

Клетъчната биология (позната още като Цитология, от гръцки цитос - съдържащ) е поддял на биологията, занимаващ се с изучаването на клетките като цяло. Клетъчната биология разглежда не само състава на клетката, но и функционирането ѝ, както и взаимодействието между клетките и други клетки или между клетките и околната среда.

В жизнения цикъл на клетката ядрото претърпява сложни промени, затова се приема, че ядрото има две морфологично-функционални състояния: интерфазно ядро и хромозоми. В интерфазното ядро се намира хроматина. В неговия състав влизат ДНК, РНК, хистони, нехистонови белтъци, фосфолипиди, полизахариди, метали.

### I. Видове хроматин

Хроматинът може да се раздели на два основни вида : еухроматин – активен, неспирализиран, върху който активно се синтезира РНК и хетерохроматин – силно спирализиран и неактивен. Последният обикновено е разположен в периферията на ядрото. Еднакви нишки пробягват между еу- и хетерохроматина, което загатва, че тези състояния представляват различни степени на кондензация на генетичния материал.

Интерфазните клетки имат два вида хетерохроматин :

конститутивен – състои се от различни области, които не се експресират и включват сателитна ДНК. Този хетерохроматин може да играе структурна роля в хромозомите. Често тези последователности са концентрирани в специфични региони около центромерите;

факултативен – взема формата на цялостни хромозоми, които са неактивни в едно клетъчно родословие, въпреки че те могат да бъдат експресирани в друго родословие.

В хромозомата се различават генетично активни и генетично неактивни части.

### Хранене

За да оцелее, всяка клетка има нужда от храна. Храната служи за две неща - първо се използва за "строителен материал" на клетката, чрез нея клетката расте и се дели. Във втория случай храната се използва за получаване на енергия. Чрез постъпилия от кръвта кислород храната се изгаря и се получава енергия. Ние сме свикнали да мислим, че при наличие на вода горене е невъзможно. Във същото време при вътреклетъчното изгаряне температурата е  $37\text{ C}^\circ$  (за човека), а при обикновеното горене тя е много по висока.

И двете загадки си имат разумно обяснение: нормално огънят гасне във вода, понеже разтвореният във водата кислород е в прекалено малко количество, а водата охлажда горивото до температура, при която горене не се получава. В клетката има ензими - това са вещества, които ускоряват химичните реакции и улесняват тяхното протичане. Самите ензими не се променят при това. Искам да отбележа, че за всяка една реакция си има определен ензим и ако една реакция не протича без ензим, тя не протича и с ензим.

Основните положения на съвременната клетъчна теория са:

Клетката е най-малката елементарна единица на живия организъм.

Клетките на различните организми, въпреки различията си са сходни по строеж и функции – имат както общи, така и специфични структури и функции.

Клетката може да съществува като самостоятелен организъм или да изгражда многоклетъчни организми. В многоклетъчните организми клетките функционират съгласувано и подчинено.

Клетките се размножават само чрез клетъчно делене.

Цялата жива материя е изградена от клетки. Всяка клетка притежава основните свойства на живота: саморегулация, самовъзпроизвеждане и еволюция.

Първите живи клетки на Земята са се появили преди около 3,5 милиарда години. Предполага се, че преди около 1,5 милиарда години се извършил преход от безядрени – прокариоти, към по-големи и по-сложно устроени същинскоядрени (еукариотни) клетки. Организми изградени от прокариотни клетки се наричат прокариотни. Такива са бактериите и синьозелените водорасли. Те не притежават ядро с ядрена мембрана, не могат да се специализират и диференцират. Еукариотните клетки изграждат еукариотните организми. Към тях спадат четирите царства на живата природа – едноклетъчни, растения, гъби и животни. Еукариотните имат ядро с ядрена мембрана, наследствен материал – наследствен материал – различен брой хромозоми и множество клетъчни органели. Те могат да се специализират и диференцират.

Най-малките живи организми са обединени с наименованието микроорганизми /микроби/. Към тях се отнасят както неклетъчни форми /вируси, бактериофаги/, така и прокариотни /рикетсии, бактерии, актиномицети/ и еукариотни /дрожди и плесени/.

Сходството и устройството на клетката е доказателство за родствените връзки между организмите, за материалното единство на организмовия свят. Различията показват, че еволюцията е вървяла по самостоятелен път и отделни изменения са възниквали на различни етапи от развитието на организмите.

### Митоза

Способността да се разделят - най-важната собственост на клетките. Не разделяне

невъзможно да си представим нарастване в броя на едноклетъчните създания

развитието на мулти-сложен организъм от fertilized

яйце, обновяването на клетките, тъканите и дори органите, които са били изгубени в  
жизнените организъм.

Клетъчното деление се извършва на етапи. На всеки етап от разделянето

някои процеси се появяват. Те водят до удвояване на генетичната

материал (ДНК синтеза) и нейното разпределение между дъщерята клетки.

Период живите клетки от един отдел към следващата клетка се нарича

цикъл.

Подготовка за разделяне

Еукариотните организми, състоящ се от клетки с ядро,

започва подготовката за разделяне в определен етап на клетъчния цикъл,

interphase.

Тя бе по време interphase в клетката процеса на биосинтеза

протеин удвои всички жизненоважни клетъчни структури. По оригинален хромозома

от съществуващия в клетката на химически съединения, синтезирани неговото точно копие,

удвоява ДНК молекула. Двойна хромозома се състои от две половини --

chromatid. Всяка chromatid съдържа една молекула на ДНК.

Interphase в клетките на растенията и животните, средно, трае 10 --

20 3. Тогава идва на процеса на клетъчното деление - митоза.

По време на митоза клетка преминава серия от последователни етапи, през

резултат на което всяка дъщеря клетка получава един и същи набор от хромозоми,

Какво беше в майчината кран.

Митоза (от гръцки език. Mito-низ), непреки разделение, основният метод

eukariotnyh разделяне клетки. Biol. M. стойност е абсолютно равен

reduplitsirovannyh разпределение на хромозоми между дъщеря клетки, които

осигурява образование генетично равностойни клетки и запазва

приемственост в редица клетъчни поколения. През 1874 ID Chistiakov описано

няколко етапа (фази) М. спорове мъх, все още не е ясно, imagining им

последователност. Подробните проучвания за морфологията на АМ бяха първи

Д. Strasburgerom извършени на растенията (1876-79), и Б. Flemming за

Животни (1882). Продължителността на митоза средно от 1-2 часа е различен за

различни видове клетки. Процесът също зависи от външната среда

(температура, лек режим и други показатели).