

Jak toxiny ovlivňují regulaci buněčného cyklu a kvalitu gamet?

Boukalová Petra, Mravec Jakub
Genetika pro učitele
FP TUL 2025



Jak toxiny ovlivňují buněčný cyklus?



- ❖ **Poškození DNA** - Chemické toxiny jako je benzen nebo těžké kovy mohou poškodit DNA.
- ❖ **Interference s mitotickým aparátem** - Toxiny (kolchicin) zabraňují tvorbě mikrotubulů, což narušuje správné rozdělení chromozomů během mitózy → vznikají aneuploidní buňky.
- ❖ **Epigenetické změny** - Toxiny mohou měnit metylaci DNA - dochází k nesprávné expresi genů zapojených do regulace buněčného cyklu.



Jak toxiny ovlivňují kvalitu gamet?

- ❖ **Poškození DNA v gametech** - Pokud poškození DNA není opraveno → zvýšené riziko neplodnosti, potratů nebo vrozených vad.
- ❖ **Ovlivnění meiózy** - Toxiny mohou narušit správné rozdělení chromozomů při meióze → vzniká trizomie u Downova syndromu.
- ❖ **Oxidační stres** - u spermií velmi rizikové, protože mají omezené možnosti opravy DNA
- ❖ **Epigenetické změny v gametách** - mohou ovlivnit expresi genů u další generace.



Děkujeme za pozornost!



Zdroje:

- Článek: "Proces reprodukčního stárnutí ženy – jeho příčiny a možnosti ovlivnění v praxi".

Dostupné na: <https://1url.cz/217r4>

- Diplomová práce: "Genetické a environmentální faktory ovlivňující fenotyp spermií".

Dostupné na: <https://1url.cz/p17rD>

- Mikrobiologie životního prostředí". Dostupnost: <https://1url.cz/G17rC>

- **Ekologie a taxonomie mikroorganismů. Autor:** Ing. Miroslava Smolinská, Ph.D. **Rok:**

2017. Dostupnost: <https://1url.cz/M17rf>