

Bölüm 11. Vitaminler

Canlı organizmanın sağlıklı bir yaşamı devam ettirebilmesi için karbonhidrat, lipid, protein ve inorganik maddelerden başka, çok az miktarda, bazı organik besin maddelerine ihtiyaç vardır. Bu maddeler vitaminlerdir.

Vitaminler, insan metabolizması için ihtiyaç duyulan, temel ve enerjisiz gıdalardır. İnsan vücudu tarafından üretilemezler, günlük gıdalardan temin edilmesi gerekir. Herhangi birinin eksikliği, spesifik bir bozukluk ve hastalık meydana getirir.

Vitaminlerin Görevleri

Enzimatik reaksiyonlar için kofaktör olarak görev yapmaları temel fonksiyonlarıdır. Ayrıca, kanın pıhtılaşması, bağışıklık sistemi, sinir sistemi, görme fonksiyonları, deri yapınmasını da kapsayan çeşitli rolleri vardır.

VİTAMİNLERİN SINIFLARI

1. Suda çözünen vitaminler: Hidrofil özellikte olup suda çözünürler. Yapıları karmaşıktır. Vücutta depolanmazlar
2. Yağda çözünen vitaminler. Suda çözünmezler. Depolanabilirler.

Suda çözünen vitaminler

Tiamin (B1 Vitamini)

Koenzim: Tiamin vitamini, tiamin pirofosfor (TPP) denilen koenzimin yapısında yer alır

Fizyolojik Rolü

TPP'nin Görev Aldığı Enzimatik Reaksiyonlar

Eksikliğinde oluşan hastalıklar

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

Riboflavin (B2 Vitamini)

Koenzim: En önemli biyokimyasal işlevi: FMN (flavin mono nükleotid) ve FAD (flavin adenin dinükleotid) ve koenziminin yapısına girer. FMN ve FAD redoks reaksiyonlarını katalizleyen enzimlerin prostetik grubunu (enzime kovalent bağlarla bağlanırlar) oluştururlar.

Fizyolojik Rolü

FMN ve FAD'ın Görev Aldığı Enzimatik Reaksiyonlar

Eksikliğinde oluşan hastalıklar

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

Niyasin (Nikotinik Asit, B5 Vitamini)

Koenzim: Nikotinamid adenin dinükleotid (NAD) ve

Nikotinamid adenin dinükleotid fosfat (NADP) koenzimleri şeklinde bulunur.

Fizyolojik Rolü: Bu moleküller tersinir olarak H⁻ alıp vererek proton ve elektronların molekülden moleküle taşınmasını sağlarlar.

NAD'ın Görev Aldığı Enzimatik Reaksiyonlar

Eksikliğinde oluşan hastalıklar

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

Pridoksin (B6 Vitamini)

Vitaminin biyolojik aktiflik gösteren şekli piridoksamin fosfat ve özellikle piridoksal fosfattır.
Fizyolojik Rolü: Aminoasit metabolizmasındaki görevleri;

Transaminasyon reaksiyonları, Dekarboksilasyon reaksiyonları

Eksikliğinde oluşan hastalıklar

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

Pantotenik Asit ve Koenzim A

Organizmada pantotenik asidin önemi, koenzim A (CoASH)'nın bileşiminde bulunmasında ileri gelir.

Eksikliğinde oluşan hastalıklar

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

Lipoik Asit

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

Biyotin

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

Folik Asit

Folik asidin aktif şekli olan 'Tetrahidrofolik asit (THF)'dir.

Tetrahidrofolik asit (THF) , metil (-CH₃), hidroksimetil (-CH₂OH) gibi tek karbon atomlu grupların bir molekülden diğerine aktarılmasını sağlayan enzimlerin kofaktörüdür.

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

B12 Vitamini (Siyanokobalamin)

Vitaminin aktif şekli, metilmalonil-SCoA mütaz enziminin koenzimidir.

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.

C Vitamini (Askorbik Asit)

Askorbik asidin fizyolojik rolü, molekülün tersinir olarak indirgenip yükseltgenmesi ile bazı oksidoredüksiyon olaylarında kosubstrat olarak görev almasıdır.

Askorbik asitin, kollajen yapısındaki görevi çok önemlidir.

Eksikliğinde oluşan hastalıklar

Gerekli formüller ve örnekler tahtada gösterilmektedir.