

1.3 Les virus se développent toujours dans les cellules vivantes

Bienvenue à une nouvelle classe sur diagnostic du virus. Vous vous souviendrez que l'une des caractéristiques du virus est qu'ils n'ont qu'un seul type d'acide nucléique, et c'est pourquoi ils peuvent reproduire uniquement dans les cellules vivantes, selon l'hôte pour leur survie (c.-à-d., ils sont des parasites intracellulaires obligatoires). Ils ne peuvent pas se développer dans des situations sans cellules, par exemple dans la gélose, comme le font les bactéries. Au départ des animaux, principalement des mammifères, ont été utilisés comme un soutien à la croissance du virus. Plus tard, on a découvert qu'ils pourraient cultiver dans des embryons de poulet. Actuellement, le système le plus largement utilisé est des cultures de cellules.

Pourquoi voulons-nous de cultiver les virus ? Les raisons peuvent varier. Il est parfois nécessaire d'isoler et d'identifier les virus dans les échantillons cliniques, ou de déterminer leur structure, leur reproduction, comment est leur génome, ou comment ils produisent la maladie (ceci est connu comme pathogénie). Enfin, il faut aussi se les procurer en grande quantité pour produire des vaccins.

Dans cette vidéo, nous allons voir les différents types de cultures.

Cultures cellulaires

Il est possible de supprimer des cellules d'animaux, de personnes ou de plantes et cultiver-les artificiellement en laboratoire dans des conditions favorables. C'est ce qu'on appelle la culture cellulaire. Il existe différents types de cultures cellulaires : lignées cellulaires primaires, secondaires ou diploïdes et continu.

Cultures primaires

Les cultures primaires sont faites par les cellules qui ont été récemment isolés d'un tissu et qui prolifèrent dans les conditions appropriées. Comme ils grandissent et se multiplient, ils consomment des substances nutritives et périodiquement, nous avons besoin de transférer une partie de leur dans un autre récipient afin qu'ils aient plus d'espace, et nous ajoutons des nutriments frais. Ceci est connu comme sous-culture ou passage de cellules.

Ces cellules maintiennent la plupart des fonctionnalités des tissus dont ils dérivent. Il s'agit d'un grand avantage parce que les virus ne remarquent pas la différence avec les cellules d'origine. Mais après un nombre limité de passes ou les sous-cultures, habituellement environ 10-20, les cellules atteignent la sénescence et ils ne peuvent continuer à se multiplier. Les cultures primaires sont utilisées pour l'isolement du virus et la production de vaccins.

Cultures secondaires

Parfois les cultures primaires peut être passé de 50 à 100 fois avant qu'ils atteignent la sénescence, devenir ce qu'on appelle la culture diploïde ou lignée cellulaire semi-continu. Ils sont appellent diploïdes car ils conservent le même nombre de chromosomes comme les cellules dont ils dérivent.

Ils sont également utilisés pour la culture de virus fastidieux et pour la production de vaccins.

Lignées cellulaires continues

Quand les cellules sont passées ceux avec une plus grande capacité de croissance sont sélectionnées, et ils deviennent uniformes dans leur génotype et le phénotype. Pendant le processus, voire dès le début, ils peuvent être des cellules cancéreuses, risquent de se multiplier indéfiniment. De cette façon, qu'ils deviennent des lignées cellulaires continues qui peuvent être

répliquées en série au cours de nombreux cols, nous pourrions même dire infini, sans perdre la capacité de croître.

Avantages

Les cultures cellulaires ont beaucoup d'avantages sur l'utilisation des animaux ou des œufs, que nous allons voir dans les vidéos suivantes.

- Ils sont relativement bon marchés et ne nécessitent pas investissements d'espace importants.
- Les cellules sont faciles à entretenir, et ils peuvent se développer rapidement à densité élevée.
- Il est facile de travailler avec les cellules et nous pouvons concevoir des expériences avec plusieurs répliques pour des utilisations différentes.
- Les lignées cellulaires continues peuvent être passé un nombre illimité de fois, puisqu'ils sont devenus presque immortels.
- Ils peuvent être congelés et décongelés plusieurs fois, tel que mentionné précédemment.

Désavantages

En raison de ces avantages, ils ont beaucoup d'applications, mais ils ne sont pas recommandés pour la production de vaccins, Puisqu'ils ont une origine tumorale elles constituent un danger, le cas échéant ces cellules atteindrait l'hôte.

En outre, contrairement à la culture primaire, qui retiennent la plupart des fonctionnalités des tissus dont ils dérivent, les lignées cellulaires continues sont accumulent des mutations que les distinguer des tissus originaux. Pour cette raison, les virus pourraient infecter pas eux.

Donc, nous avons vu qui est la plus habituelle sorte de croissant de virus en laboratoire. Nous avons vu qu'il y a des cultures primaires, secondaires et de lignées cellulaires continues, Nous avons vu leurs avantages et inconvénients ainsi que de leurs applications. Il n'est pas le seul système de cultiver les virus en laboratoire. Dans la vidéo suivante, nous verrons des autres systèmes.

Je vous remercie beaucoup pour votre attention.