

## 1.7 Comment les cellules affichent-elles une croissance virale?

Bienvenue encore une fois ! Parfois, l'infection virale de la cellule produit des altérations morphologiques visibles au microscope ou même à l'œil nu. Ils sont le résultat de changements physiologiques, de la biosynthèse des (comme le blocage de la synthèse des acides nucléiques et protéines) ou génétiques (étant donné que le virus produit des mutations). Elles sont produites directement par le virus, ou à la suite de la réponse cellulaire à l'infection virale.

Ces changements morphologiques constituent l'effet cytopathique, et les virus qui produisent sont appelés cytopathogène. Plusieurs fois l'effet cytopathique donne une indication claire de qui virus infecte la cellule, et c'est très utile pour le diagnostic. En général, les altérations cellulaires sont observées mieux quand les cellules sont colorées, par exemple avec l'éosine, cristal violet ou Giemsa, mais il y a des moments quand nous pouvons les voir même à l'œil nu. Nous devons être conscients que l'infection virale n'a pas beaucoup de fois produire un effet cytopathique. Dans cette vidéo, nous verrons certains types d'effets cytopathogènes.

L'un des plus caractéristiques est la lyse cellulaire, plus faciles à détecter dans les cellules adhérentes que dans les cellules en suspension. Dans les cultures en bonne santé, les cellules occupent toute la surface jusqu'à ce qu'ils recouvrent entièrement il sans montage les uns des autres. C'est ce qu'on appelle une monocouche. Eh bien, quand il n'y a lyse, les cellules gonflent et deviennent arrondis, formant des agrégats et détachement. Cela commence dans une petite zone qui s'étend. Cette façon, qu'une plaque est formée qui peuvent Voir macroscopiquement. Nous pouvons déterminer le nombre de virus dans un échantillon de plaques, de comptage parce qu'on estime que chaque plaque provient d'un virus initial.

Au cours de la réplication d'un virus enveloppé, dans la membrane cellulaire de la cellule infectée protéines de fusion virale sont insérés qui induisent la fusion avec les autres membranes de cellules adjacentes. Il en résulte qu'ils combinent le cytoplasme des cellules impliquées, mais pas les noyaux. Si cela regroupe plusieurs cellules, des cellules multinucléées sont constituées, qui sont appelées syncytiums. Pour le virus, cela signifie qu'il peut infecter des cellules sans s'exposer à l'espace extracellulaire, où il peut être neutralisé par les anticorps. Mais c'est une solution à court terme, parce que les syncytiums finissent par mourir. À maintes reprises les syncytiums sont appelées « cellules géantes ». L'infection par le cytomégalovirus provoque exactement la même chose, et voilà d'où le virus tire son nom.

Dans certaines infections virales, on peut voir dans les cellules colorées les soi-disant corps d'inclusion. Ce sont des structures anormales dans le noyau ou dans le cytoplasme qui sont caractéristiquement teinté avec des colorants basiques (et sont appelées inclusions basophiles) ou avec des colorants acides (appelés inclusions éosinophiles). Ils représentent les sites de réplication virale et ils sont généralement l'accumulation des protéines des capsides virales, ou l'accumulation des acides nucléiques de nouvellement synthétisé ou des lieux de l'assemblage des virions. Ils peuvent aussi être des organites ou structures cellulaires a dégénéré. Ils sont très variés et souvent sa détection dans certaines cellules confirme le diagnostic. C'est le cas de la présence de corps de Negri dans les cellules de Purkinje pour le diagnostic de la rage. Mais il y a beaucoup plus d'exemples.

Certains virus sont oncogènes et ils peuvent induire des tumeurs par des mécanismes différents. L'effet oncogène de virus on peut également voir in vitro par la multiplication rapide des cellules en culture, parfois si vite qu'il leur donne pas le temps de propagation et ils restent groupés comme nous pouvons voir sur cette photo.

Nous terminerons notre visite sur les différents types d'effets cytopathogènes avec l'apoptose ou mort cellulaire programmée. Nous pouvons voir ceci en microscopie électronique comme les cellules où il y a condensation de la chromatine et fragmentation de l'ADN chromosomique. En dehors de cela, nous pouvons voir le développement de vésicules de la membrane plasmique, connu comme blebbing, Bien que la membrane ne modifie pas substantiellement. On évite ainsi le système immunitaire de remarquant que la cellule est infectée. En outre, les organites se désintègrent et s'effondrer, et la cellule se divise en corps apoptotiques qui sont phagocytées par les macrophages. Certains virus induisent l'apoptose, alors que d'autres inhibent l'il. Dans tous les cas, il peut être un mécanisme de se soustraire à les défenses de l'hôte.

Dans cette vidéo, nous avons vu les altérations morphologiques que l'expérience les cellules infectées par le virus. Après avoir fait les exercices correspondant à cette activité vous devriez vérifier vos connaissances dans le test que nous proposons. Rendez-vous dans la prochaine vidéo !

Je vous remercie beaucoup pour votre attention.