

Tři cesty klonování

Klonování dělením embryí

- nejvíce se podobá klonování v přírodě (jednovaječná dvojčata)
- pomocí mikroskopu a mikromanipulátoru lze rozdělit časné embryo na dvě části, ta se nechají vyvíjet v náhradních matkách a narodí se identická dvojčata
- použita u makaka a u lidských zárodků, které byly kvůli vývojovým defektům odsouzeny k abortům v časném stádiu gravidity

Přenos jader (transplantace jader)

- jádro dlouhodobě kultivované somatické buňky se vnese do enukleovaného oocyty
- přenášené jádro musí být ve fázi G0, b. neriskuje rychlý vstup do S fáze
- cytoplast je ve fázi M a po přijetí jádra přechází do fáze S
- fúze jádra a oocyty byla provedena elektrickými pulsy, ty destabilizují buněčnou membránu a dovolí buňkám spolu splynout a aktivují oocyt, který se začne vyvíjet -> roslinská technika
- takto vznikla ovečka Dolly, měla tři matky (dárkyni jádra somatické buňky z mléčné žlázy, dárkyni oocyty pro přípravu cytoplastu, náhradní matku)
- přenos „nahého“ jádra vyloupnutého z donorové b. pomocí velmi jemné skleněné kapiláry a mikromanipulačního zařízení -> honolulská technika
- výhody: do cytoplastu se nedostává příměs cytoplasmy a mikroinjekce nespustí okamžitý vývoj embrya (možnost prodloužené klidové fáze, kdy se dokončí reprogramování)
- vývoj zárodku později nastartován ionty strontia a zárodek se vyvíjí lépe než při roslinské technice



Ovečka Dolly

Tvorba chimer (sendvičová metoda)

- má dobré perspektivy, je negací metody dělení embryí
- vznikají dokonalé kopie klonovaných jedinců v téměř neomezeném množství
- podstatou je agregace několika časných embryí v jediný zárodek, který je schopen dokončit svůj vývoj
- těla chimer jsou složena z buněk různého původu - 2 typy:
 1. ESC (embryonální kmenové buňky) - z nich vzniká plod
 2. Tetraploidní kmenové buňky (neprůbojné) - plodové obaly a placenta
- poměr jednotlivých buněk embryí je náhodný
- spojení embryí je možné díky nejednoznačně vymezené identitě embryonálních buněk
- úspěšná pouze u myší

Odkazy

Související články

- Klonování

Použitá literatura

- NOVOTNÁ, Božena a Jaroslav MAREŠ. *Vývojová biologie pro mediky*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2005. 99 s. ISBN 80-246-1023-X.