

## CELIČNE STRUKTURE

1.MEMBRANSKA

2.NITASTA

3.ZRNATA

## MEMBRANSKE

-SESTAVLJENE SO IZ MEMBRAN

-plazmalema

-jedro

-endoplazmatski retikulum (ER)

-Golgijev aparat

-rizosomi

-plastidi = kloroplasti

-vakuola

-mitohondrij

## ZGRADBA PLAZMALEME

-sestavljena je iz dveh plasti fosfolipidov vmes pa so vložene beljakovinske molekule

-FOSFOLIPIDI (lipidi-maščobe)

-molekula fosfolipida (str 25)

-fosfatna glavica je vedno ubrjena proti  $H_2O$  = HIDROFILNA (vodoljubna)

-maščobni rep je HIDROFOBEN = obrnjen stran od  $H_2O$

Polisaharidi

Oligosaharidi (sladkorji)

Med fosfolipidnimi molekulami ležijo molekule holesterola.

## NALOGA

-zaščita

- omejuje organizem (loči notranje okolje od zunanjega)
- plazmalema je **selektivno** prepustna (pol prepustna, izbirno prepustna)

## ZGRADBA JEDRA

- je obdano z jedrnim ovojem = sestavljen je iz dveh membran, med njimi so prekinitev / odprtine = PORE (omogočajo izmenjavo snovi)
- znotraj jedra je dedni material, ki je **despiraliziran** (razpršen) – imenovan kromatin
- znotraj jedra je različno število jedrc
- kadar se celica pripravlja na celično delitev, se dedni material zbere ali **spiralizira** takrat govorimo o **kromosomih**
- kromosom je iz DNA molekul in iz beljakovin **histoni**
- če se celica deli so kromosomi
- če se celica ne deli je kromatin
- v jedru se sintetizirajo ribosomi

## NALOGA

- jedro nadzira delovanje celice (kot možgani)
- pošilja ukaze
- jedro se deli omogoči prenos lastnosti iz staršev na potomce

## ENDOPLAZMATSKI RETIKULUM (ER)

- sistem kanalov, cistern, vreč
- poznamo zrnat in gladek ER
- zrnat = **granularni (GER)**
- gladek = **agranularni (AER)**
- granularni ima na svoji površini zrnca ribosome
- ER sistem membran, ki preprede vso celico

## NALOGA

- osnovna naloga transport snovi
- na granularni poteka sinteza beljakovin (na ribosomih)
- na agranularni poteka sinteza maščob in ogljikovih hidratov
- endoplazmatski retikulum povezuje jedro z plazmalemo oz. z zunanjim okoljem

## GOLGIJEV APARAT (GA)

- sistem cistern in je vedno povezan z ER
- sestavljen iz 4-8 funkcionalnih, gradbenih enot – imenujemo **diktiosomi**

## NALOGE

- GA služi kot skladišče beljakovin, po potrebi pa obda beljakovine z membrano – nastanejo strukture – lizosomi

## LIZOSOMI

-sestavljen je iz membrane znotraj membrane pa so prebavni ali **hidrolitični** encimi (ti encimi so po kemični zgradbi beljakovine)

### -poznamo primarne in sekundarne lizosome

-primerni vsebujejo samo encime (neaktivna oblika)

-sekundarni pa poleg encimov vsebujejo hranilno snov (primarni se spremeni v sekundarnega)

-sekundarni lizoso = **vekuola**

(možgani, prebavila)

-tiste celične strukture, ki odmrejo jih razgradijo lizosomi

## MITOHONDRIJ

-sestavljen je iz dveh membran

-notranja membrana je nagubana gube = **kriste**

-znotraj je osnovna masa **matriks** (osnovna substanca ioni, voda, encimi)

-ima lastno DNA molekulo deli se sam

-ribosomi (v notranjosti)

-encimi celičnega dihanja

## NALOGA

-poteka celično dihanje

-nastanek energije

-nagubano več energije

## PLASTIDI

-delimo na **kloroplasti, kromoplasti** –obarvani  
**amiloplasti, levkoplasti** – brez barve

### KLOROPLASTI

-vsebujejo klorofil, ksantofili, karoleni, antociani

-zunanost je gladka, notranost je nagubana

-TILAKOIDE na njih so nameščene molekule klorofila

-več gub skupaj GRAMUM

-med grami leži STROMA osnovna masa (voda,...)

-ima lastnost DNA molekule

-vsebuje ribosome

-naloga fotosinteza, molekula klorofila sprejema različne valovne dolžine vidne svetlobe

## **KROMOPLASTI**

-vsa barvila razen klorofila  
(ksantofili-rumene; karoleni-oranžna; antociani-violična)

## **AMILOPLASTI, LEVKOPLASTI**

-vsebuje rezerno snov (škrob)(maščoba) korenine

## **VAKUOLA**

-prebavna vakuola – bolj značilna za živalske celice  
-osrednja vakuola – v rastlinskih celicah  
-obdana je z membrano **tonoplast**  
-znotraj nje je voda, hranljive snovi, nerabne snovi, alkaloidi-rastlinski strupi, barvila, kristal

## **NALOGA**

-sodeluje pri napetosti rastline, omogoča **tugor**  
-zbira nerabne snovi  
-turgor daje vodo

Kako se rastlina znebi narabnih snovi?

-zbira jih v vakuoli  
-nekateri tudi v celični steni  
-jeseni listje odopade, preko smole

## **NITASTE STRUKTURE**

-vse nitaste strukture so sestavljene iz

**mikrotubulov**

**mikrofilamentov**

**intermediarnih filamentov** (iz beljakovin)

-iz beljakovin maoleku aktina in miazina

Mikrofilamenti so nitaste strukture ki sestavljajo našo mišico.

Med nitaste strukture spadajo:

- 1.bički in migetalke
- 2.bazalno telo (ki leži na bazi bičkov in migetalk in sodeluje pri nastanku struktur)
- 3.centriol
- 4.niti delitvenega vretena
- 5.citoskelet (celično ogrodje)
- 6.niofilamenti (v mišicah)
- 7.nevrofilamenti (živčne celice)

## **ZGRADBA**

### **1.BIČKI IN MIGETALKE**

-sestavljene iz mikrotubulov, ki so zgrajeni po načelu  
(9 x 2 + 2), (9 x 3 + 2), (9 x 1 + 1)

-mikrotubulov debelejša cev

## 2.BAZALTNO TELO

-zgrajeno iz mikrotubulov po načelu 9 x 2

## 3.CENTRIOL

-je struktura, ki je značilna za živalske celice, leži v bližini jedra, sodeluje pri celični delitvi, kadar se celica deli se centriola podvojita, potujeta na pole celice in nanje se pritrđijo niti delitvenega kromosoma, ki sodelujejo pri razporejanju kromosomov po celici

-zgrajeni iz mikrotubulov 9 x 2

## 5.CITOSKELET

-je struktura, daje celici oporo

-sestavljen iz mikrotubulov, intermediarnih filamentov in mikrofilamentov med seboj so povezani tako, da tvorijo mrežo

## ZRNATE STRUKTURE

-ribosom

-sestavljen iz dveh podenot (večja manjša)

-obe podenoti sta sestavljeni iz ribosomskih RNA molekul

-dolžina posameznih RNA molekul je različna

-za sintezo ribosomov je odgovorno jedrce

-**ribosomi** so lahko samostojni, lahko pa so povezani v verigo **polisomi**

## Razlike med rastlinsko in živalsko celico

### RASTLINSKA

Celična stena: -je neživa struktura značilna za rastline in glive

- glive (hitin) rastline ( celuloza)
- sestavljena je iz 2-delov, poznamo primarno in sekundarno celično steno
- primarna je na notranji strani, dotika se plazmaleme, ni tako trdna kot sekundarna
- c.stena je prekinjena z večjimi odprtini – **pikne** omogočajo izmenjavo snovi
- obe c.steni sta sestavljeni iz celuloze, hemiceluloze, pektinov

Plastidi – kloroplasti

Osrednja vakuola: -sestavljena iz tonoplasta (v njej so snovi)

- v njej se tvorijo kristali

- vsebinsko znotraj je podobna citoplazmi (celični sok)

**ŽIVALSKA**

-ima centriol, prebavno vakuolo, nima plastidov in celične stene

## **Medcelične povezave**

- skozi prepustno membrano

- citoplazma lahko iz ene celice preko odprtin prehaja v drugo preko POR

- mostički - živalske celice plazmodezme

- rastlinske celice dezmosomi