

# B12 Vitamini Önemi ve Tedavisi

Dr.Reşat Dabak

Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Aile Hekimliği Kliniği

# B vitaminleri

- **B1:** Tiamin
- **B2:** Riboflavin
- **B3:** Niasin
- **B5:** Pantotenik asit
- **B6:** Pridoksin
- **B7:** Biotin
- **B12:** Kobalamin
- Folik asit

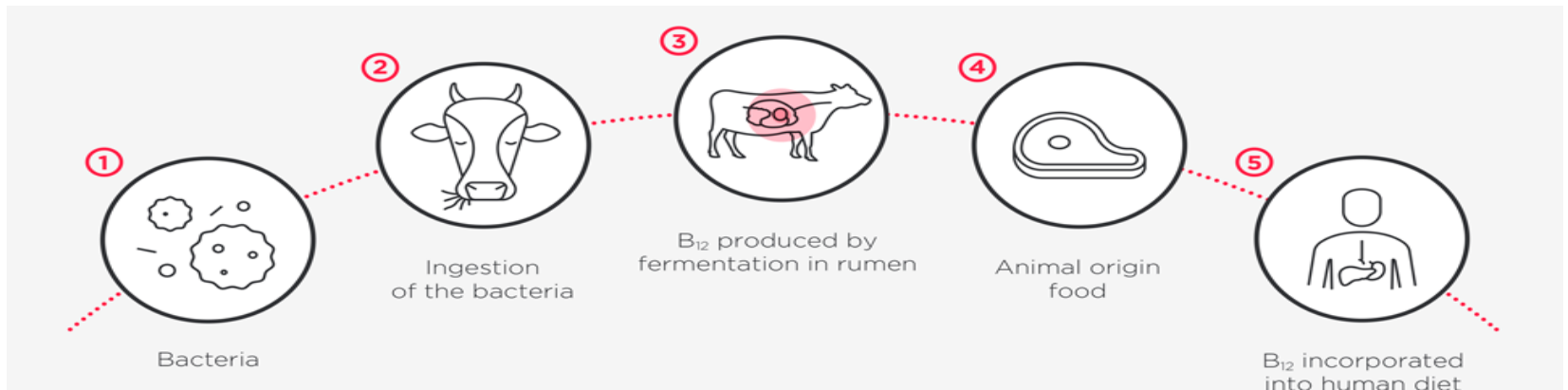


# B12 Vitamini (Kobalamin)

B12 vitaminin tek kaynağı alg ve bazı bakteriler gibi mikroorganizmalardır.

Mikroorganizmalardan sentezlenen B12 vitamini besin zinciri sayesinde besinlerimize (hayvansal kaynaklı) ve dolayısıyla vücudumuza geçmektedir.

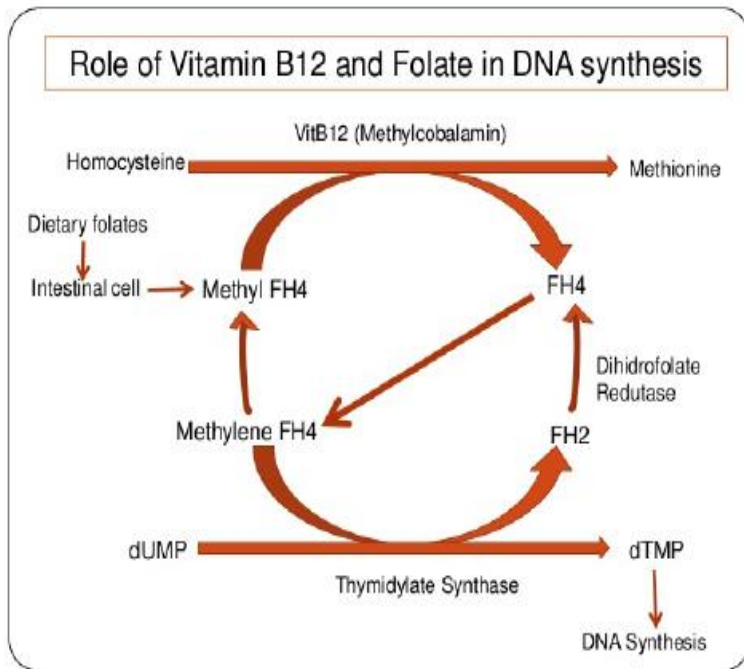
Çoğu hayvanda, gastrointestinal fermentasyon B12 vitamini sentezleyen bakterilerin büyümesine olanak sağlamaktadır. Daha sonra üretilen B12 vitamini emilir ve hayvansal dokulara katılır.



# B12 Vitamini

- Hayvan, süt, et ve yumurta gibi otçul hayvanlardan elde edilen ürünler, vitamin açısından önemli besin kaynaklarını oluşturur. Ancak birçok hayvan günümüzde jeokimyasal olarak vitamini üretilmesi için yetersiz topraklarda bulunmaktadır.
- Vejeteryanlar, hayvansal kaynaklı besinler tüketmedikleri için çoğunlukla B12 vitamini eksikliği yaşamaktadırlar.
- Atrofik gastriti olan hastalarda özellikle yaşlılarda Vitamin B12 absorpsiyonu azalmaktadır.

# B12 Vitamininin Fizyolojik Önemi



B12 vitamini (kobalamin); temel fonksiyonu folik asit ile birlikte hücre bölünmesini veya çoğalması için gerekli DNA sentezini desteklemek olan bir vitamindir.

# B12(Kobalamin)

- Kobalaminler, tutunan bileşiklerle siyanokobalamin (CNCBL), hidroksikobalamin (OHCBL), deoksiadenozilkobalamin (AdoCBL) ve metilkobalamin (MeCBL) şeklinde koenzim aktivitesine sahip farklı formlara dönerler.
- Bu formlardan ilk ikisi stabil olup ilaç olarak kullanılırken diğerleri dokularda aktif koenzim olarak fonksiyon görürler.

# Neurologic aspects of cobalamin (B12) deficiency

- İnsanlarda ve hayvanlarda kobalaminler adenosilCbl, metilCbl ve hidroksocbl'dir.
- Gıda Cbl'si hidroksocbl'dir.
- AdenosilCbl ve metilCbl aktif koenzim formlarıdır.
- Tüm dokularda adenosilCbl baskın hücre içi formudur ve mitokondride bulunur.

Comparative Bioavailability and Utilization of Particular Forms of B12 Supplements  
With Potential to Mitigate B12-related Genetic Polymorphisms Cristiana Paul, MS;  
David M. Brady, ND, DC, CCN, DACBN

- Biyoyararlanımları ve güvenlikleri nedeniyle CNCbl kullanımı yerine B12'nin doğadaki formlarından herhangi biriyle (MeCbl, OHCbl ve/veya AdCbl) desteklenmesi tercih edilir.

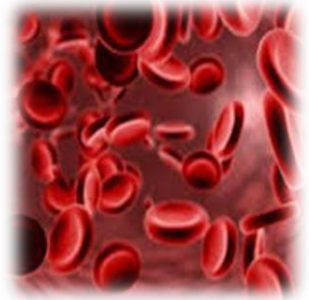
# B12 eksikliği

- Vegan veya vejeteryanlar
- 50 yaş veya üzerindekiiler
- Gastrointestinal hastalığı olanlar ya da kilo vermek için cerrahi işlem geçirenler
- Metformine bağlı
- Alkol kullanımına bağlı
- Pernisyöz anemi

# B12 eksikliği

- Megaloblastik anemi (Pernisyöz anemi)
- Mental yavaşlama, hatırlamada güçlük-unutkanlık
- İritabilite, mood dalgalanmaları
- Periferik nöropati
- Depresyona yatkınlık
- Deride hiperpigmentasyon alanlarının görülmesi
- İnfertilite

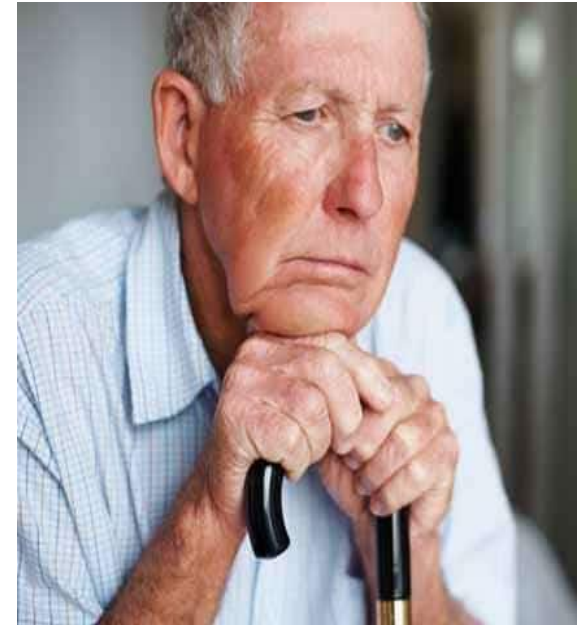
# Pernisiyöz Anemi



- ✓ B12 Vitamini malabsorpsiyonun en önemli sonuçlarından biri pernisiyöz anemidir- otoimmün hastalıktır.
- ✓ Çoğu zaman asıl sebebi intrinsik faktör arasındaki protein eksikliğidir.
- ✓ Pernisiyöz anemi vücudun yeteri kadar B12 vitaminine sahip olmamasından dolayı yeterli miktarda sağlıklı alyuvarın yapılamadığı bir durumdur.
- ✓ Eksikliğinde veya yokluğunda besinlerle birlikte gelen B12 vitamini emilmez ve dışkıyla atılır. Bunların sonunda pernisiyöz anemi tablosu ortaya çıkar.

# B12 Vitamini -Vücuttaki Görevleri

- Azalmış B12 seviyesi, depresyon ile ilişkilidir.
- 512 Koreli yaşlı hastanın incelendiği çalışmada (yaş ortalaması 65), B12 vitamini ile depresyonun bağlantılı olduğu sonucuna varılmıştır.



# B12 Vitamini

- B12 vitamini eksikliđinin 60 yařın üzerindeki kiřilerin% 10-15'ini etkilediđi tahmin edilmektedir
- Laboratuvar teřhisi genellikle dūřuk serum B12 vitamin dūzeyleri veya yūksek serum metilmalonik asit ve homosistein seviyelerine dayanmaktadır .
- B12 vitamini iin gūnlūk gerekinim 2.4 μg'dır, ancak yařlı insanlar gastrointestinal sistemden yeterli emilim sađlamak iin B12 vitaminlerini takviye veya takviye edilmiř yiyeceklerden almaya alıřmalıdır.

# B12 Vitamini -Vücuttaki Görevleri

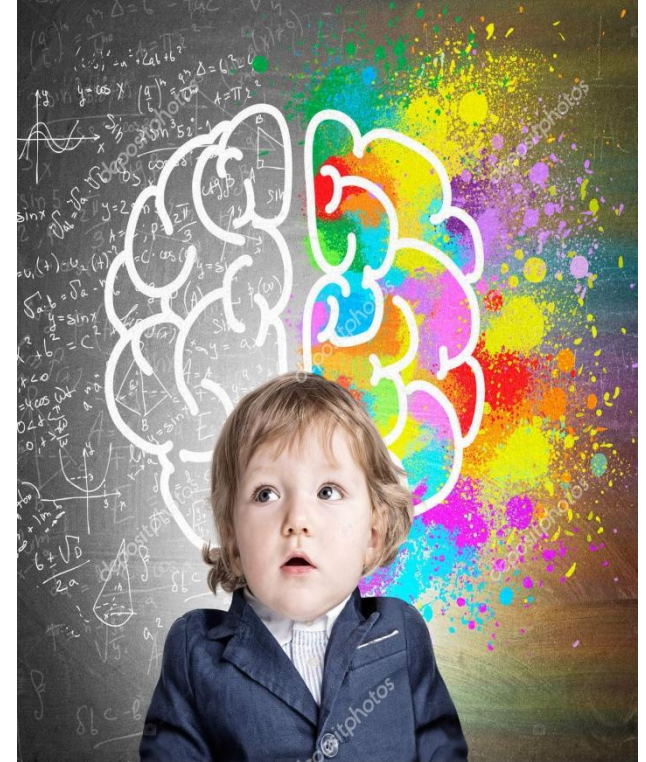
Kronik metformin kullanımı, B12 vitamini eksikliği ile ilişkilidir. Ciddi B12 Vitamini eksikliği, diyabetik nöropati gibi durumlarla sonuçlanabilir.



Metformin:  
İnsülin duyarlılığını artırır, insülin düzeyinde hafif azalma yapar.  
İnsülinin en eski ilacıdır.  
Diyabet önleyici etkisi gösterilmiştir.

# B12 Vitamini -Vücuttaki Görevleri

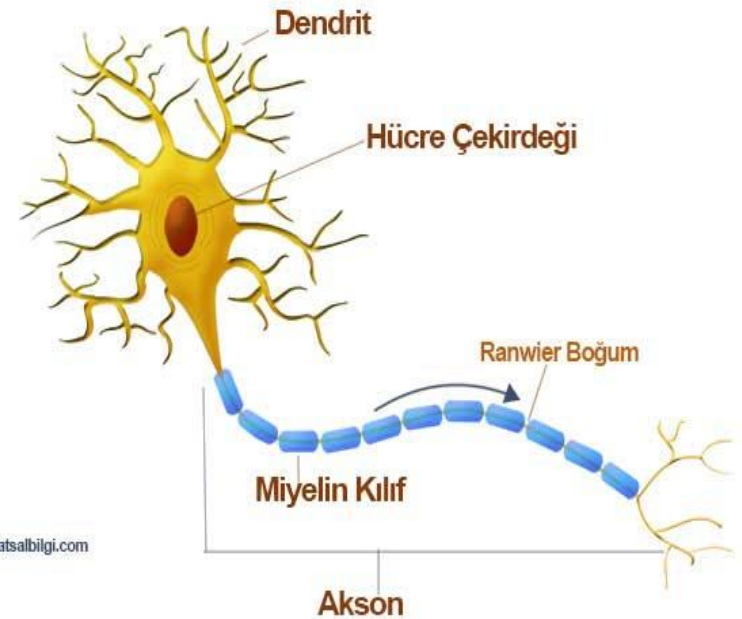
- B12 seviyesi, çocuklarda görsel-uzamsal yetenekler ve sosyal algı görevleri gibi bilişsel ve gelişimsel işlevlerin üzerinde etkilidir.
- 2012 ve 2013 yılında başlayıp 5 yıl süren çalışmada ;
  - Toplamda 320 çocuk önce 2-12 aylıkken B12 seviyelerine bakılmış
  - 5 yıl sonra aynı çocuklara bilişsel ve gelişimsel testler yapılmış.



# B12 Vitamini -Vücuttaki Görevleri

B12 vitamini, merkezi sinir sisteminin gelişmesi ve miyelinasyonu ve normal işlevinin sürdürülmesi için gereklidir.

Nöron (Sinir hücresi)



www.sanatsalbilgi.com

# B12 Vitamini

Psikomotor regresyon, hipotoni ve letarji bulguları olan 9 aylık kız çocuğunun incelendiği çalışmada;

- Doğumundan beri anne sütüyle beslenmektedir.
- Annesi sıkı vejeteryandır.

- 1 hafta her gün 1000 mcg i.m. B12 Vitamini
- 4 hafta haftada bir 1000 mcg i.m. B12 Vitamini
- 6 ayda bir 1000 mcg i.m.B12 Vitamini

Takip eden 6 haftada hastanın B12 seviyeleri normal düzeye ulaşmış ve psikomotor şikayetleri düzelmeye başlamıştır.

*Pan Afr Med J.* 2018 Jun 20;30:152. doi: 10.11604/pamj.2018.30.152.12046. eCollection 2018.

## **Psychomotor regression due to vitamin B12 deficiency.**

Bousselamti A<sup>1</sup>, El Hasbaoui B<sup>1</sup>, Echahdi H<sup>1</sup>, Krouile Y<sup>1</sup>.

### **Author information**

#### **Abstract**

A vitamin B12 deficiency in infants is rare, but may sometimes be seen in breastfed babies of strict vegetarian mothers. Vitamin B12, also known as cobalamin, is only found in meat and other animal products. Most babies have a sufficient supply as long as the mother was not deficient herself. Symptoms and signs of vitamin B12 deficiency appear between the ages of 2 to 12 months and include vomiting, lethargy, failure to thrive, hypotonia, and arrest or regression of developmental skills. Urinary concentrations of methylmalonic acid and homocystine are characteristically elevated in vitamin B12 deficiency. Early treatment for a vitamin B12 deficiency in an infant involves immediate administration of vitamin B12 to the baby and the breastfeeding mother. The infant and mother will each receive an injection of vitamin B12 containing 1,000 mcg or more of the vitamin, and the mother will continue to receive injections every month to raise her own stores. After the initial injection, the baby will often receive future vitamin B12 through food sources. We present a case of vitamin B12 deficiency in a 9-month-old girl presented with psychomotor regression, hypotonia and lethargy. The child was exclusively breast-fed from birth by a mother who was on strict vegetarian diet and belong to a low socio-economic status. Laboratory data revealed bicytopenia with macrocytic anemia and methylmalonic acid in the urine, consistent with vitamin B12 deficient anemia. The Brain CT revealed a cerebral atrophy and delayed myelination. Vitamin B12 supply was effective on anaemia and psychomotor delay. This case figures out the importance of an early diagnosis in front of psychomotor regression and hypotonia, given the risk of incomplete neurologic recovery due to vitamin B12 deficiency mainly in the setting of maternal nutritional deficiency.

**KEYWORDS:** Vitamin B12 deficiency; breastfeeding; hyperhomocysteinemia; hypotonia; psychomotor regression

PMID: 30374398 PMID: [PMC6201603](#) DOI: [10.11604/pamj.2018.30.152.12046](#)

# B12 Vitamini

Yapılan olgu sunumunda, 81 yaşındaki erkek hastada B12 Vitamini eksikliğine bağlı Parkinsonizm gelişmiştir.

Hastaya 5 gün boyunca her gün 1000 mcg B12 Vitamini , ardından 4 hafta süresince her hafta, ardından da aylık tedaviyle devam edilmiştir.

Vitamin B12 seviyesi yükselen hastada Parkinson Hastalığı belirtileri tamamen iyileşmiştir.

## **Vitamin B<sub>12</sub> deficiency can be a cause of acute reversible parkinsonism and cognitive impairment in older adults**

Dear Editor,

Vitamin B<sub>12</sub> deficiency is common in older adults and tends to increase with age, due to the inadequate dietary intake and impaired absorption of vitamin B<sub>12</sub> because of atrophic gastritis, bacterial overgrowth or long-term use of medications for comorbidities, including proton pump inhibitors and metformine.<sup>1</sup> Up to now, much evidence is available showing that vitamin B<sub>12</sub> deficiency is associated with many neurological disorders, such as dementia, ataxia, paraesthesia, weakness, gait abnormalities, peripheral neuropathy, psychosis, mood disorders and so on.<sup>1</sup> In contrast, parkinsonian signs are common among older adults, with prevalence estimates that range from 15% to 40%.<sup>2</sup> Although both vitamin B<sub>12</sub> deficiency and parkinsonism increase with age, the coexistence of them is exceedingly rare in elderly patients. In this report, it is presented that acute parkinsonism related to vitamin B<sub>12</sub> deficiency in an older adult was improved completely with vitamin B<sub>12</sub>

neurological signs. He had normal hemoglobin level, but high mean corpuscular volume (97 fl). Biochemistry showed normal liver, thyroid, and kidney functions, with no electrolyte imbalance. Based on these findings without acute and rapid progressive course, it was considered as typically Parkinson's Disease (PD). Serum folic acid and vitamin D were normal. However, it was shown that serum vitamin B<sub>12</sub> level was 72 pg/mL (normal >200 pg/mL) and homocysteine level 18 µmol/L (normal <15 µmol/L). Vitamin B<sub>12</sub> replacement was started with injections at a dose of 1000 mg/day for 5 days, then once a week for 4 weeks and monthly thereafter. It was remarkable that there was progressive clinical improvement at the end of fifth day of the supplement therapy, and then he discharged. At the time of discharge, he had mild bradykinesia, and no tremors. He was followed up periodically. After 3 months, vitamin B<sub>12</sub> level was elevated (>1000 pg/mL), and homocysteine was decreased (9.6 µmol/L), and all his previous parkinsonian signs and orthostatic hypotension were dramatically improved, he

# B12 Vitamini

B12 Vitamininin kognitif özelliklerle ilişkisinin incelendiği 60 yaş üstü, 70 kişi üzerinde yapılan çalışmada; Yaşlı kişilerde düşük plazma folat ve/veya B12 Vitamini ; ve yüksek plazma homosistein seviyeleri kognitif bozuklukla ilişkili bulunmuştur.

Demansı olan grupta B12 Vitamini seviyesi;  
✓ **354.38 pg/mL** iken,  
sağlıklı grupta B12 Vitamini **seviyesi**  
✓ **545.12 pg/mL**'dir.

in vivo 20: 895-900 (2006)

## Association of Cognitive Impairment with Plasma Levels of Folate, Vitamin B<sub>12</sub> and Homocysteine in the Elderly

NIKOLAOS DIMOPOULOS<sup>1</sup>, CHRISTINA PIPER<sup>1</sup>, ARISTEA SALONICIOTI<sup>2</sup>, VASSILIKI PSARRA<sup>3</sup>, FLERRI GAZI<sup>3</sup>, CHARALAMBOS NOUNOPOULOS<sup>1</sup>, ROBERT W. LEA<sup>4</sup> and ANASTASIOS KALOFOUTIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Biological Chemistry of Medical School of Athens University 75 M. Asias St., Athens;

<sup>2</sup>Health Center, Markopoulo, Mesogia Attica;

<sup>3</sup>Psychiatric Hospital of Attica "Dafni" Haidari, 374 Athinon Ave., Greece;

<sup>4</sup>Department of Biological Sciences, University of Central Lancashire, Preston, U.K.

**Abstract.** Background: Alterations in folate, vitamin B<sub>12</sub> and homocysteine plasma levels have been associated with aging, neuronal development and cognitive impairment. The aim of this study was to investigate the relationship between plasma folate, vitamin B<sub>12</sub> and homocysteine and cognitive function in the elderly. Patients and Methods: Elderly individuals over 60 years of age living in the community, were screened with the Mini-Mental State Examination. The study population was divided into two groups: a) 37 subjects with dementia; and b) 33 healthy controls. Blood samples were analyzed with the use of ELISA, and the results were statistically evaluated at  $p < 0.05$  level of significance. Results: Group a had significantly lower levels of folate and vitamin B<sub>12</sub> than group b. Homocysteine was significantly higher in demented individuals

most common disorders in the elderly is dementia, which contributes substantially to the decline in the quality of life of senior citizens.

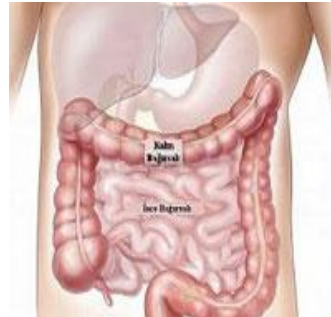
The prevalence of dementia rises exponentially with age. Studies in developed countries have established a dementia prevalence of between 1-5% at the age of 65 years, whereas it is approximately 6.5% at 75 (2, 3). Between 80-84 years of age it is estimated as 10.5% (4), while over 85 years of age, prevalence exceeds 20% (5).

Considerable attempts at discovering biological markers for dementia have been made. Such markers may play a key role in the early diagnosis and management of the disorder, as there are now medications which delay the course of dementia, especially in the stage of mild cognitive disorder.

# B12 Vitamini

Yapılan çalışmada; gastrik mukozadaki atrofi – hasar. serum B12 seviyesinin düşüklüğünün major sebebi olarak görülmüştür.

Ayrıca, çölyak hastaları veya pankreas ve ince bağırsak hastalıkları B12 Vitamini malabsorpsiyonu ile sonuçlanabilir.



## ORIGINAL ARTICLE

Taylor & Francis  
healthsciences

### Prevalence of Low Vitamin B12 and High Homocysteine in Serum in an Elderly Male Population: Association with Atrophic Gastritis and *Helicobacter pylori* Infection

P. Sipponen, F. Laxén, K. Huotari & M. Härkönen

Depts. of Pathology and Clinical Chemistry, Helsinki University District Central Hospital, Jorvi Hospital, Espoo, Finland; Health Services Research Ltd., Helsinki, Finland; United Laboratories Ltd., Helsinki, Finland

Sipponen P, Laxén F, Huotari K, Härkönen M. Prevalence of low vitamin B12 and high homocysteine in serum in an elderly male population: association with atrophic gastritis and *Helicobacter pylori* infection. Scand J Gastroenterol 2003;38:1209–1216.

**Background:** Deficiency of vitamin B12 raises the serum and tissue levels of homocysteine. Atrophic corpus gastritis results in impaired secretion of intrinsic factor and may lead to malabsorption of vitamin B12 in the intestine. We examined how common an undiagnosed vitamin B12 deficiency is among elderly men in the general population and, in particular, how often this deficiency is related to atrophic corpus gastritis. **Methods:** The serum level of pepsinogen I (S-PGI) was assayed in a population-based sample of 12,252 men (age 51–65 years) from two cities in Finland. In this sample, all 635 men with S-PGI < 25 µg/l formed Series A ('males with atrophic corpus gastritis'). Series C (controls – 'males without atrophic corpus gastritis') with a non-atrophic gastric corpus was formed as a random sample of men ( $n=402$ ) with S-PGI ≥ 50 µg/l. Serum levels of vitamin B12 (S-B12), folate (S-Fol), total homocysteine (S-Hcy) and *Helicobacter pylori* antibodies (S-HpAb) were assayed in all, or in large subsamples, of the men in Series A and C. **Results:** The men in Series A had significantly lower S-B12

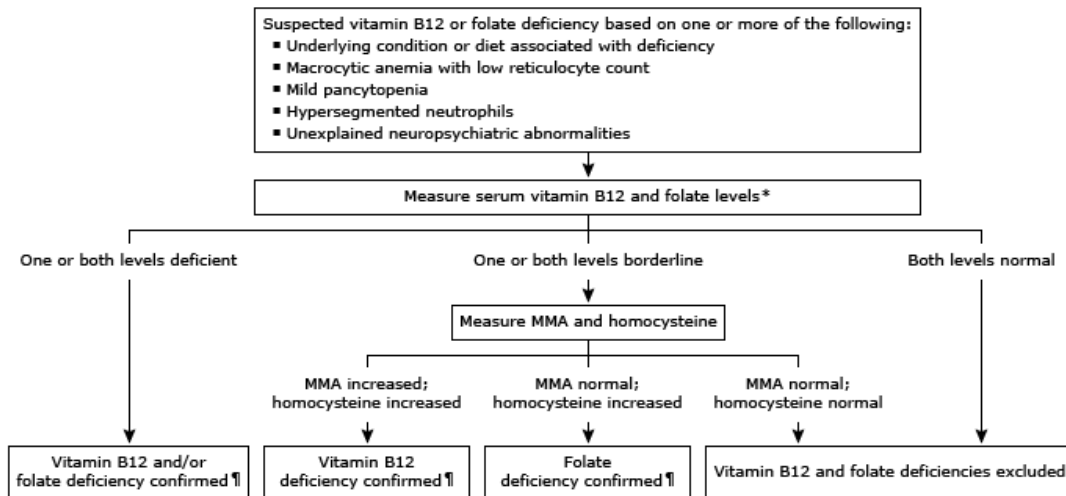
# Belirti ve bulgular

- Solukluk, hafif ikter, takipne, taşikardi gibi anemi bulguları bulunabilir.
- Açıklanamayan parestezi, kol-bacakta hissizlik, kognitif değişiklikler, dengesiz yürüme, ataksi,
- Yaşlılarda açıklanamayan psikiyatrik bozukluklar, demans bulguları v.b. gibi nörolojik belirti ve bulgular varsa şüphelenilir.
- Nörolojik ve psikiyatrik bulguların hematolojik bulgular gelişmeden önce de ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır.

# Belirti ve bulgular

- Çocuklarda klinik daha farklı olabilir. Süt çocukluğu döneminde büyüme geriliği, hatta kazanılmış motor hareketlerde gerileme, tremor, iştahsızlık ve apati görülebilir.
- Dilde papillaların atrofisi, düz, parlak kırmızı dil saptanabilir.
- Uzun süredir vejetaryen beslenen kişiler (vejeteryanlık, bunun dışında metabolik hastalıklar nedeniyle proteinden kısıtlı diyet alan çocuklar: örn. fenilketonüri), gastrik veya ince barsak cerrahisi geçiren hastalar, inflamatuvar barsak hastalıkları, uzun süredir H2R blokeri ve PPI tedavisi alan hastalar bir bulgusu olmasa da B12 vitamini eksikliği açısından araştırılır.

## Diagnostic testing for suspected vitamin B12 or folate deficiency



UpToDate topics on vitamin B12 and folate deficiency discuss the presenting findings, diagnostic approach, differential diagnosis, and treatment in more detail, as well as additional post-diagnostic testing for the underlying causes of these deficiencies. This algorithm should not substitute for clinical judgment. Refer to laboratory-specific lower limits of normal.

- Typical values for vitamin B12 are as follows:
  - Deficient: <200 pg/mL
  - Borderline: 200 to 300 pg/mL
  - Normal: >300 pg/mL
- Typical values for folate are as follows:
  - Deficient: <2 ng/mL
  - Borderline: 2 to 4 ng/mL
  - Normal: >4 ng/mL

MMA: methylmalonic acid; RBC: red blood cell.

\* Folate testing may be omitted if diet and gastrointestinal anatomy and function are normal. If dietary folate deficiency is suspected in a patient who has recently received a normal meal, RBC folate should be measured instead of serum folate. If one level is deficient and the other is borderline, then it may be necessary to follow more than one diagnostic path (eg, if folate is deficient and vitamin B12 is borderline, then folate deficiency may be confirmed but MMA and homocysteine testing may be required to determine vitamin B12 status). Another alternative in this setting would be to administer both vitamins.

¶ Additional testing may be appropriate. Examples include testing of MMA and homocysteine levels to further support a diagnosis of vitamin B12 deficiency; testing for autoantibodies to intrinsic factor if there is vitamin B12 deficiency not attributable to a known gastrointestinal condition; or screening endoscopy for malignancy in individuals with newly diagnosed pernicious anemia.

# B12 Vitamini değerleri

- 300 pg/mL üzeri: Normal
- 200 to 300 pg/mL: Sınırdaki
- 200 pg/mL altında: Eksiklik

# Koruyucu tedavi

- Vegan veya vejeteryanlar
- 50 yaş veya üzerindeki
- Gastrointestinal hastalığı olanlar ya da kilo vermek için cerrahi işlem geçirenler
- Metformine bağlı
- Alkol kullanımına bağlı
- Pernisyöz anemi
- Düşük B12 li annenin çocuğu

# Tedavi (Parenteral)

| Tedavi yolu | Doz ve süre                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Özel durumlar                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parenteral  | <ul style="list-style-type: none"><li>*100-1000 µg/gün İM veya SK, 1 hafta süreyle her gün,</li><li>*Takiben haftada 2 gün 2 hafta süreyle,</li><li>*Sonra haftada 1 defa 1-2 hafta süreyle,</li><li>*En son aylık tedavi verilir.</li><li>*Yüksek dozda (1000 µg/ gün) haftada bir verilir.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>*Hastada malabsorpsiyon varsa tercih edilebilir.</li><li>*Nörolojik bozukluğu olan olgularda idame tedavisi 2 haftada bir verilir.</li><li>*Kobalamin metabolizma bozukluklarında kullanılır.</li></ul> |

# Tedavi (Oral)

| Tedavi yolu | Doz ve süre                                                                                                                                                                                                                      | Özel durumlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oral        | <ul style="list-style-type: none"><li>*250-1000 µg/gün 1 hafta süreyle her gün,</li><li>*Takiben haftada 2 gün 2 hafta süreyle,</li><li>*Sonra haftada 1 defa 1-2 hafta süreyle,</li><li>*En son aylık tedavi verilir.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>*Bu tedavi yolu seçilecekse, hastanın yeterli dozu aldığından emin olmak için, periyodik B12 vitamini düzeylerinin ölçümü yapılır. Ayrıca metil malonik asit ve homosistein düzeylerine de bakılabilir.</li><li>*Hafif-orta düzeyde B12 vitamini eksikliği olan yaşlılarda önerilir.</li><li>*Çocuklarda injeksiyondan kaçınmak nedeniyle tercih edilebilir.</li><li>*Yüksek dozlarda verildiğinde pasif difüzyon nedeni ile pernisiyöz anemi gibi emilim bozukluklarında bile etkindir</li></ul> |

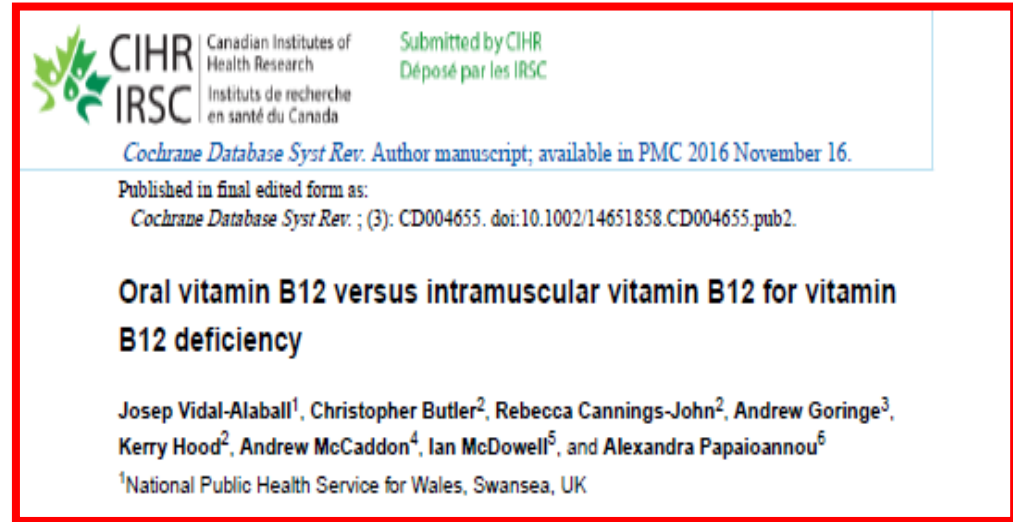
# Tedavi (Sublingual)

| Etken Madde                                                                          | Miktar /<br>2 Puf | %BRD  | Miktar /<br>4 Puf | %BRD  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| B12 vitamini<br>(Metilkobalamin,<br>Hidroksikobalamin<br>5'-Deoksiadenozilkobalamin) | 500 µg            | 20000 | 1000 µg           | 40000 |

## B12 vitamini

İki randomize kontrollü çalışmayı ele alan reviewde, 93 hasta 90 günle 4 ay süresince 1000 mcg B12 Vitaminin oral ve i.m. kullanımın arasında fark olup olmadığı incelenmiştir.

Çalışmanın sonucunda, oral B12 vitamini kullanımının i.m. Tedavi ile aynı etkinlikte olduğu sonucuna varılmıştır.



## B12 vitamini

Türkiye’de kobalamin amp. kullanılarak  
yapılan çalışmada,

26 hastaya oral

34 hastaya i.m. Kobalamin amp.

Kullanılmış

- 10 gün boyunca her gün 1000 mcg  
Kobalamin
- 4 hafta haftada 1 kez 1000 mcg Kobalamin
- En son ayda 1 kez Kobalamin uygulanmış.

Sonuç olarak;

Oral ve i.m. Uygulanan Kobalamin arasında  
hastaların B12 seviyeleri arasında fark  
görülmemiştir.

### Oral Versus Intramuscular Cobalamin Treatment in Megaloblastic Anemia: A Single-Center, Prospective, Randomized, Open-Label Study

Zahit Bolaman, MD,<sup>1</sup> Gurhan Kadikoylu, MD,<sup>1</sup> Vahit Yukselen, MD,<sup>2</sup>  
Irfan Yavasoglu, MD,<sup>1</sup> Sabri Barutca, MD,<sup>3</sup> and Taskin Senturk, MD<sup>4</sup>

Department of Internal Medicine, Divisions of <sup>1</sup>Hematology, <sup>2</sup>Gastroenterology, <sup>3</sup>Medical  
Oncology, and <sup>4</sup>Immunology, Adnan Menderes University Medical School, Aydın, Turkey

#### ABSTRACT

**Background:** Cobalamin (vitamin B<sub>12</sub>) deficiency, the most common cause of megaloblastic anemia, is treated with intramuscular (IM) cobalamin. It has been suggested by some investigators that oral (PO) cobalamin treatment may be as effective in the treatment of this condition, with the advantages of ease of administration and lower cost.

**Objective:** This study assessed the effects and cost of PO versus IM cobalamin treatment in patients with megaloblastic anemia due to cobalamin deficiency.

**Methods:** This was a 90-day, prospective, randomized, open-label study conducted at the Division of Hematology, Department of Internal Medicine, Adnan

# B12 vitamini tedavisine yanıtın değerlendirilmesi

| Bulgu                                                            | Yanıt süresi |
|------------------------------------------------------------------|--------------|
| Kemik iliğinde megaloblastik değişikliklerin düzelmesi           | 5-6 saat     |
| Serum demir satürasyonunun ilk tanıdaki değerin yarısına düşmesi | 2-3 gün      |
| Retikülositoz                                                    | 5-7 gün      |
| Hemoglobinin yükselmesi                                          | 2-4 hafta    |
| Lökopeni ve trombositopeninin düzelmesi                          | 2-3 hafta    |
| Nörolojik bulguların düzelmesi                                   | Değişkendir. |

# Sonsöz

- B12 eksikliği toplumda %1-2 oranında görülür
- Yaşlılarda hastanede yatan hastalarda ise %10-15
- Ciddi anemi ve nörolojik rahatsızlık nedenidir
- Tespitinde mutlak nedene ve eksikliğine yönelik tedavi gereklidir.
- Emiliminden emin olmadığımız hastalar ve çocuklarda parenteral yol tercih edilmelidir.

# Sonsöz

- B12 düzeyinin yeterli seviyeye geldiğinden emin olmak gereklidir
- Yılda bir kontrol
- Vegan, vejeteryan ve gastrointestinal nedenlerle emilim bozukluğu olanlarda idame tedavisine devam gereklidir.

- Ağız içi sprey formundadır.
- Doğal kobalamin formları olan Metilkobalamin, Adenozilkobalamin ve Hidroksikobalamin içermektedir. Doğal ve aktif formlar bir aradadır.
- Her puf 250 µg bulunmaktadır. Genel olarak B12 eksikliğinde 250 µg – 1000 µg arasında günlük kullanım önerisi düşünüldüğünde kolaylıkla doz ayarlaması yapılabilmektedir.
- Hem çocuklar hem yetişkinler için kullanılabilir.
- Toplamda 266 puf olduğu için çocuk veya yetişkin bireyler için uzun süreli kullanım olanağı da sağlayabilmektedir.
- Su gibi bir tadı vardır. Acımsı tadı yoktur.



Teşekkür Ederim

