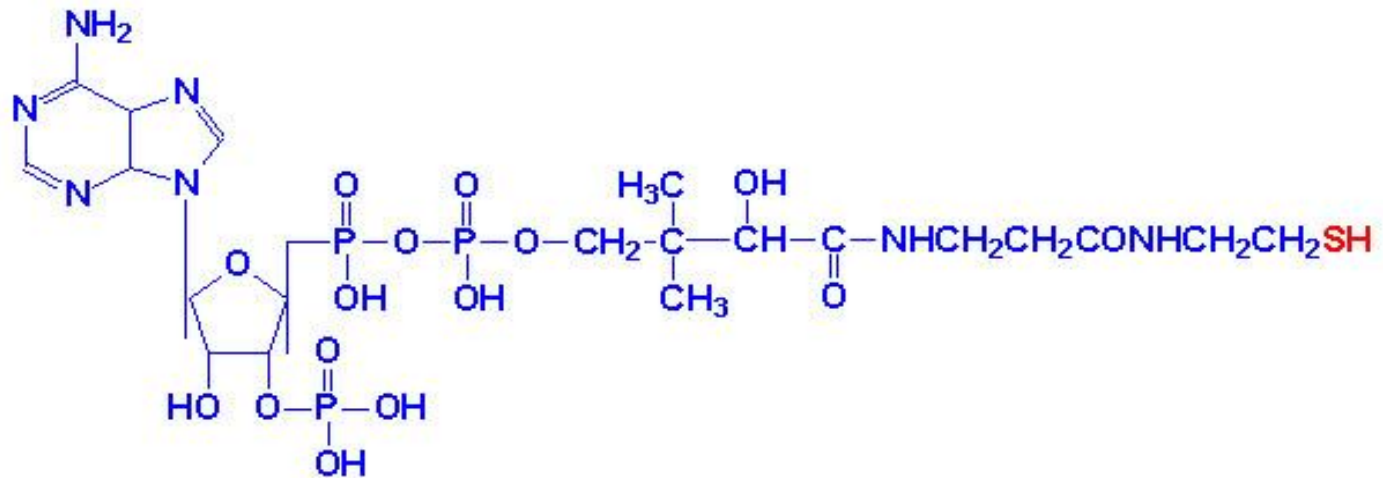
- ◆ **Pantoteneik Asit** adıyla da bilinir
- ◆ Doğada çok yaygın olarak canlı her hücrede bulunur.
- ◆ Vücutta depolanmaz, suda eridiği için kolaylıkla atılır. Günlük olarak alınmalıdır.
- ◆ Nemli ısıcağa, oksidasyon ve redüksiyona dayanıklı olmasına karşın asit (sirke, limon), alkali (kabartma tozu) ve kuru ısıya (fırında pişirme) karşı dayanıksızdır.
- ◆ Tahılların içindeki B-5 Vitamini öğütülme sırasında % 50 oranında kayba uğrar. Ettekinin 1/3 ü pişirilme esnasında yok olur.

B-5 Vitaminin Etkisi

- ◆ İnsan için hayati önemi olan maddelerin oluşumuna etkilidir.
- ◆ ADP (Adenozin difosfat) ile birlikte **koenzim A** yı oluşturur. Koenzim A insan yaşamında gerekli olan bir çok işlem için olması şart olan bir enzimdir.
- ◆ Enerji üretiminde rol alır (**piruvatın, yağ asitlerinin oksidasyonu**)
- ◆ Asetilasyon denilen kimyasal bir olayın yapı taşıdır.
- ◆ Yağ asitlerinin, kolesterolün, fosfolipidlerin sifingosinlerin yapımını sağlar.
- ◆ Böbrek üstü bezine etki ederek **kortizol** gibi **steroid hormonların** yapımını sağlar. Bu hormonların katkısı ile **yaşlanma** ve **cilt kırışıklıkları** üzerine olumlu etkiler yapar.
- ◆ Antistres özelliği ile ruhsal yapı üzerine etkilidir.
- ◆ Sindirim sisteminin işleyişine katkı sağlar.
- ◆ Kandaki alyuvarların ve savunma maddelerinin yapımına faydalıdır



Pantotenik asit



Koenzim A

B-5 Vitaminin Eksikliği

- ◆ Doğada bol olduğu için eksikliğine pek rastlanmaz.
- ◆ Bir miktar barsaklarda da yapılır.
- ◆ Eksiklik rafine ve işlenmiş yiyeceklerle beslenme ile antibiyotik etkisiyle barsak bakterilerinin de ölmesi sonucu ortaya çıkar.

- ◆ Halsizlik, bitkinlik ve yorgunluk hissi ilk oluşan yakınmadır.
- ◆ Topuklarda yanma ve ağrı,
- ◆ Mide asitlerinde azalma ile iştahsızlık, kusma, barsak bozuklukları ve krampları gibi sindirim Şikayetleri,
- ◆ Ruhsal güçsüzlük, strese dayanıksızlık, isteksizlik, uykusuzluk, depresyona gidiş yakınmaları,
- ◆ Kan Őekerinde düşme, ellerde titreme, kalp çarpıntısı,
- ◆ Cilt bozuklukları, akne oluřumu,
- ◆ Tekrarlayan üst solunum yolu enfeksiyonları,
- ◆ Alerjik yakınmalarda artış,
- ◆ Büyüme üzerine olumsuz etkiler,
- ◆ Hayvanlarda tüylerin beyazlaşması (İnsanlarda ?) görülebilir.

B-5 Vitaminin Fazlalığı

- ◆ İdrarla atıldığı için vücutta birikmez.
- ◆ Toksik etkisi gözlenmemiştir.
- ◆ İshal ve diş hassasiyeti yapabilir.

B-5 Vitamini Gereksinimi

- ◆ Günlük gereksinim için kesin rakam vermek zordur, kiřilerin özel durumları sonucu deęiřik miktarlara gereksinimi olabilir.
- ◆ Minimal fonksiyonlar için 6-10 mg. olduğu söylenebilir.
- ◆ Normal bir beslenme ile bu miktar kolaylıkla karşılanabilir.

B5 vitamini gereksinimi

<u>Yaş</u>	<u>mg / gün</u>
0 - 3	2 - 3
4 - 6	3 - 4
7 - 9	4 - 5
10 - 12	5 - 7
Erişkinler	6 - 10

B5 vitamini kaynakları

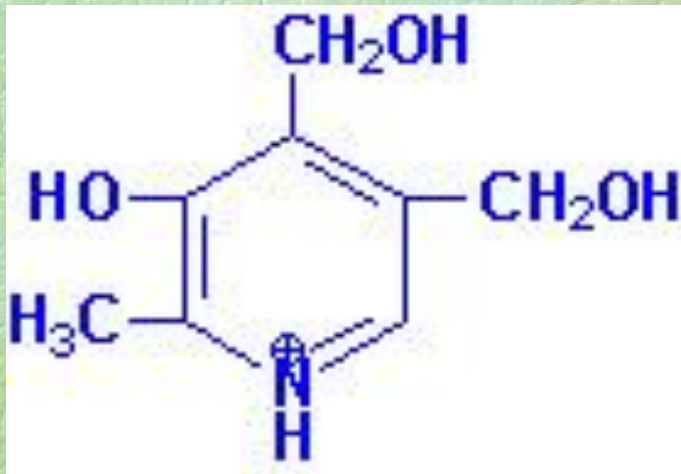
<u>Kaynak</u>	<u>100 gr.da mg.olarak</u>
Karaciğer	7.7
Kırmızı et	0.5 -1.0
Tavuk	1.0
Yumurta	1.6
Ekmek	0.5
Sebze	1.0
İnek sütü	0.3



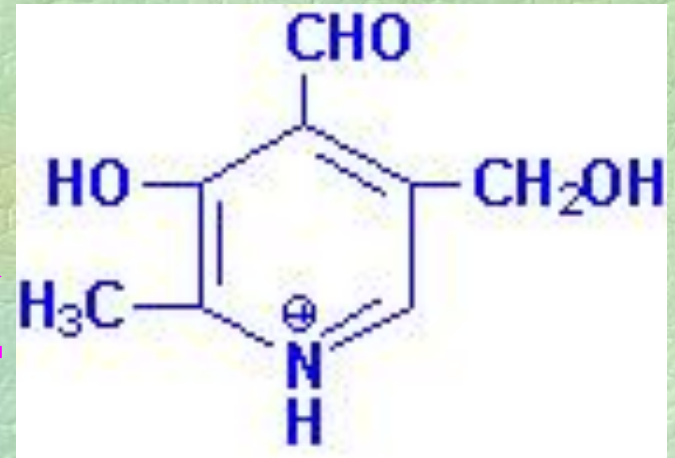
B6 VİTAMİNİ



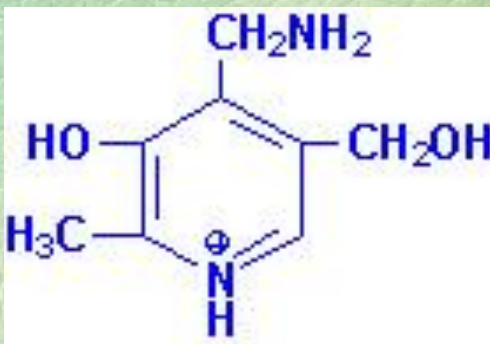
- Besinlerde B-6 vitamini **piridoksin, piridoksamin ve piridoksal** olarak 3 şekilde bulunur.
- Bunlar vücutta birbirine dönüşebilir.
- Aktif şekli **piridoksalfosfat (PLF)**dır
- Kadınlarda hormon ve su dengesine etkisi erkeklere oranla daha fazladır.
- Dayanıksızdır, alkali ortamda, güneş ışığı etkisiyle, işleme esnasında, uygun olmayan saklama koşullarında, pişirme sırasında kolaylıkla harap olur.



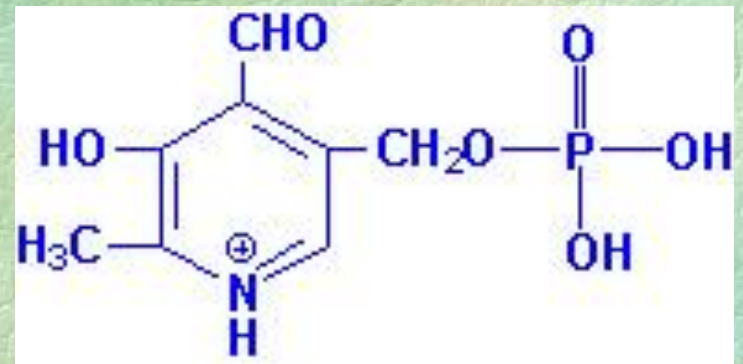
piridoksin



piridoksal



piridoksamin



piridoksal fosfat



B-6 Vitaminin Etkileri

- 60 kadar enzimin işlemleri için koenzimdir.
- nükleik asit sentezine katılır, amino asitlerin barsaktan emilerek kana ve kandan hücrelere geçmesi için gereklidir. Ayrıca amino asitlerin yapım, yıkım ve birbirlerine dönüşümlerine yardımcı olur.
- Sinirsel ileti için şart olan norepinefrin ve asetilkolin maddelerinin metabolizmasına etkilidir.
- Triptofandan niyasin ve araşidonik asitten prostoglandin E2 yapılması için gereklidir. Kolin, metionin, serin, sistin, triptofan ve niyasin metabolizmalarına etkilidir.
- Enerji işlevinde karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasında etkilidir, ayrıca karaciğer ve adalelerde depolanan yedek enerji kaynağı glikojenin salınmasını sağlar

- Vücut savunmasında **antikor** ve **akyuvar** oluşumunda rol alır, **DNA** ve **RNA** nın sentezi ve fonksiyonlarına etkilidir.
- Enfeksiyonlara karşı direnç oluşumuna etkilidir,
- Vücutta önemli görevleri olan **serotonin** maddesinin yapımına etkilidir,
- **B-12** vitaminin emilimine, **magnezyum, çinko** ve **selenyum** elementlerinin vücüttaki işlevlerine katkı sağlar,
- **Histamin yapımını azaltarak** allerjik reaksiyonların şiddetini düşürür,
- Vücuttaki **Sodyum** ve **Potasyum** dengelerine etkisiyle hem vücudun sıvı dengesini korumaya hem de sinir, kalp ve adale dokularının elektriksel aktivitesine yardımcı olur. Adale kasılmalarını ve krampları azaltır.
- **Prolaktin** (süt hormonu) hormonun salgılanmasını azaltır. Gebelik döneminde annenin hormon ve sıvı dengesini korur ve bebeğin sinir sisteminin gelişmesi için gereklidir.

B-6 Vitaminin Eksikliği

Eksiklik belirtileri diğer B Vitaminleri eksikliđinde görülenlere benzer.

- Çevresel sinirlerde iltihaplanma (Nevrit), duyu kusurları, koordinasyon bozuklukları, dalgınlık, uykusuzluk
- Bebeklerde eriřkinlere oranla daha sık olarak konvülziyon (Havale)
- Anemi
- Huzursuzluk, sinirlilik, depresyon gibi ruhsal sorunlar

- Migren tipi baş ağrısı
- Ciltte kuruluk, kaşıntı, göz ve ağız çevresinde deri çatlama ları, görme problemleri
- Özellikle gebelik döneminde vücutta su tutulması ile sabahları artan bulantı ve kusma gibi sindirim sistemi şikayetleri görülür..
- Sık enfeksiyonlara yakalanma,
- Uyuşukluk, adale zayıflığı ve krampları oluşabilir

B-6 Vitaminin Fazlalığı

- Toksik olmaması ve vücutta depolanmaması nedeniyle fazlalık arazları oluşmaz.
- Yine de bir süre yüksek doz (2-10 gr.) düzenli alındığında sinir sistemi sorunlarına yol açabilir

B-6 Vitamini Gereksinimi

- Besinlerle alınan protein miktarına paralel olarak B-6 Vitamin gereksinmesi de artmaktadır. 100 gr. protein için 0.6 - 1.2 mg. alınması uygundur.

<u>Yaş</u>	<u>mg / gün</u>
Süt Çocuğu	0.4
Çocukluk dönemi	0.6 - 2.0
Yetişkin	2.0
Gebelik ve emzirme	2.5

B-6 Vitaminin Doğal Kaynakları

- Avokado, soya fasulyesi, patates, sebzeler, kuruyemiş, et, yumurta, karaciğer bu yönden zengindir



Meats, fish, poultry, potatoes, bananas, and a few other vegetables and fruits offer vitamin B₆.

Kaynak 100 gr.da mikrogram

Karaciğer	840
Böbrek	360
Kırmızı et	150 – 300
Balık	200 – 400
Tavuk	300 – 600
Yumurta	110
Fıstık	400
Çiğ sebze	30 – 500
Peynir Beyaz/Kaşar	80 / 40
Süt	40
Beyaz ekmek	40
Esmer ekmek	180

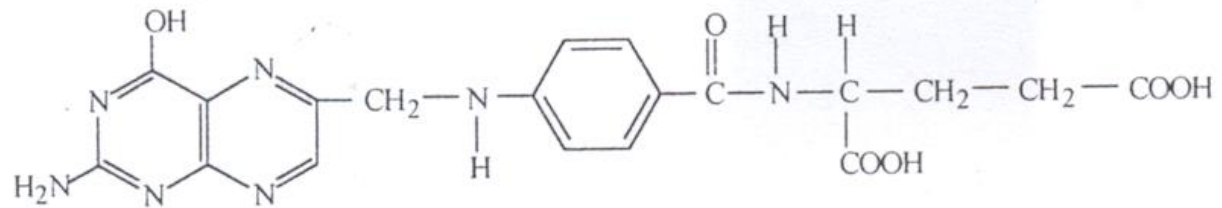


B11 VİTAMİNİ - FOLİK ASİT



- **Folasin** ve **folat** diye de anılır.
- Vücuda girdikten sonra kimyasal yapısı değişir ve karaciğerde bir miktar depolanabilir.
- Depo edilen miktar 6 - 9 ay kadar eksiklik belirtilerinin çıkmasını engeller.
- Folik asitin içersinde barındırdığı moleküllerden **para amino benzoik asit**(PABA) ve **Glutamik Asit** ayrı bir vitamin gibi etki gösterir, sanki vitamin içersinde vitamin gibidir.
- Barsak bakterileri tarafından da üretilmektedir.
- Dayanıksızdır, ışık, ısı, bekleme ve pişirilme esnasında tahrip olur.
- Besinlerde serbest(hayvansal besinlerde) ve bağlı (bitkisel besinlerde) olarak bulunur

Piteroik asit



2-amino-4-hidroksi-6-metilpiterin

p-amino benzoik asit

glutamik asit

Piteromonoglutamik asit

Folik asit molekülü

Folik Asitin Etkileri

- NADP ve C vitamini yardımıyla indirgenerek etkin duruma geçer ve metabolizmada görev alır
- Amino asit, protein ve sinir sistemi iletilinde kullanılan bazı iletken maddelerin yapımında rol alır.
- Hücre için şart olan **DNA** ve **RNA** sentezinde görev alır.
- Hücre bölünmesi için gereklidir. Bu etkisi ile büyümeyi de sağlar.
- Akyuvar yapımında bulunur.
- Anne karnındaki bebeğin sinir sisteminin gelişimi için gereklidir

Folik Asit Eksikliği

- Eksikliği sık görülür.
- Belirtiler B-12 Vitamini eksikliğine oldukça benzer.
- Eksikliğin temelinde yatan sebepler
 - taze sebze, meyveden yoksun yetersiz beslenme,
 - sindirim sisteminden emilimin ameliyat, hastalık nedeniyle bozulması,
 - alkol, ilaç kullanımını gibi metabolik sorunlar,
 - stres, hastalık, gebelik gibi aşırı tüketim olmasıdır.

- Gebelik döneminde olursa ciddi sorunlara yol açar. Normale oranla gebelerde gereksinim iki katına çıkar. Bebek annenin karaciğerdeki depolarını kısa sürede boşaltır. Ortaya çıkmaya başlayan belirtiler de hamilelik ile ilgili durumlara bağlanır. Sonuçta **gebelik toksemisi, erken doğum, düşük ağırlıklı bebek ile bebekte spina bifida gibi beyin - omurilik anomali ve hasarları** oluşabilir.
- **Megaloblastik anemi** denilen bir tür kansızlık hastalığı meydana gelir. **Sık görülen demir eksikliğine bağlı kansızlıktır**. Folik asite bağlı olan genellikle demir vermek ile kansızlığın düzelmemesiyle anlaşılır.
- İştahsızlık, kilo kaybı, dilde şişme ve kızarma, bulantı, kusma, ishal gibi sindirim sorunları ortaya çıkar.
- **Huzursuzluk, baş ağrısı, bitkinlik, unutkanlık** gibi hafif belirtilerden **sinirlilik, hırçınlık, düşmanca tavırlar, paranoya** durumuna kadar uzanan ağır sinirsel sorunlar oluşabilir.
- Enfeksiyonlara yatkınlık,
- Çarpıntı gibi bazı kalp sorunları oluşabilir.

Folik Asit Fazlalığı

- Besinlerle fazlalığına yol açılmasa da vitamin ilacı şeklinde 2000 mikrogramın üstüne çıkıldığında sorunlar oluşur.
- Gebelerde bebeğe zarar verebilir. Diğer kişilerde uykusuzluk, huzursuzluk, sindirim şikayetleri, ciltte döküntü ve kaşıntı yapar.

Folik Asit Gereksinimi

- Besinlerde değişik kimyasal bileşikler halinde bulunur ve bunlar vücutta değişime uğrar.

<u>Yaş</u>	<u>mikrogram / gün</u>
0 - 1	30 - 50
1 - 3	100
4 - 6	200
7 - 9	300
10 - 12	400
Erişkin	400
Gebelik	800
Emzirme	600

Folik Asit Doğal Kaynakları

- Genel olarak yeşil sebzelerde bol miktarda vardır.
- Havuç, avokado, yumurta ve portakal da bulunur.
- Besinlerde serbest ve bağlı denilen iki ayrı formda bulunur. Besinlerdeki miktarlar serbest ve total (serbest + bağlı) üzerinden hesaplanır.

<u>100 gr.da</u>	<u>Serbest mg.</u>	<u>Total mg.</u>
Karaciğer	----	140
Pişmiş karaciğer	----	40 - 80
Böbrek	60	80
Kırmızı et	4	7
Pişmiş et	0.2	0.6
Ispanak	170	200
Marul	20	20
Yumurta	10	20
Beyaz ekmek	8	30
Esmer ekmek	15	50
Pişmiş yumurta	2	5
Portakal	13	24
Muz	10	20

Folik Asitin Tedavide Kullanımı

- Eksikliğine bağlı kan hastalıklarında,
- Gebelerde doğumsal anomalileri önlemek için,
- Vücut direncini arttırmada,
- Hastalıkların nekahet döneminde,
- **Alkol, doğum kontrol hapı kullanan** ve sara hastalığı tedavisinde
- Stres altında olan ve bazı ruhsal şikayetleri bulunanlarda kullanılır



Folate is especially abundant in green, leafy vegetables (think "foliage"). Fruit and vegetable juices and fresh, uncooked fruits and vegetables are excellent folate sources. Liver, too, is folate-rich.





B12 VITAMINI

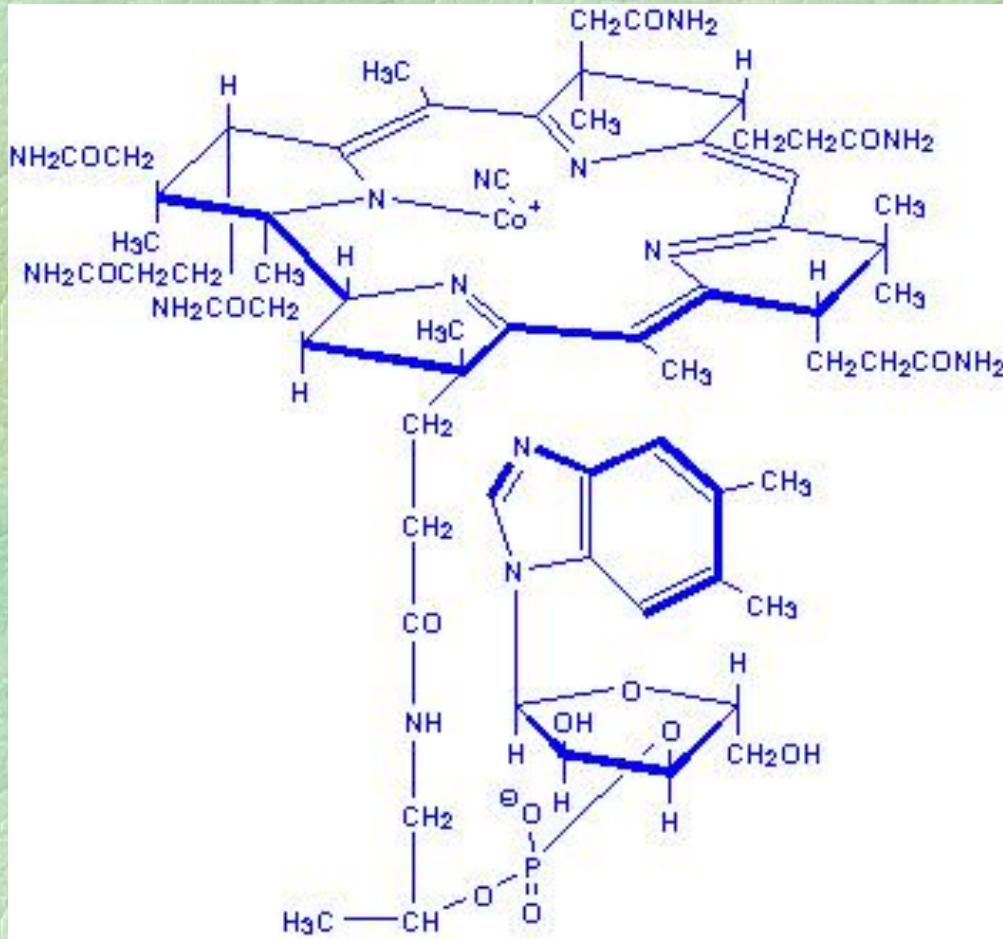


Vitamin B12 is unique among vitamins in that it is found almost exclusively in animal flesh and other animal-derived foods such as milk, cheese, and eggs. People who eat any or all of these foods are guaranteed an adequate intake. Strict vegetarians, however, must be sure to use vitamin B12-fortified products such as fortified soy milk or take supplements.



- **Siyanokobalamin** veya **kobalamin** adları ile bilinir.
- Barsaktan emilimi için özel bir protein (intrinsik faktör) gereklidir.
- Bitkisel kaynaklı besinlerde bulunmaz. Ancak hayvansal kaynaklı besinlerle alınabilir.
- Barsak bakterileri tarafından üretilebilir ama bu vücuda pek yarar sağlamaz zira bakteriler kalın barsakta bulunur ama bu vitamin ince barsaklardan emilebilir.
- Vejetaryen kişilerde eksikliği oluşan tek vitamindir.
- Vücuda gerekli miktarları 3 - 4 mikrogramdır.
- Yapısında kobalt, fosfor gibi mineraller de bulunur.
- Vücutta karaciğerde depolanır. Ayrıca kalp, böbrek, pankreas, beyin ve kemik iliğinde de bulunur.

B12 vitamini



B-12 Vitaminin Etkileri

- İnsan vücudu için hayati değere sahiptir.
- **Vücuttaki tüm hücrelere** gereklidir. Hücreler ne denli hızla çoğalıyorsa o kadar fazla B-12 vitaminine gereksinim duyarlar.
- **DNA sentezi** için şarttır. Bu işlevini folik asitle beraber yürütür.
- **Yağ, karbonhidrat** ve **protein** metabolizmalarına etkilidir.
- **Demirin** vücutta kullanımına etkili olup, **kolin, metionin** yapılmasına yardımcı olur.
- Sinir hücrelerinin **myelin kılıfının** yapılması ve korunması için gereklidir.
- Kan hücrelerinin yapım ve değişiminde rol alır.Eksikliği **pernisiyöz anemi** denilen bir tür kansızlığa neden olur
- Beynin belirli konulara odaklanması ve hafıza gücüne etkilidir.
- Besinlerle veya sigara gibi alışkanlıklarla vücuda giren **siyanürü etkisiz hale getirir.**

B12 Vitamininin Eksikliği

- Eksikliği normal diyetle pek ortaya çıkmaz. Vücut depoları uzun süre yetecek kadar B-12 bulundururlar.
- Bu vitaminden yoksun diyete uzun zaman devam edenler, barsak sorunları olanlar ile mideden salınan **İntrinsik Faktör** problemlerinde eksiklik oluşur.
- Hayvansal gıda alınmadığında eksiklik çok kolay oluşur. Özellikle tam vejetaryen annenin çocuklarında doğumdan itibaren eksiklik arazları ortaya çıkar.

B-12 Vitamininin Fazlalığı

- Zararlı etkileri olduğu düşünölmemektedir. İnsanlara deneysel olarak çok yüksek dozlarda verilmiş ama herhangi bir zararlı etkiye rastlanmamıştır

B-12 Vitamini Gereksinimi

- Depolanabildiği için günlük alımı şart değildir.

<u>Yaş</u>	<u>mikrogram / gün</u>
Yeni doğan	0.5 - 1.5
Süt çocuğu	2 - 3
Yetişkinler	3
Emziren anne	4



Vitamin B12 is unique among vitamins in that it is found almost exclusively in animal flesh and other animal-derived foods such as milk, cheese, and eggs. People who eat any or all of these foods are guaranteed an adequate intake. Strict vegetarians, however, must be sure to use vitamin B12-fortified products such as fortified soy milk or take supplements.

B-12 Vitaminin Doğal Kaynakları

- Hayvansal kaynaklı besinlerle temin edilir.
- Karaciğer, yürek ve böbrekte bol olarak bulunur.
- Kırmızı et, tavuk ve balık eti ile yumurta bu vitamin yönünden zengindir.
- Pişirme işlemi pek zararlı değildir.