

Tècniques de cultius cel·lulars

Titulació de Biotecnologia

Curs 2000-01

Departament Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia

Professora: Montserrat Ponsà

Programa teòric.

1- Funcionament del laboratori

1.1- Equipament del laboratori de cultius: cambres de cultiu, incubadors, microscopis, lupes i congeladors.

1.2- Condicions de cultiu: temperatura, esterilitat, humitat, composició atmosfèrica, netedat, materials compatibles.

1.3- Control d'aparells, control de medis de cultiu. Control de contaminació bacteriana i per micoplasmes.

1.4- Composició i preparació de medis de cultiu.

1.5- Esterilització de medis i de material.

1.6- Identificació de cèl·lules. Determinacions quantitatives i qualitatives.

2- Biologia de les cèl·lules en cultiu

2.1- Proliferació cel·lular. Control de creixement. Apoptosi.

2.2- Característiques de les cèl·lules cultivades *in vitro*: morfologia i comportament.

2.3- Línies cel·lulars. Immortalització. Transformació cel·lular

3- Tipus de cultius cel·lulars

3.1- Cultius primaris. Biopsies i transport de mostres.

3.2- Tipus de cèl·lules a cultivar. Característiques específiques de cada cultiu. Cultius de fibroblastes, de cèl·lules endotelials, de cèl·lules nervioses, de gàmetes i embrions.

3.3- Cultius en suspensió, cultius adherents i explants.

3.4- Cultius de teixits i òrgans.

3.5- Minicultius i macrocultius.

4- Conservació i manteniment d'estocs cel·lulars.

4.1- Congelació i descongelació. Crioprotectors. Taxa de recuperació.

4.2- Bancs de cèl·lules.

5- Aplicacions dels cultius cel·lulars.

5.1- Tests de toxicitat.

5.2- Obtenció de cèl·lules transgèniques. Teràpia gènica.

5.3- Fecundació *in vitro* i creixement embrionari.

5.4- Trasplantaments.

5.5- Obtenció d'anticossos monoclonals.

5.6- Obtenció de productes d'interès industrial.

5.7- Cultius per virus, preparació de vacunes.

5.8- Biocompatibilitat, adherència i preparació de superfícies.

5.9- Enginyeria de teixits. Òrgans artificials.

5.10- Cultius de cèl·lules mare.

6- Cultius industrials

6.1- Fermentadors i bioreactors.

6.2- Anàlisi del cultiu *in vitro* de cèl·lules animals en cultius industrials.

6.3- Estratègies per incrementar el rendiment dels cultius.

6.4- Monitorització i control dels cultius.

6.5- Entorn de treball industrial. Condicions del laboratori.