

ÜNİTE ÖZETİ

Canlıların; hücresel yapıya sahip olma, beslenme, solunum, boşaltım, hareket, uyarılara tepki verme, ortam koşullarına uyum sağlama, organizasyon, üreme, büyüme ve gelişme gibi ortak özellikleri vardır.

Canlıların yapısını inorganik ve organik bileşikler oluşturur. Su, asit, baz ve mineraller inorganik bileşiklerdir. **İnorganik bileşikler** canlılar tarafından üretilmez ve dışarıdan besinlerle hazır alınır. Yapıcı-onarıcı, düzenleyici olarak görev yapar ve enerji vermez.

Organik bileşikler, canlılardaki metabolik olaylarda çok çeşitli görevler üstlenir. **Karbonhidratlar** taşıdıkları şeker sayısına göre isimlendirilir. Monosakkaritler, disakkaritler ve polisakkaritler olmak üzere üç grupta toplanır. Monosakkaritler monomer yapıdadır. Sindirime uğramadan kana karışır. 5 karbonlu olan riboz RNA ve ATP’de, deoksiriboz ise DNA’da bulunur. 6 karbonlu monosakkaritler; glikoz (üzüm şekeri, kan şekeri), fruktoz (meyve şekeri) ve galaktozdur (süt şekeri).

Disakkaritler, monosakkaritlerin dehidrasyon sentezi (yapım reaksiyonu) sonucu bir araya gelmesiyle oluşur. Dehidrasyon sentezinin karbonhidratlardaki özel ismi glikozitleşmedir. Disakkaritler suyla parçalanarak yani hidrolize uğrayarak kendisini oluşturan yapı taşlarına parçalanır. Yapı taşlarına veya monomerlerine ayrışmadan kana karışamaz.

Polisakkaritler; nişasta, glikojen, selüloz ve kitindir. Bu karbonhidratlar çok sayıda glikozun dehidrasyonu sonucu oluşur. Sindirime uğrayıp kana karışırlar. Nişasta ve glikojen depo; selüloz ve kitin ise yapısal polisakkarittir.

Lipitler; nötral yağlar (trigliseritler), fosfolipitler ve steroidler olmak üzere üç gruba ayrılır. Nötral yağlar, dehidrasyon sentezinin lipitlere özel şekli olan “esterleşme reaksiyonu” sonucu oluşur. Yapı birimleri üç tane yağ asidi ve bir tane gliseroldür. Nötral yağlar doymuş veya doymamış yağ asitleri taşıyabilir. Trans yağlar, doymamış yağ asitlerinin hidrojenlenilmesiyle elde edilir. Bu tip yağlarla beslenmek sağlık sorunlarına yol açabilir. **Fosfolipitler** hücre zarının, **steroitler** ise D vitamini, cinsiyet hormonları ve safra tuzlarının yapısına katılır. Lipitlerin canlılarda enerji verme, vitamin, hormon ve hücre zarının yapısına katılma, vücudu dışarıdan gelen etkilere (ısı değişimi, darbeler) karşı koruma gibi görevleri vardır.

Proteinler peptitleşme reaksiyonu sonucu meydana gelir. Yapı birimleri amino asitlerdir. Karbonhidratlar ve yağlara göre daha özel bileşiklerdir. Bunun nedeni üretim bilgilerinin DNA tarafından verilmesidir. Proteinler, canlılarda öncelikle yapısal olarak kullanılır. Hücre zarının ve kasların yapısında yer alır. Enzim ve hormon olarak kullanılır. Bağışıklık sisteminde, kan dolaşımında, saç ve cilt sağlığında önemli görevleri vardır. Bu nedenle protein bakımından yetersiz beslenme sonucunda; büyüme ve gelişmenin yavaşlaması, bağışıklık sisteminin zayıflaması, yaraların geç iyileşmesi ve ödem oluşması gibi sağlık sorunları görülebilir.

Enzimler, hücrelerdeki biyokimyasal reaksiyonların aktivasyon enerjisini düşürür. Bu sayede biyokimyasal reaksiyonlar, daha düşük ısıda ve çok hızlı bir şekilde gerçekleşir. Yapısına göre enzimler **basit enzim** ve **bileşik enzim** olmak üzere iki çeşittir. Enzimlerin etki ettiği maddelere **substrat** denir. Enzimler hücre içinde üretilir, genellikle çift yönlü ve takım hâlinde çalışır. Sıcaklık, substratın yoğunluğu ve yüzey alanı, ortamın pH değeri, aktivatör ve inhibitör maddeler enzimlerin aktivitesini etkiler.

Vitaminler, yaşamsal fonksiyonların yerine getirilebilmesi için gerekli olan yardımcı organik maddelerdir. Enerji vermez ve düzenleyici olarak kullanılır. Hücre yapısına katılmaz ve sindirilmeden kana karışır. Yağda eriyen vitaminler (A, D, E, K) ve suda eriyen vitaminler (B ve C) olmak üzere iki gruba ayrılır.

Nükleik asitler nükleotit denilen birimlerden meydana gelir.

Nükleotitler azotlu organik baz, beş karbonlu şeker ve fosforik asitten oluşur. Nükleotitler alt alta sıralanıp fosfodiester bağı ile birbirine bağlanarak DNA veya RNA molekülünü oluşturur.

DNA birbiriyle sarmal yapan iki nükleotit zincirinden oluşur. DNA hücrenin tüm yaşamsal faaliyetlerini düzenler.

RNA tek nükleotit zincirinden oluşur. DNA'dan aldığı şifreler doğrultusunda protein sentezinde görev alır. mRNA, rRNA ve tRNA olmak üzere üç farklı RNA molekülü vardır.

ATP molekülü; adenin azotlu organik bazı, riboz şekeri ve üç fosfat grubundan oluşur. Tüm canlılarda enerji verici molekül ATP'dir. **Hayvansal hormonlar** protein veya steroit yapıda olan organik bileşiktir. **Bitkisel hormonlar** ise yapısal olarak daha büyük çeşitlilik gösterir. Hormonlar doku ve organların büyümesi, farklılaşması ve metabolizmanın düzenlenmesinde görevlidir. Hormonların az veya fazla salgılanması çeşitli hastalıklara yol açar.

Sağlıklı olabilmek için vücudun ihtiyacı doğrultusunda yeterli ve dengeli beslenmek gerekir. **Yeterli ve dengeli beslenme**; tüm besin öğelerinden belirli zamanlarda ve yeterli miktarda alınarak vücutta uygun biçimde kullanılmasıdır. Yetersiz ve dengesiz beslenildiğinde ortaya çıkabilecek sorunlardan biri obezitedir. **Obezite**; diyabet (şeker hastalığı), yüksek tansiyon, kalp-damar rahatsızlığı, karaciğer yağlanması, safra taşlarının oluşması, kemiklerde kireçlenme, üreme ve boşaltım sistemi bozukluğu gibi birçok sağlık sorunlarına sebep olabilir.