

Les bases de la culture cellulaire

Date : 19-20-21 Juin 2023

Lieu : Paris

Nombre de stagiaires : 6

Objectifs

S'initier à la culture cellulaire

COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES :

- Identifier ce que doit contenir un milieu de culture complet
- Décrire les caractéristiques propres des organismes pluricellulaires
- Expliquer les propriétés des membranes biologiques
- Construire une cellule eucaryote en 3D et décrire la structure et la fonction des organites intracellulaire
- Expliquer les grands principes de la prolifération cellulaire
- Définir ce qu'est une culture primaire
- Décrire les caractéristiques des cellules apoptotiques
- Identifier les méthodes utilisées pour isoler des cellules à partir d'un organe ou d'un organisme
- Citer les différences entre une lignée cellulaire à durée limitée et une lignée cellulaire continue
- Identifier ce que doit contenir un milieu de culture de base
- Citer les paramètres importants pour une bonne conservation des cellules
- Justifier l'utilisation de la trypsine en culture cellulaire et expliquer son mécanisme d'action sur les cellules
- Citer les constituants du sérum qui promeuvent l'adhérence cellulaire suite à un repiquage avec la trypsine
- Citer les constituants du sérum qui ne sont pas retrouvés dans le milieu de culture de base
- Expliquer comment agit le bleu Trypan et à quoi il sert en culture cellulaire

Public visé

Personnels scientifiques et techniques voulant s'initier à la culture cellulaire

Modalités pédagogiques

Programme

Jour							1
1.							Généralités
2.	Théorie						cellulaire
-	La	cellule,	une	unité	de	vie	
-	Les	énoncés	de	la	théorie	cellulaire	
-		Le		monde		vivant	
3.	Caractéristiques	propres	aux	organismes	pluricellulaires		
-							Cohésion
-							Spécialisation
-	Conséquences	de	la	spécialisation	cellulaire		
4.	Structure	de	la	cellule	eucaryote		
-	Membrane						plasmique
-							Composition
-							Caractéristiques
-							Noyau
-							Cytosquelette
-	Reticulum						endoplasmique
-	Appareil			de			Golgi
-							Mitochondrie
-	Conséquence	de	la	compartmentalisation	cellulaire		
5.	Propriétés			des		membranes	
Endocytose							
-	La						perméation
-	La						phagocytose
-	L'endocytose	dépendante	de		la	clathrine	
-	L'endocytose	dépendante	de		la	cavéoline	
-	Les	voies			d'endocytose		

Adhérence	cellulaire
- Principes généraux	d'adhérence
- Les molécules d'adhérence	
- L'adhérence focale Les jonctions	d'adhérence
Communication	cellulaire
- Les différents types de communication	G
- Les protéines G	
- Les récepteurs aux protéines G	
- Les voies de signalisation via les RCPG	croissance
- La voie des facteurs de croissance	
6. Prolifération, différenciation et mort	cellulaire
Prolifération	cellulaire
- Le cycle cellulaire	mitotique
- L'appareil du cycle cellulaire	
- La régulation du cycle	
Différenciation	cellulaire
- L'hématopoïèse	
- Vasculogenèse et angiogenèse	
Mort	cellulaire
- Caractéristiques des cellules apoptotiques	
- Méthodes de mise en évidence des cellules apoptotiques	
- Apoptose et nécrose Les caspases	l'apoptose
- Les voies de l'apoptose	
Jours	2 et 3
Introduction	Définition cellulaire)
- Historique (acquisition des méthodes et évolution de la culture cellulaire)	
1. Les modalités d'obtention des cellules	
- A partir de cellules en suspension	entiers
- A partir d'explants	

- A partir d'explants dissociés
- Dissociation mécanique
- Dissociation enzymatique
- Dissociation chimique
- 2. Les systèmes cellulaires
- Les cultures primaires
- Les lignées cellulaires à durée de vie limitée - Notion de sénescence cellulaire
- Les lignées cellulaires continues - Notions d'immortalisation et de transformation
- Le choix d'une lignée cellulaire
- La caractérisation des lignées cellulaires
- Les hybridomes Les cellules souches
- Les banques de cellules
- 3. Les systèmes de culture
- La culture d'organes
- La culture d'explants
- La culture organotypique
- 4. La culture de cellules
- La culture de cellules en suspension
- La culture de cellules adhérentes (avec ou sans matrice extracellulaire)
- La culture en monocouche
- La culture en trois-dimensions
- 5. La prolifération cellulaire et le passage
- La courbe de croissance des cellules
- Le repiquage (ou comptage cellulaire)
- Le temps de passage) des cellules
- Le de doublement
- 6. Les conditions de culture
- Le pH
- La température
- L'osmolarité
- L'oxygène
- 7. Les milieux de culture
- Les solutions salines équilibrées
- Les constituants du milieu de culture

- Les antibiotiques Le sérum
- Les milieux définis sans sérum
- Le renouvellement du milieu de culture
- 8. La conservation des cellules
- La congélation
- La décongélation
- L'organisation des stocks cellulaires (« cellbanking »)
- 9. Les bonnes pratiques de culture cellulaire
- Les contaminations (dont mycoplasmes) et la prévention
- L'environnement de culture (PSM et laboratoire de type L2)
- Les bonnes pratiques de laboratoire
- Gestes sous PSM
- Aspects réglementaires

Conditions d'inscription

Date limite d'inscription : 17/05/2023

Inscription : <https://formation.ifsem.cnrs.fr/>

Renseignements :
ifsem-formation.contact@cnrs.fr