

## **Bölüm 8. Bir Proteinin Konformasyonu Büyük Ölçüde Zayıf Etkileşimlerle Kararlı Hale Getirilir.**

Protein yapısı, birçok zayıf etkileşimle kararlı hale getirilir. Hidrofobik etkileşimler birçok çözünür proteinin küresel yapısının kararlı kılınmasına büyük katkı sağlar; hidrojen bağları ve iyonik etkileşimler, termodinamik olarak en kararlı yapıların oluşumunu sağlarlar.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir

### **Proteinlerin Denatürasyonu ve Renatürasyonu**

Bir proteinin doğal üç boyutlu yapısını kaybetmesine ‘denatürasyon’ adı verilir. Proteinler, çeşitli etkilerle denatüre olurlar. Denatürasyona neden olan etkenler ortamdan kalktıktan sonra proteinler tekrar doğal yapılarına ve fonksiyonlarına geri dönerler.

### **Proteinlerin Şekillerine Göre Sınıflandırılmaları**

Üçüncül yapı, bir polipeptit zincirin tamamlanmış üç boyutlu yapısıdır. Proteinlerin üçüncül yapıya dayanan iki genel sınıfı vardır: lifsi ve küresel.

Protein işlevi çoğu kez diğer moleküllerle etkileşimi gerektirir. Protein, ligand olarak bilinen bir molekülü bağlanma bölgesinde bağlar. Proteinler bir ligand bağlandığında konformasyonel değişimler geçirebilir. Bu sürece uyarılmış uyum adı verilir. Çok alt birimli bir proteinde bir ligandın bir alt birime bağlanması diğer alt birimlere ligand bağlanmasını etkileyebilir. Ligand bağlanması düzenlenebilir.

**Globüler (küresel) proteinler:** Hücredeki kimyasal işlerin (sentez, taşıma, metabolize etme) büyük bir kısmı, oldukça geniş bir sınıf olan küresel proteinler tarafından yürütülür.

Küresel proteine örnekler:

Oksijen-Bağlayan Proteinler—Miyogloblin: Oksijen Deposu

Hemoglobin, Oksijenin kandaki çözünürlüğünün az olmasından dolayı dokulara yeterli oksijenin sağlanması oksijenin hemoglobine bağlanması ile mümkün olur.. Hemoglobine oksijen bağlanması hem allosterik hem de kooperatiftir.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir

Hemoglobinin diğer bir önemli görevi, hücresel solunumun son iki ürünü olan H<sup>+</sup> ve CO<sub>2</sub>'yi de dokulardan onların atılacağı yerler olan akciğerlere ve böbreklere taşır.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir.

Bohr Etkisi: Hemoglobinin, O<sub>2</sub> ilgisinin pH tarafından düşürülmesine ‘Bohr Etkisi’ adı verilir.

Gerekli şekil ve formüller tahtada gösterilmektedir

### **Fibröz (İplikli) proteinler.**

Lifli ve uzunlamasına yapılar oluştururlar. Suda ve diğer çözücülerde çözünmezler. Çoğu hayvansal hücrelerde YAPISAL ROLLER üstlenir.

Mekanik dayanıklılık isteyen saç, deri, tırnak vb. dokuların yapısına girerler, bağ dokusunda bulunurlar.

Bu tip proteinlerin en önemlileri; Keratin, elastin, fibroin, ve kollajen'dir.

Temelde yapısal görevlerde hizmet eden lifsi proteinler tekrarlanan basit ikincil yapı ögelerine sahiptir.

Gerekli şekil ve şemalar tahtada gösterilmektedir.

### **Proteinlerin Biyolojik Rollerine Göre Sınıflandırılmaları**

Katalitik proteinler

Taşıyıcı proteinler (transport proteinleri)

Besleyici ve depo proteinler

Kontraktıl proteinler

Yapısal proteinler

Savunma (defans) proteinleri

Düzenleyici proteinler