

ORGANİK BİLEŞİKLER-4(PROTEİNLER)

PROTEİNLER (POLİPEPTİTLER)

Genel Özellikleri

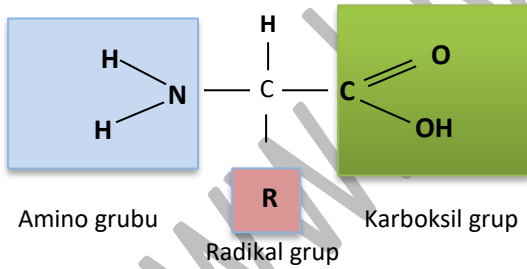
- Bütün proteinlerde karbon (C), oksijen (O), hidrojen (H), azot (N), bazılarında ise fosfor (P) ve kükürt (S) bulunur.
- Yapı taşları (monomerleri) amino asitlerdir.
- Aminoasitlerin dehidrasyonu ile oluşurlar.
- n(aminoasit)→ protein (polipeptit) + (n-1) H₂O
- Her canlının proteini kendine özgüdür. Çünkü DNA'daki kalıtsal bilgilere göre ribozom organelinde sentezlenir. Ancak solunum enzimleri gibi canlılarda kullanılan ortak proteinler de vardır. www.biyolojiportali.com
- Sentezi sırasında monomerleri arasında peptit bağı kurulur. Her bir peptit bağına karşılık bir molekül su açığa çıkar.
- Hücre zarının yapısına katılır.
- Bütün enzimlerin yapısına katılır.
- Bileşik enzimlerin apoenzim kısmını oluşturur.
- Birçok hormonun yapısına katılır.
- Temel yapıcı onarıcı besindir. Aynı zamanda düzenleyici ve enerji vericidir.
- Organizmalarda en bol bulunan organik maddelerdir.
- Yüksek sıcaklık ve farklı pH değerleri proteinlerin yapısını bozarak görev yapamaz hale getirebilir. Bu duruma **denatürasyon** denir. Bu olay geri dönüşümsüzdür.

Aminoasitlerin yapı ve özellikleri

- Doğada 20 çeşit aminoasit bulunur. Bunların hepsini bitkiler üretebilir.
- Bilinen 20çeşit amino asidin 12 çeşidi insanlar tarafından dönüşüm reaksiyonlarıyla üretilebilir.
- Ancak insan ne hayvanlar 8 çeşit amino asidi üretmez. Vücutta üretilmeyen ve hazır alınması zorunlu olan amino asitlere **temel (esansiyel) amino asitler** denir.

Bir amino asitte aynı karbon atomuna bağlı 3 grup ve 1 hidrojen atomu bulunur.

- *Karboksil grubu (-COOH), (Asit kısmı)
- *Amino grubu (-NH₂), (Baz kısmı)
- *Radikal (değişken) grup (amino asit çeşitliliğini oluşturur.)

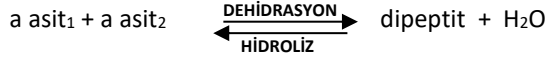


- Amino asitler proteinlerin monomerleridir. Sindirilmeyenler.
- Aminoasitler hem asit hem baz kökü taşıdıkları için amfoter moleküllerdir.
- Proteinlerin canlıya özgü olmasının sebebi; senteze katılan amino asitlerin sayısının, çeşidinin, dizilişinin farklı olmasıdır.
- Bu farklılıkları belirleyen ise kişinin kendi genetik bilgisidir. Bunun için özdeş ikizler (tek yumurta ikizleri) ve klonlanmış canlılar hariç diğer bütün canlıların proteinleri farklıdır. kendisine özgüdür. Ancak glikoliz enzimleri gibi bazı proteinler bütün canlılarda ortaktır. Bu durum canlıların ortak genlere sahip olduğunu da göstermektedir.

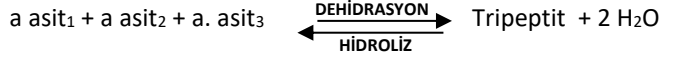
NOT: Protein çeşitliliğinde amino asitlerin bağlanma biçiminin hiçbir rolü yoktur. Çünkü;

- Amino asitler arasındaki peptit bağları daima birinci amino asidin karboksil grubundaki karbon ile ikinci amino asidin amino grubundaki azot arasında kurulur.

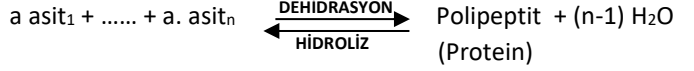
-İki aminoasidin birleşmesi ile dipeptit oluşur.



-Üç amino asidin birleşmesi ile tripeptit oluşur.



-Çok sayıda amino asidin birleşmesi ile de polipeptit oluşur.



Proteinlerin görevleri

- Öncelikle vücutta yapıcı onarıcı olarak görev yapar.
- Karbonhidrat ve yağlardan sonra 3. dereceden enerji kaynağı olarak kullanılır. Ancak bu vücudun kendi kendini yemesi anlamına gelir.
- Hücre zarının yapısına katılarak madde geçişlerinde önemli rol oynar. (Protein kanalları ile)
- Enzim, hormon, vücut savunmasını yapan antikor ve antitoksinin yapısını oluşturur.
- Kanın ozmotik basıncını ayarlayan albümin, globülin (kan proteinleri), alyuvarlarda bulunan hemoglobinin yapısını oluşturur.
- Fibrinojenin yapısına katılarak kan pıhtılaşmasında görev alırlar.
- Yıpranan hücrelerin yerine yenilerinin yapılmasında etkilidir.
- Kıkırdak, kemik kas vb. dokuların yapısına katılır.
- Kasların kasılıp gevşemesini sağlayan aktin ve miyozin protein yapılıdır.
- Hücre, doku ve organların esas yapısını oluşturur.
- Hücre içi ve dışı sıvıların pH değişimlerini dengeleyerek homeostazinin (kararlı iç denge) korunmasında rol oynarlar.

Protein yetersizliğinde beklenen olası durumlar:

- Metabolik tepkimelerin aksamasına neden olur.
- Büyüme ve gelişmeyi olumsuz etkiler.
- Vücut direnci düşer, vücudun savunması zayıflar. Çabuk ve kolay hastalanırsınız.
- Yaralar geç kapanır.
- Zihinsel gelişim geriler.
- Karaciğer yetmezliği olabilir.
- Vücutta ödem oluşur. (Ödem, deri ve diğer dokularda, hücrelerarası mesafede, normalde bulunması gerekenden daha fazla sıvı bulunmasıdır.)
- Et, süt, yoğurt, peynir, yumurta, tahıl ve baklagiller protein açısından zengin besinlerdir. Besinlerle alınan proteinler, sindirim kanalında hidroliz edilerek amino asitlere dönüştürülür. Kan yoluyla hücrelere taşınır. Hücreler bu amino asitlerden genlerindeki özelliklere uygun olarak çeşitli proteinler sentezler. www.biyolojiportali.com

İnsülin direnci

- İnsülin hormonu, pankreasın langerhans adacığındaki beta hücreler tarafından salgılanan bir hormondur. Görevi yükselen kan şekerini normal düzeyine düşürmektir.
- İnsülin hormonunun yeterli düzeyde olmasına rağmen etkisini gösterememesi durumuna insülin direnci denir.
- Normal bir insanda 1 birim insülin 30 miligram kan şekeri düşürürken, insülin direncine sahip kişilerde 1 birim insülin 10 miligram kan şekeri düşürür hale gelir.
- İnsülin direnci; genetik faktörler, aktivitesizlik, şişmanlık ve yaşın ilerlemesi ile ortaya çıkabilir.
- İnsülin direncini önlemenin en önemli yolu sağlıklı beslenmek, kilo vermek ve egzersiz yapmaktır.