

MITOZA

Mitoza je delitev celičnega jedra. Njen pomen je, da se podvojeni genetski material enakomerno porazdeli med hčerinski celici, ki sta genetsko enaki materinski. Zato mitoza daje le minimalno gensko variabilnost.

Vloga mitoze:

1. to je proces, ki omogoči, da organizem zraste iz ene celice v večcelično bitje.
2. daje celice za popravilo izrabljenih ali poškodovanih tkiv.
3. vzdržuje kromosomsko število = ploidnost se ohranja.
4. nespolno razmnoževanje daje potomce, ki so dedno enaki staršu.

Celični cikel traja pri človeku običajno od 8 do 24 ur. Delitev jedra (mitoza) zavzema približno 10% tega časa.

- Interfaza (= obdobje med dvema celičnima delitvama)
 - V interfazi poteče semikonzervativno podvojevanje DNK, da ima vsaka hčerinska celica celoten zapis.
 - Encim helikaza prekine vodikove vozi, DNK-polimeraza doda ustrezne nukleotide, ligaza doda manjkajoče nukleotide.
 - DNK Je vidna kot nerazločna masa kromatina. Oblikovana sta jedrce in jedrni ovoj. Centriola ležita blizu skupaj.
 - V interfazi celotno življenje ostanejo živčne celice in prečno progaste mišične celice.
- Profaza
 - V profazi se DNK spiralizira. Vsak kromosom je iz dveh enakih kromatid, ki se v centromeri držita skupaj. Jedrce in jedrni ovoj se razpustita. Centriola se pomakneta na nasprotna pola in oblikujeta delitveno vreteno iz mikrotubulov.
- Metafaza
 - V metafazi so kromosomi s centromero pritrjeni na delitveno vreteno. Razporejeni so tako, da je po ena kromatida vsakega kromosoma na vsaki strani ekvatorialne ravnine. Takrat so kromosomi najkrajši in najdebelejši, zato tudi najlepše vidni (obarvati).
- Anafaza
 - Centromere se razdelijo in mikrotubuli delitvenega vretena potegnejo kromatide na nasprotna pola. Kromatide zdaj postanejo samostojni kromosomi.
- Telofaza
 - V telofazi se vreteno razgradi in ponovno se oblikuje jedrni ovoj.
- Citokineza je delitev celice.
 - Med citokinezo se celica preščipne v dve hčerinski celici. V obeh je enaka količina DNK. Pri rastlinah je citokineza zaradi celične stene bolj zahtevna.

Pojmi:

- kromatin: DNK molekula, ovita okoli beljakovin histonov (evkariontske celice)
- kromatida: zelo zgoščena kromatinska nit.
- kromosom: struktura iz dveh beljakovin.
- centromer: stičišče dveh kromatid
- centriol: tvori nitke delitvenega vretena