

Orijinal Soru: Temel Bilimler 54

54. B₁₂ vitamini ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlışır?

- A) Üç meten köprüsü ve bir tek bağ ile birleşen dört pirol halkasından oluşan korrin halka sistemini içerir.
- B) Yapısında bulunan kobalt atomu en fazla dört bağ yapabilir.
- C) İntrinsik faktör-kobalamin kompleksi, ileumdaki reseptörüne bağlanır.
- D) Transkobalamin II-B₁₂ kompleksi, reseptör aracılı endositozla hücre içine alınır.
- E) Pankreatik yetmezlikte ve atrofik gastritte B₁₂ vitamini eksikliği gelişebilir.

Doğru Cevap:B

DERS NOTLARIMIZDAN REFERANSLAR

(Bu referanslar; soru kitabı Tüm Tus Soruları, Kamp notalarımız ya da non spesifik slaytlardan DEĞİL, sadece güncel ders notalarımızdan verilmiştir. Bu notları şubelerimizde kolayca edinip, referansları kontrol edebilirsiniz.)

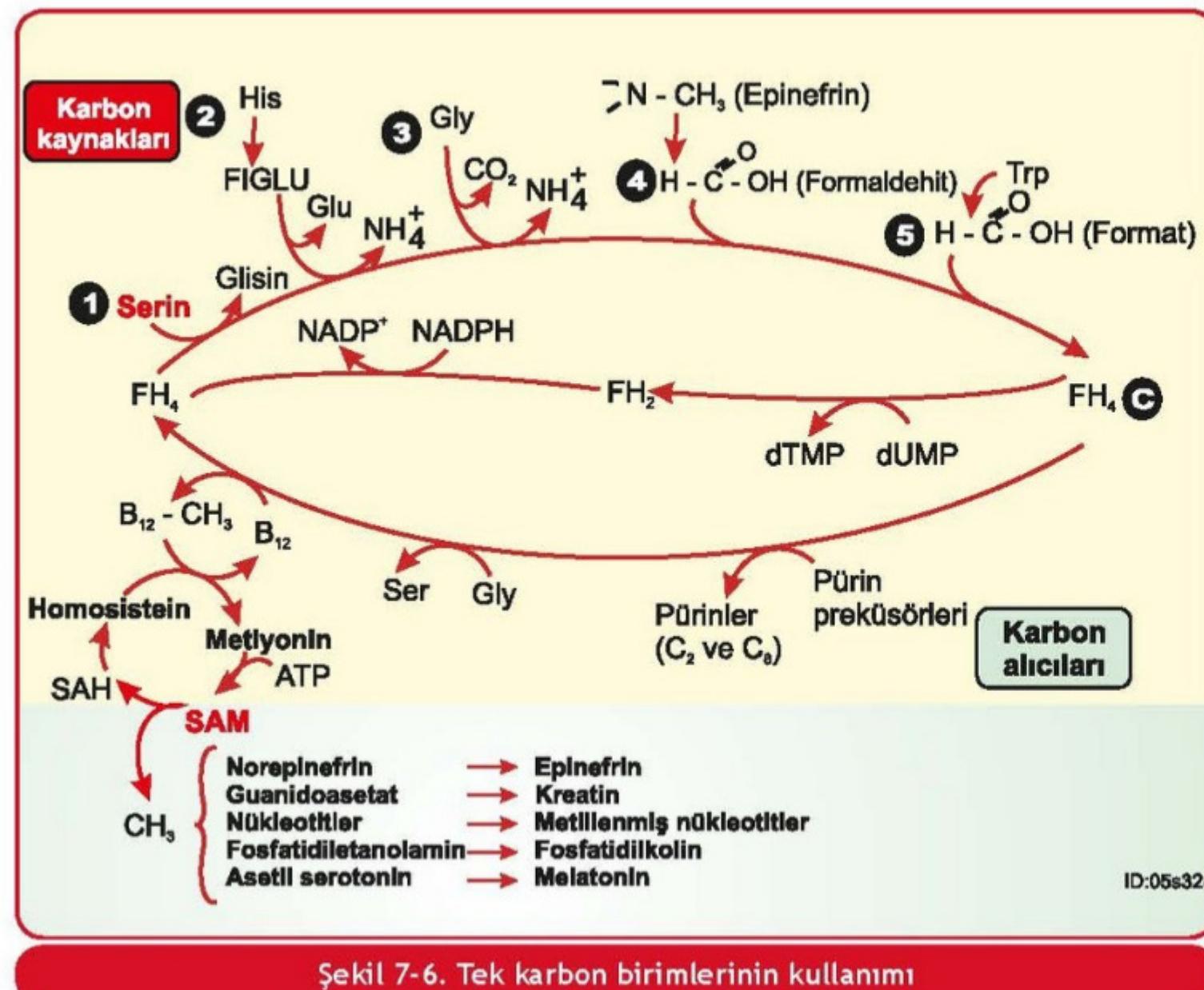
İLGİLİ NOTLAR



TUS HAZIRLIK MERKEZLERİ

=439

- ✓ Homosisteinden metiyonin sentezi
- ✓ Pürin sentezi (N^{10} - formil THF) olarak özetlenebilir (Şekil 7-6).
- Serin amino asidi **tek karbon** birimlerinin ana kaynağıdır.
- Serin → glisin dönüşümünde THF'den, N^5, N^{10} - **metilenTHF** oluşur. Bu madde tek karbonlu birim metabolizmasında **merkezi rol** oynar.

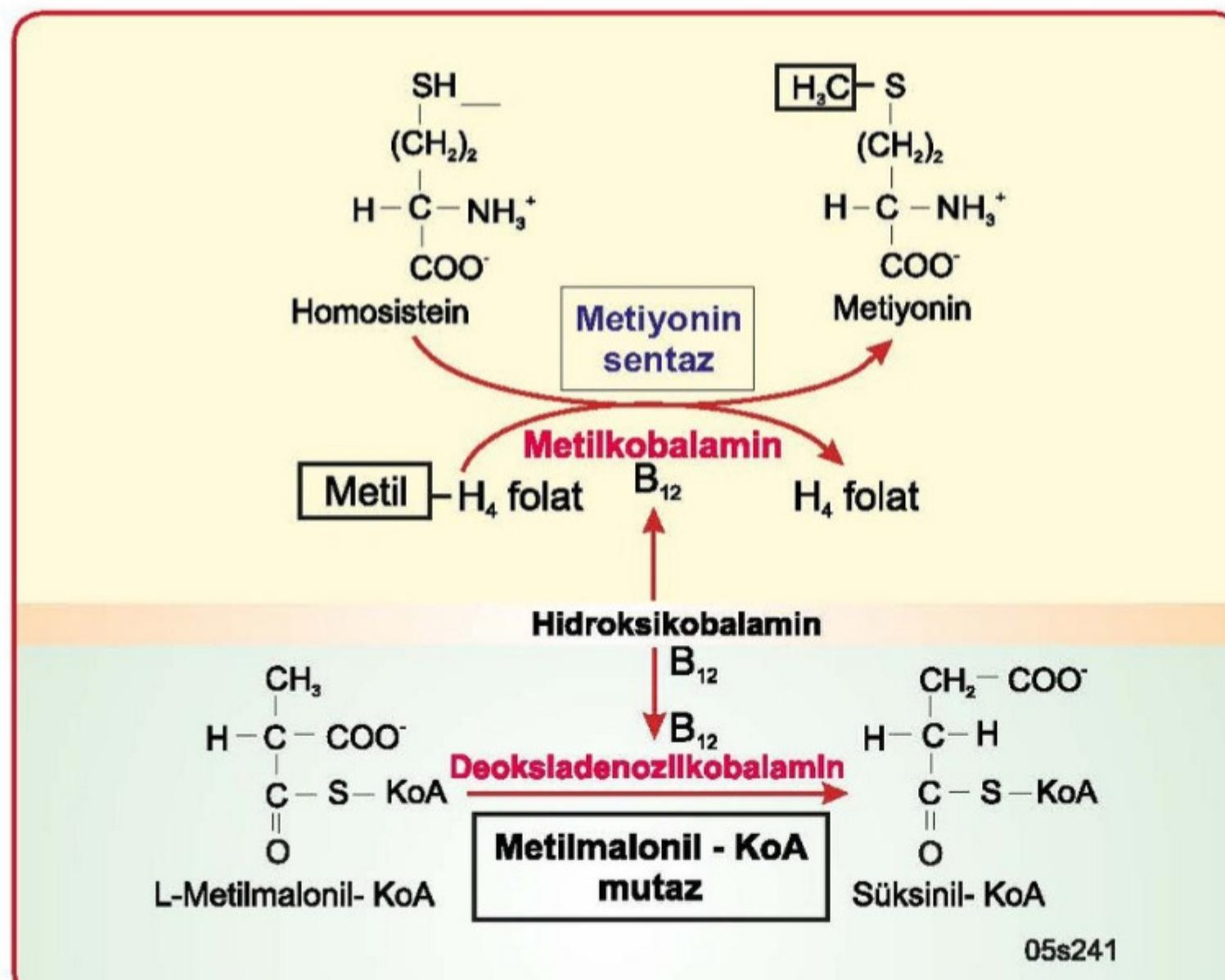


- Histidinin **yıkımı** sırasında bir ara ürün olan **formiminoglutamik asidin (FIGLU)**, **glutamata** dönüşümünde **folik asit kofaktör** olarak rol oynar.
- ✓ **Folik asit eksikliğinde** bu reaksiyon yavaşar.

Temel Bilimler 54. soru
Tusdata Biyokimya Ders Notu 2. Fasikül Sayfa 439

KOBALAMIN (VITAMIN B12)

- **Vitamin B12;**
 - ✓ Merkezinde **kobalt iyonu** bulunan bir vitamindir.
 - ✓ Plazmada transkobalaminle taşınır.
 - ✓ Kanda taşındıktan sonra, serbest kobalamin hücrelerin sitozolüne **hidroksikobalamin** halinde salınır.
 - Hidroksikobalamin, **deoksianadenozil kobalamin** ve **metilkobalamin** gibi önemli koenzimlerin prekürsörüdür.
 - ✓ **Syanokobalamin** denilen türev ise **enjektabl ilaç** olarak tedavide kullanılır.
 - ✓ İnsanlarda sadece **iki koenzim** formu görev alır:
 - **Metilkobalamin**, homosisteinden metiyonin sentezinde koenzimdir.
 - **Deoksianadenozilkobalamin** ise metilmalonil-KoA'nın süksinil-KoA'ya izomerizasyonunda gereklidir (Şekil 7-7).
 - ✓ Bu vitamin eksikliğinde, sinir sistemi de dahil olmak üzere birçok dokuda anormal karbon sayılı yağ asitleri birikir. Bu durum, B12 eksikliğinde nörolojik belirtilerin bazlarından sorumludur.



Şekil 7-7. Vitamin B12'nin koenzim olarak katıldığı reaksiyonlar

Folat tuzuğu

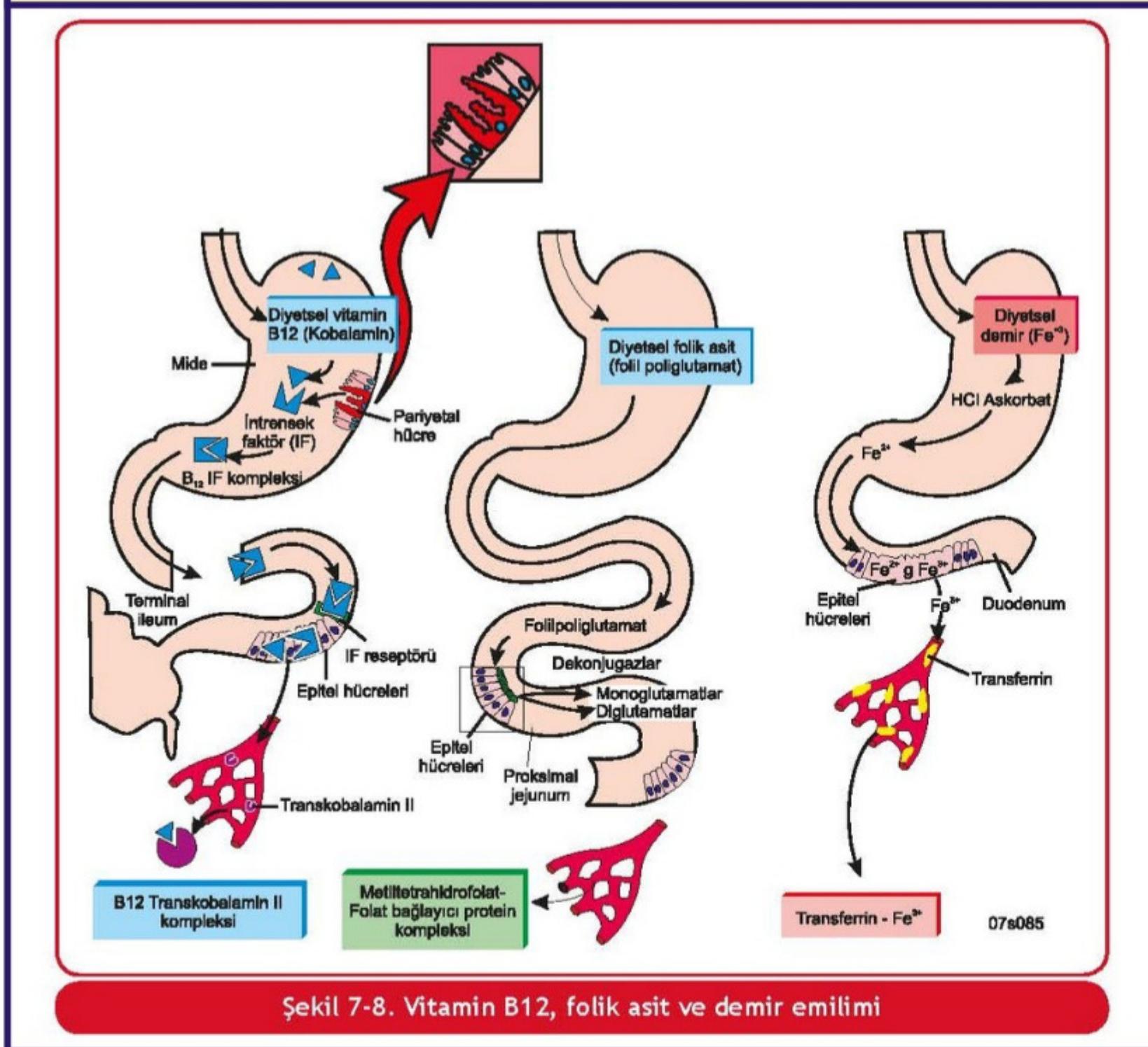
- Vitamin B12, **kemik iliğinde eritrositlerin maturasyonu** için gereklidir. Kemik iliği, eritropoetik doku ve ince bağırsak mukosa hücreleri gibi hızlı bölünen hücreler **DNA replikasyonunda** gerekli olan nükleotitlerin sentezi için THF'in **N⁵, N¹⁰-metilen** ve **N¹⁰-formil** şekillerine gereksinim gösterir.
- Vitamin B12** etkisi ile homosisteinden metionin oluşurken, aynı reaksiyonda **N⁵ - metil tetrahidrofolat, tetrahidrofolata dönüşür**. Ancak **vitamin B12 eksikliğinde** bu reaksiyon gerçekleşmez ve folatin **N⁵ - metil tetrahidrofolat** şekli dokularda birikir. Buna **folat tuzuğu** adı verilir (Şekil 7-7).
- Sonuç olarak **tetrahidrofolat azaldığı** için, folik asidin **en aktif** formları olan **N⁵,N¹⁰-metilen** ve **N¹⁰-formil** THF oluşamaz. Böylece **kobalamin eksikliğinin, pürin ve timin sentezi için gereken aktif tetrahidrofolat** şekillerinin eksikliğine

Temel Bilimler 54. soru

Tusdata Biyokimya Ders Notu 2. Fasikül Sayfa 440

Vitamin B12'nin gastrointestinal sistemden emilimi

- Vitamin B12'nin GİS'ten emiliminde iki önemli faktör rol alır:
 - ✓ Tükürkte bulunan **kobalofillin (R faktör)**
 - ✓ Midenin parietal hücrelerinden salgılanan **intrensek faktör**
- Gıdalarla alınan ve çeşitli proteinlere bağlı olan vitamin B12 **mideye** geldiği zaman mide asidi ve pepsinin etkisi ile proteinlerden ayrılır ve **kobalofiline** bağlanır.
- Duodenumda** kobalofilinden ayrılır ve **intrensek faktör** ile birleşir.
- İleumun yaklaşık son 1/3'lük** bölümünde bulunan **intrensek faktör-vitamin B12 kompleksini** bağlayan **reseptörler (kubilin)** aracılığı ile **bağırsaklardan emilir** (Şekil 7-8). Bu reseptörler serbest intrensek faktör veya serbest Vitamin B12'yi bağlayamazlar.



Şekil 7-8. Vitamin B12, folik asit ve demir emilimi

PİRİDOKSİN (VİTAMİN B6)

- Vitamin B6, piridoksin, piridoksal ve piridoksamin için kullanılan ortak bir terimdir. Piridoksin başlıca sebzelerde bulunur, oysa piridoksal ve piridoksamin hayvansal gıdalardan alınır.
- Bu üç bileşik biyolojik olarak aktif koenzim olan **piridoksal fosfat**'ın öncülüdür.
- Piridoksal fosfat, özellikle **amino asitlerle ilgili** reaksiyonları katalizleyen çok sayıda enzimin koenzimi olarak görev yapar. Özellikle hatırlanması gereken **başlıca reaksiyonlar**:
 - ✓ ALT ve AST gibi enzimlerin düzenlediği **transaminasyon**
 - ✓ Dopadan dopamin, glutamattan GABA, histidinden histamin oluşumu gibi **dekarboksilasyon** reaksiyonları
 - ✓ **Fosfatidilserin**, kofaktör olarak piridoksal fosfatı kullanan fosfatidilserin dekarboksilaz ile **fosfatidil etanolamine** dönüştürür.
 - ✓ **ALA-sentaz**
 - ✓ **Sistatiyonin sentaz**
 - ✓ **Glikojen fosforilaz** (Kas fosforilazı total vücut B6 vitamininin % 70-80 kadarını içerir.) gibi enzimlerin düzenlediği reaksiyonlardır.
 - ✓ **Serin dehidrataz, Treonin dehidrataz**
- Tryptofan metabolizmasında** piridoksin kullanılır. Piridoksin eksikliğinde triptofanın ara metaboliti olan **ksantürenik asidin** idrarla atılması artar.