

# **Biotin (Vitamin B7)**

**Doç.Dr. Emine DIRAMAN**

**Biotin,**

H vitamini,

B<sub>7</sub> vitamini,

Büyüme faktörü,

Güzellik vitamini olarak adlandırılır.

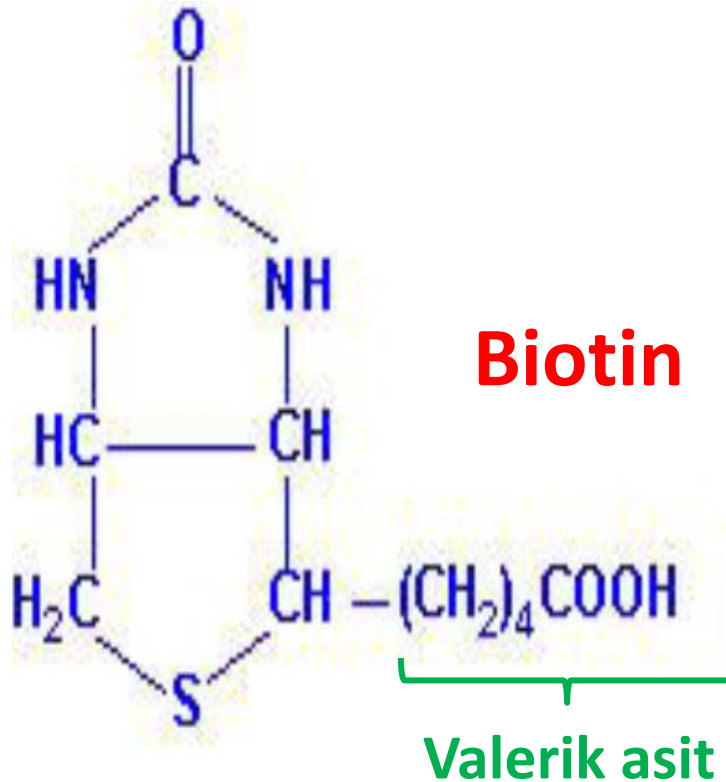
# ÖZELLİKLERİ

- Suda çözünen bu vitamin olan biotin; beyaz, kristal halde bir bileşiktir,
- Suda eriyebildiği gibi alkolde de erir fakat eter, kloroform ve petrol eterinde erimez,
- Sıcaklığa dayanıklı olmasının yanında asit ve alkali reaksiyonlarına da oldukça dayanıklıdır,
- Oksijen ve ultraviyole ışınlarından zarar görür,
- Protein, folik asit, pantotenik asit ve Vit B<sub>12</sub> kullanımına yardım eder,
- Biotin suda çözüldüğünden fazla alınan miktarı idrarla atılır.

# KİMYASAL YAPISI

**Biotin;** "S" içeren beş atomlu iki halka ve bir monokarboksilik asitten meydana gelen heterosiklik bir yapıdır.

Halkalardan biri **tiofen** diğeri ise **imidazol** türevidir.



# BULUNDUĞU YERLER

\* Biotin, birçok mikroorganizma ve bitkiler tarafından sentez edilir.

\* **Bitkilerde** çoğunlukla suda eriyebilen serbest halde, **hayvansal dokularda** ise suda erimeyen proteine bağlı durumda ve az miktarda bulunur.

\* Biotin sınırlı ölçüde karaciğer ve böbrekte depo edilir. Çođu hayvanlar bu vitamini dışarıdan almak zorundadırlar.

\* İnsanın biotin ihtiyacının büyük kısmı ince bağırsak bakterileri tarafından sentez edilen biotinden karşılanır. Bu nedenle biotin eksikliği pek oluşmaz.

**Günlük ihtiyaç (RDA): 150-300µg/gün**

\* Ancak %30 oranında çiğ yumurta akı içeren bir diyetle beslenenlerde 5-7 hafta sonra dermatitis, deri ve mukozaların şişmesi, uyuşukluk, bulantı, kas ağrıları, hiperkolesterolemi, anemi gibi biotin eksikliği belirtileri ortaya çıkar.

\* Yumurtada bol bulunduğu halde yumurtanın çiğ olarak alınması hayvanlarda biotin yetersizliğine neden olur.

\* Yumurta akı **avidin** adı verilen bir glikoprotein içerir.

Avidin, biotin ile sıkıca bağlanarak sindirilemeyen ve dolayısıyla bağırsaktan emilemeyen bir kompleks meydana getirir;

\* Fakat yumurta pişirilince avidin denatüre olduğu için biotini bağlayamaz ve bu etki ortadan kalkar.

Biotin, doğal sebze, meyve, süt ve pirinç kepeğinde kısmen **serbest formda** bulunabilirken hayvansal dokularda, bitki tohumlarında ve mayada büyük ölçüde **proteine bağlı olarak** bulunur.

### **Zengin biyotin kaynakları;**

Karaciğer, böbrek, pankreas, yumurta, süt ve maya gibi **hayvansal kaynaklar** ; taze sebze ve meyveler gibi **bitkisel besinlerdir**.

### **Biotin bakımından yetersiz olanlar ise ;**

Mısır, buğday gibi tahılların dahil olduğu **bitkisel gıdalar**; et ve balık gibi **hayvansal gıdalardır**.

# EMİLİMİ ve METABOLİZMASI

- \* Biotin ve biyositin duodenumdan kolaylıkla emilir.
- \* Plazma ve eritrositlerde biyositinaz adı verilen bir enzim(biotinamidohidrolaz) biyositini serbest biyotine dönüştürür.
- \* Dolaşım kanındaki biyotin, karaciğer, böbrek ve kaslara taşınır, sitozolde ki ve mitokondriumlardaki karboksilazlara bağlanır.
- \* Tüm hücrelerde bulunmasına karşın en yoğun bulunduğu dokular karaciğer ve böbrektir.
- \* Hücreler arasındaki dağılım biyotine bağımlı enzimlerin lokalizasyonlarına göre değişmektedir.



**Biotin;** organizmada

- **Karboksilasyon** yapan yani bir moleküle CO<sub>2</sub> bağlanmasını katalize eden karboksilaz enzim sistemlerinin ve bağlanmasını kataliz eden ve

-  $\beta$ -ketoasidleri de karboksile eden enzimlerin prostetik grubu olarak bulunur.

Enzimdeki lizin kalıntılarının  $\epsilon$ -amino grubu ile amid bağı yapmak suretiyle enzime kovalent olarak bağlanmıştır ki bu şekli biositin olarak adlandırılır.

# **BIOTİNİN YARARLARI**

- Sa dökölmesini ve beyazlamasını yavaşlatır.
- Cilt sağlığı için gereklidir.
- Yađ metabolizmasında etkilidir.
- Yađ asidlerinin yapılması için gereklidir.