

Биология - основни понятия

Публикувано от Simonsita на 02.02.2010, 21.38

Основни понятия по Биология

КЛЕТКА

Основна структурна и функционална единица на организмите, елементарна жива система. Съществува като самостоятелен организъм (бактерии, първаци) или изгражда многоклетъчни организми, които имат полови клетки (за размножаване) и соматични клетки с различен строеж и функции (мускулни, нервни, секреторни и др.). Размери от 0,1-0,25 μm до 155 μm . Две основни части: ядро и цитоплазма. Всяка клетка има генетичен апарат (у еукариотите - ядрото, у прокариотите - нуклеоида). Универсални органоиди: хромозоми, рибозоми, митохондрии, ендоплазмена мрежа, комплекс на Голджи, лизозоми, клетъчна мембрана. Науката за клетките е цитологията. Виж клетъчна теория.

ЯДРО

Задължителен органоид на клетката на някои едноклетъчни и на всички многоклетъчни организми. В зависимост от наличието или отсъствието на ядрена обвивка организмите са еукариоти и прокариоти. Обикновено клетките имат 1, рядко 2 и повече ядра с размер от 1 μm до 1 μm . Отделено е от цитоплазмата с ядрена обвивка, съдържа ядрен сок (кариоплазма), хроматин и ядърца. В ядрото се съхранява основната част от наследствената информация.

ЦИТОПЛАЗМА

Задължителна съставна част на клетката, в която е потопено клетъчното ядро. Високохетерогенна многофазна колоидна система, образувана от белтъци, нуклеинови киселини, соли и нискомолекулни органични съединения. В нея се намират многобройни органоиди, протичат процесите на клетъчния

ХРОМОЗОМИ

Структурни елементи на клетъчното ядро, носители на гените; определят наследствените свойства на клетките и организмите. Могат да се самовъзпроизвеждат, притежават структурна и функционална индивидуалност, която запазват в редица поколения. Отчетливо се наблюдават в процеса на клетъчното делене. Съдържат основната маса (около 99 %) от ДНК на клетката. Всеки еукариотен вид има определен набор от хромозоми в клетките си - кариотип (в него се различават полови хромозоми и автозоми). Бактериите и вирусите имат единична двойноспирална молекула ДНК, често наричана хромозома.

РИБОЗОМИ

Клетъчни органели, които участват в биосинтезата на белтъка. Съставени са от РНК и белтъци.

МИТОХОНДРИИ

Универсални двумембранни клетъчни органели на еукариотната клетка. Митохондриите са енергетични станции на клетката, в които се извършва крайният етап от разграждането на хранителните вещества. Отделената енергия се трансформира в химична енергия, акумулирана в ковалентните връзки на аденозинтрифосфата.

КЛЕТЪЧНА ТЕОРИЯ

Едно от най-важните обобщения в биологията, според, което всички организми са изградени от клетки. Основни положения: клетката е основна жизнена единица в организмите; всички клетки са сходни по химичен състав, ултраструктура, обмяна на веществата и основни функции; клетките се образуват само чрез делене на клетки. Клетъчната теория е формулирана от германския учен Т. Шван (1838-39). Доказва общия произход и единството в живата природа.

БЕЛТЪЦИ, протеини

Природни високомолекулни органични вещества, съдържащи въглерод, водород, кислород, азот,

често сяра, понякога фосфор и желязо. Макромолекулата им е изградена от голям брой остатъци от над 20 вида аминокиселини, свързани амидно (пептидно) в дълги полипептидни вериги (...NHRCONHR'CONHR"CO...) (вж пептиди). Белтъците са голяма група - различават се по вида и броя, по начина на свързване и пространственото разположение на аминокиселинните остатъци във веригите. Специфични са за всеки организъм - при вкарване в него на чужди белтъци (микроорганизми и токсините им, присаждане на органи) имунната система реагира, като изработва антитела, способни да унищожат болестотворния агент или да отхвърлят присадката. Повечето са неразтворими във вода, разтворимите образуват колоидни разтвори. Биват прости или протеини (албумини, глобулини, проламини) - при хидролиза дават само аминокиселини, и сложни или протеиди (нуклеопротеиди, липопротеиди, гликопротеиди и др.) - комплекси с други вещества. По форма на макромолекулите са глобулни (кълбовидни) и фибрилни (нишковидни). Белтъците са съставна част на протоплазмата и чрез тях се извършват основните жизнени процеси; някои са градивен елемент, други имат специфични функции (ензими, хормони, хемоглобин, антитела). Важна съставна част на храните. Приложение - в текстилната, кожарската промишленост, за желатин, туткал (от кости), за някои пластмаси, лекарства.

ЛИПИДИ

Различни по химичен състав органични вещества (мазнини, восъци, фосфатиди, цереброзиди, стероиди, каротиноиди и др.), разтворими в неполярни разтворители. Участват в състава на растителните и животинските клетки; енергийни вещества за организмите, регулатори на пропускливостта на клетъчните мембрани и др.

ВЪГЛЕХИДРАТИ, захари, глуциди

Органични съединения, чийто състав обикновено съответства на формулата $C_n(H_2O)_m$ или на $C_nH_{2m}O_m$. По строеж биват монозахариди (глюкоза, фруктоза), дизахариди (захароза, лактоза), полизахариди (целулоза, нишесте, гликоген). Едни от най-важните природни съединения, повечето се синтезират в зелените растения при фотосинтезата. Основна храна и скелетен материал (целулоза, хитин) за организмите. Използват се като хранителни продукти (1 g въглехидрати отделя около 17 J енергия), в химическата, биотехнологичната, хартиената, текстилната промишленост и медицината.

ЕНДОПЛАЗМЕНА МРЕЖА

Органоид в еукариотните клетки. Представлява система от каналчета, мехурчета и "цистерни",

съединени помежду си, ограничени от мембрани. Бива гладка (няма рибозоми) и гранулирана (има рибозоми). Функции: синтез на белтъци, триглицериди, стероидни хормони, обмяна на някои полизахариди, натрупване и извеждане на отровни вещества от клетката и др.

МИТОЗА, непряко делене, кариокинеза

Основен начин на делене на соматичните еукариотни клетки. Хромозомите се разпределят еднакво между дъщерните клетки, което е и биологичният смисъл на митозата - запазване на броя на хромозомите в потомството. Фази: профаза - хромозомите се спирализират, ядърцето се разпада, започва формирането на делителното вретено; прометафаза - ядрената обвивка се разпада; метафаза - хромозомите се разполагат по екватора на делителното вретено; анафаза - хромозомите се разцепват и се отправят към полюсите; телофаза - хромозомите достигат полюсите, деспирализират се, образуват се ядрата на двете нови клетки, започва разделяне на цитоплазмата. Между две митози клетката е в покой - интерфаза.

ТЪКАНИ (в биологията)

Системи от клетки и неклетъчни структури с общ произход, строеж и функции; изграждат анатомични органи и системи. Всяка тъкан претърпява определена еволюция в онтогенезата и филогенезата. При животните основни тъкани са епителна тъкан (епител), съединителна тъкан, мускулна тъкан, нервна тъкан; науката за животинските тъкани се нарича хистология. При растенията тъканите са 5 главни типа: образувателни тъкани, покривни тъкани, механични тъкани, основна тъкан и проводящи тъкани.

СЪЕДИНИТЕЛНА ТЪКАН

Основна тъкан у животните и човека с опорна, защитна, пластична и веществообменна функция. Изградена е от клетки (фибробласти, хистиоцити и др.) и междуклетъчно вещество, съдържащо колагенни, еластични и ретикуларни влакна. Видове съединителна тъкан: хлабава (рехава) - предимно около кръвоносните съдове; влакнеста - изгражда сухожилия, ставни връзки и др.; еластична - в стените на кръвоносните съдове; мрежеста (ретикуларна) - в кръвотворните и други органи. Към съединителната тъкан се отнасят и мастната, хрущялната, костната и кръвната тъкан.

МУСКУЛНА ТЪКАН

Основна тъкан у животните и човека, притежаваща способност да се съкращава. Според строежа и функциите си бива 3 вида: напречнонабраздена, гладка и сърцева. Напречнонабраздената мускулна тъкан изгражда скелетните мускули. Състои се от мускулни влакна - многоядрени образувания, съставени от редуващи се светли и тъмни ивици. В тях се разполагат съкратителни нишки (миофибрили), съдържащи 2 вида влакънца - актинови и миозинови, които осъществяват мускулното съкращение. Гладката мускулна тъкан изгражда стените на кухите вътрешни органи и на кръвоносните съдове. Състои се от вретеновидни клетки, съдържащи тънки миофибрили. Сърцевата мускулна тъкан изгражда сърцето; по строеж е близка до напречнонабраздената, с някои особености, обусловени от специфичната и функция