www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

CICLO CELLULARE

MITOSI = si ottengono 2 cellule figlie identiche tra loro e identiche alla cellula madre, con corredo cromosomico diploide, ovvero si hanno due copie di ogni cromosoma e ognuno è costituito da un solo cromatidio. Quindi si hanno 23 coppie di omologhi per un totale di 46 cromosomi in ciascuna cellula figlia.

MEIOSI = si ottengono 4 cellule figlie diverse tra loro (GAMETI), con corredo cromosomico aploide, ovvero hanno una sola copia di ciascun cromosoma e ognuno è costituito da un solo cromatidio. Quindi si hanno 23 cromosomi in totale per ciascuna cellula figlia. La fusione di un gamete maschile e di uno femminile (FECONDAZIONE) dà origine ad una singola cellula con corredo cromosomico diploide, detta ZIGOTE.

1. INTERFASE

- fase di preparazione alla divisione
  - duplicazione DNA
  - duplicazione organelli
  - ↑ massa e dimensioni
- FASE G1
  - durata
    - poche ore — 6 nelle tumorali
    - giorni
  - produzione proteine x ↑ massa
  - preparazione enzimi per fase S
- FASE S
  - durata 7 - 10 ore
  - duplicazione semiconservativa del DNA
    - DNA si despiralizza
      - cromatina
      - non condensato, non si può osservare
      - si vedono i nucleoli
    - complesso enzimatico DNA polimerasi si assembla ai filamenti stampo
    - sintesi nuovi filamenti

  ogni cromosoma ora ha due cromatidi uniti nel centromero (inizialmente avevano un solo cromatidio)
- FASE G2
  - durata 2 - 5 ore
  - ↑ massa

2. FASE M

- solo cellule SOMATICHE EUCARIOTI
  - riproduzione per divisione
  - scissione binaria nei batteri
- 1.1 MITOSI
  - 1. PROFASE
    - compattamento cromosomi — costituiti da
      - 2 cromatidi fratelli uniti nel centromero
      - tenuti uniti dalle coesine
    - formazione fuso mitotico
      - sistema proteico
      - indirizza i cromosomi sul piano equatoriale
    - collassamento citoscheletro
    - dissoluzione membrana nucleare e organelli
  - 2. METAFASE
    - cromosomi formano la piastra equatoriale o metafasica
    - max spiralizzazione dei cromosomi
  - 3. ANAFASE
    - degradazione coesine
    - separazione e migrazione dei cromatidi fratelli
    - in ogni polo ci sono 46 cromosomi
  - 4. TELOFASE
    - si riforma la membrana nucleare
    - riorganizzazione organelli
    - decondensazione cromosomi
    - invaginamento membrana plasmatica
- 1.2 MEIOSI — cellule RIPRODUTTIVE
- 2. CITODIERESI — separazione del citoplasma

3. PERIODO G0

- fase di quiescenza
  - permanente
    - cellule muscolari striate
    - quasi tutte le nervose
    - globuli rossi
      - NO nucleo
      - ottimizzazione per trasporto di O2

    nel caso di un danno --> cellule satellite proliferano e creano nuovo tessuto (diverso)
  - quasi permanente
    - epatiche
    - muscolari lisce
  - temporanea — epiteliali
- cellula rimane in G0 se:
  - mancanza segnali positivi
    - NO nelle tumorali -> proliferazione incontrollata
    - derivano da proteine e/o ormoni
      - si legano alle cellule bersaglio
      - mandano segnali nel nucleo — accensione dei geni
  - inibizione da contatto
    - monostrato
    - NO nelle tumorali — massa cellulare
  - senescenza cellulare replicativa
    - limite di Hayflick (= 50) — limite pre-programmato di cicli di divisione
    - solo poche cellule usano l'enzima telomerasi
      - x conservazione telomeri (parte terminale dei cromosomi)
      - sempre attivo nelle tumorali
- cellule metabolicamente attive ma tasso di sintesi proteica << cellule in crescita

CARATTERISTICHE

- serie di eventi tra due divisioni cellulari
- durata dalle 12 alle 23 ore
- processo controllato geneticamente

SISTEMI DI PROTEZIONE

- determinano se:
  - divisione solo se non ci sono errori nelle fasi prima
  - DNA è replicato completamente
  - DNA è danneggiato
  - nutrienti sono sufficienti alla crescita cellulare
- NO nelle cellule tumorali
  - proliferazione incontrollata
  - mutazione ancora più anomala — resistenza ai farmaci
- 3 punti di controllo
  - fine G1
    - dimensione adeguata
    - sufficienza di nutrienti
    - presenza fattori di crescita
  - fine G2
    - dimensione adeguata
    - replicazione cromosomi ok
  - fine metafase — cromosomi legati al fuso mitotico

FATTORI X DIVISIONE E CRESCITA CELLULARE

- MITOGENI
  - sbloccano i controlli intracellulari negativi — stimolano divisione cellulare
  - stimolano anche:
    - sopravvivenza
    - crescita
    - differenziamento
    - migrazione
  - 1° = PDFG
    - fattore di crescita derivante dalle piastrine
      - presente nel siero
      - NO nel plasma
    - stimola proliferazione fibroblasti
- FATTORI DI CRESCITA
  - promuovono sintesi proteica e di altre macromolecole — stimolazione crescita cellulare
  - ↑ massa
  - si legano a recettori sulla cellula bersaglio
- FATTORI DI SOPRAVVIVENZA
  - promuovono la sopravvivenza cellulare
  - sopprimono l'apoptosi
- morte cellulare programmata
  - regolan° cellule
  - bilanciamento condivisione cellulare
  - no danneggiamento tessuti circostanti
    - NO processo infiammatorio — morte "pulita"
    - si raggrinzisce e condensa
    - frammentazione in corpi apoptotici
    - riciclaggio componenti organici — fagocitosi dei corpi apoptotici da cellule vicine
- ≠ necrosi
  - morte cellulare causata da un danno acuto
  - sfaldamento membrana citoplasmatica — rigonfiamento
  - danneggiamento cellule vicine — scoppiano
  - provocano risposta infiammatoria

Presented with xmind

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari