

5.2 Virus e globuli rossi: una combinazione interessante

Benvenuto! In questo video vedremo che possiamo usare le interazioni tra virus e globuli rossi o eritrociti. Per ulteriori informazioni sull'ex. Parliamo di emoagglutinazione, inibizione dell'emoagglutinazione, ed emoassorbimento. Iniziamo!

Molti virus (vedere le informazioni aggiuntive), i virus particolarmente avvolti, possiedono sulla loro superficie, molecole, chiamato **emoagglutinine**, che possono interagire con l'acido sialico della glicoproteina sulla superficie dei globuli rossi di determinate specie animali. Il risultato è che in presenza di questi virus le cellule sono raggruppate o "agglutinano", impedendo loro di depositare per gravità nella parte inferiore, se sono sospese in un liquido. Un dettaglio importante è che la capacità di emoagglutinanti è indipendente de l'infettività virale, cioè, può verificarsi anche con virus inattivati.

Facendo uso di questa osservazione, è stata sviluppata una tecnica diagnostica, Questo però non è molto precisa, è veloce e poco costosa. Si compone di combinare i virus diluiti in soluzione salina, con eritrociti e Dopo 30-60 minuti a temperatura ambiente, osservare la reazione. L'emoagglutinazione è osservata come una torbidità omogenea distribuiti in tutto il pozzo. Se non c'è nessun emoagglutinazione, un pulsante rosso è formato nella parte inferiore, come possiamo vedere qui. Possiamo quantificare la quantità di virus come "unità emoagglutinante" o HAU, effettuando diluizioni seriali del virus che vengono aggiunti a una concentrazione fissa di eritrociti (come abbiamo visto nel video di sieroneutralizzazione). Poi la tecnica sarebbe continuare come prima. In genere, 1 HAU è uguale a 10 milioni di PFU.

Se eseguiamo un test di emoagglutinazione e ottenere un risultato positivo, possiamo concludere che abbiamo un virus emoagglutinanti, ma non sappiamo che uno è. Per identificarlo, abbiamo bisogno di ricorrere a specifiche entità, e ciò che è più specifico di anticorpi? Il test che combina emoagglutinazione e anticorpi viene chiamato test d'**inibizione dell'emoagglutinazione**.

In esso, uniamo prima i virus problema con gli anticorpi specifici contro i virus che abbiamo il sospetto che potremmo avere, ad esempio, gli anticorpi anti-influenzale. Dopo incubazione a 37°C per 30 minuti, aggiungiamo una soluzione degli eritrociti e abbiamo lasciato incubare per altri 30 minuti. Se si tratta di virus influenzali, questi anticorpi bloccarli e li circondano, impedendo loro di provocare agglutinazione dei globuli rossi. Se, d'altra parte, i virus non sono l'influenza c'è agglutinazione.

Utilizzando questa tecnica possiamo anche determinare il titolo di anticorpi nel siero contro un particolare virus. Innanzitutto prepariamo le diluizioni del siero come abbiamo visto nel video di neutralizzazione e poi aggiungeremo un numero noto di virus per ogni diluizione, continuare come prima. La titolazione del siero è la diluizione più alta di esso in quale emoagglutinazione inibizione è completa.

L'inibizione dell'emoagglutinazione è una tecnica che viene utilizzata, oltre a determinare se un siero contiene anticorpi specifici, anche per caratterizzare virus antigenicamente, che istituisce il sottotipo. Questo consente la selezione di ceppi di vaccino. Possiamo vedere questo in questo esempio, in cui il virus dell'influenza è usato per il vaccino assomiglia il ceppo circolante.

L'emoassorbimento è l'aderenza delle cellule rosse ad una superficie, ad esempio, su cellule infettate. Si verifica solo in virus avvolto, poiché il fenomeno richiede che il emoagglutinine della

busta del virus sono inseriti nella membrana della cellula infettata come il virus esce la cellula per gemmazione... e naturalmente, questo accade solo nei virus avvolti.

La tecnica diagnostica è costituito da: incubando una coltura delle cellule infettata con virus (dopo che abbiamo rimosso il medio di coltura) con globuli rossi in quantità sufficiente a coprire le cellule. Dopo incubazione per 30 minuti a temperatura ambiente, laviamo con cura per rimuovere le cellule non-aderenti e osserviamo al microscopio, confronto tra il nostro campione con controlli positivi e negativi. Se ci eritrociti sono collegati alle celle sarà indicativo dell'infezione virale. Ma abbiamo bisogno di leggerlo rapidamente, perché è un fenomeno reversibile.

In questo video abbiamo visto tecniche di facile e veloce, che non richiedono attrezzature costose, e che impiegano gli eritrociti, per stabilire la presenza di alcuni virus in campioni o a quantità alla quantità di anticorpi nel siero.

Spero che sarà utile per voi. Grazie per la vostra attenzione.