

TEMEL BİYOLOJİK MADDELER

- Proteinler
- Nükleik asitler
- Polisakkaritler
- Lipidler

Proteinler

Sınıflandırma (Fonksiyonlarına göre):

- Yapısal proteinler (glikoprotein, kollogen, keratin)
- Katalitik proteinler (enzim)
- Taşıyım proteinleri (hemoglobın, serum albümin)
- Düzenleyici proteinler (insülin, büyüme hormonu)
- Koruyucu proteinler (antikor, trombin)

Yapısı:

Biyomoleküller; amino asitlerin peptit bağları ile bağlanması

Amino asitler:

- Polar, yüklü (*asidik*)
(Asp,Glu)
- Polar, yüklü (*bazik*)
(Arg,Lys,His)
- Polar, yüksüz
(Tyr,Thr,Cys)
- Polar olmayan, hidrofobik
(Val,Ile,Leu,Met,Phe,Gly, Ala,Pro)

Amfoter özellik:

Asit, baz veya çift iyon (dipolar iyon)

İzoelektrik nokta (pI)

İyon değişimi, elektroforez, elektrodializ, çöktürme

Nükleik Asitler: RNA, DNA

Fonksiyon: hücre çoğalması

Yapı: biyopolimerler (nükleotitler: fosforik asit, pentoz (riboz/deoksiriboz), baz (purin/pirimidin))

Karbonhidratlar

Yapı ve depolama bileşenleri $(CH_2O)_n$

Monosakkarit: glukoz: $C_6H_{12}O_6$

Disakkarit: maltoz, laktoz, sukroz

Polisakkarit: nişasta, selüloz, glikojen

Glikoprotein

Glikolipid (membran bileşeni)

Lipidler, yağlar, steroidler

Hidrofobik yapı

Suda çözünmez

Organik çözücüde çözünür

Plazma membranı (susuz biyolojik faz)

Lipoprotein

Liposakkarit

Hücre Metabolizması

- Metabolizma: *Hücrede meydana gelen biyokimyasal prosesler*
- Katabolizma: *Hücre bileşenlerinin daha küçük ve basit moleküllere parçalanması; enerji açığa çıkar*
- Anabolizma: *Küçük moleküllerden büyük, kompleks bileşiklerin oluşması; enerji kullanılır*
- Metabolit: *Metabolizmada yer alan bileşikler*
- Substrat: *Hücresinin çoğalmak için çevreden aldığı madde, tepkime girdisi*
- Metabolik yolizi: *Ardışık ve basamaklardan oluşan biyotepkimeler dizisi*
- Primer metabolit: *Çoğalma sırasında yolizlerinin ara ürünleri olan küçük MA bileşikler (amino asit, nükleotit, vitamin)*
- Sekonder metabolit: *Çoğalmadan sonra oluşmaya başlayan bileşikler (antibiyotikler, pigmentler)*

Metabolik Yolizleri

Glikoliziz Yolizi

Glikonogenesisiz Yolizi

Trikarboksilik Asit (TCA) Döngüsü (Krebs, EMP)

Pentoz Fosfat Yolizi

Enther Doudorof Yolizi

Calvin Çevrimi

.....

Geçirgenlik

hücre zarından hücre içine/dışına taşınım

Serbest (Pasif) Difüzyon

- Yüksek derişim → düşük derişim
- Difüzyon hızı α derişim gradyeni
- O₂, CO₂, H₂O, organik asitler, alkoller

Kolaylaştırılmış Difüzyon

Yüksek derişim → düşük derişim

Taşıyıcı proteinler

Kandaki eritrosite glukoz taşınımı

Mayanın şekeri asimile etmesi

Aktif Difüzyon

Düşük derişim → yüksek derişim

Metabolik enerji kullanımı

Kaynak:

Lehninger Principles of Biochemistry, Eds. David L. Nelson , Michael M. Cox, Seventh Edition, 2017