

Kultivace buněk a tkání in vitro, význam v medicíně

Kultivace pro cytogenetické vyšetření

- **chromosomální vyšetření** je možné jenom **při plné spiralizaci chromosomů** a po vhodném zpracování bb.
- přímé zpracování je proto možné jenom u buněk z tkání s vysokou mitotickou aktivitou (kostní dřeň, nádor, choriové klky), ale u většiny ostatních buněk je **nutná kultivace**
- pro zjištění, zda je kultivace buněk tkáně nutná a jak dlouho, se používá mitotický index
- **mitotický index = $\frac{bb \text{ v mitóze}}{všechny \text{ bb tkáně}} * 100 (\%)$**
- vyšetření chromosomů v meiose se standardně neprovádí (výjimkou je vyšetření spermií a vajíček pro účely asistované reprodukce)

Podmínky kultivace

- kultivace může být krátkodobá (např. buňky periferní krve – 72 hodin), nebo dlouhodobá (týdny)
- kultivuje se v lahvičkách nebo zkumavkách s kultivačním médiem s přídatkem séra s **růstovými faktory**
- teplota při kultivaci je **37 °C**, pH musí být konstantní, pro dlouhodobé kultury je důležitý i **5% CO₂** v atmosféře termostatu
- buňky tkáně se před kultivací mechanicky či enzymaticky rozvolní

Kultivované buňky

- pro **postnatální vyšetření** se kultivují většinou lymfocyty periferní krve po přidání mitogenu fytohemaglutininu
- pro **prenatální vyšetření** se používají buňky z plodové vody (amniocentéza – **16. až 18. gestační týden**), buňky trofoblastu (biopsie trofoblastu **11. až 12. týden**) nebo lymfocyty z fetální krve (kordocentéza – **po 20. týdnu**)

Zpracování kultury

- přidání kolchicinu - destrukce dělicího vřeténka (kolchicin je jed z ocunu, doba jeho působení bývá kratší pro metody HRT, kdy se využívají buňky v prometafázi)
- působení hypotonického roztoku 0,075M KCl → rozvolnění buněčného obsahu a individualizace chromosomů
- fixace směsí kyseliny octové a methanolu (1:3)
- nakapání preparátu na podložní sklíčko + barvení (např. proužkování)

Odkazy

Související články

- Buněčné kultury
- Množení bakterií in vitro
- Cytogenetické vyšetření

Použitá literatura

- OTOVÁ, Berta, et al. *Lékařská biologie a genetika I. díl*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2008. 123 s. ISBN 978-80-246-1594-3.



Článek neobsahuje vše, co by měl.

Můžete se přidat k jeho autorům (https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Kultivace_bun%C4%9Bk_a_tk%C3%A1n%C3%ADn%C3%AD_in_vitro,_v%C3%BDznam_v_medicin%C4%9B&action=history) a jej.

O vhodných změnách se lze poradit v diskusi.