

## 1.3 Viren wachsen immer in lebenden Zellen

Herzlich Willkommen Sie in einer neuen Klasse auf Diagnose-Virus. Sie werden sich erinnern, dass eines der Merkmale von Viren ist, dass sie nur eine Art von Nukleinsäure haben, und daher können sie nur in lebenden Zellen vermehren, je nach dem Host für ihr Überleben replizieren (d. h. sie sind obligat intrazelluläre Parasiten). Sie können nicht in Situationen ohne Zellen, zum Beispiel in Agar, wachsen, wie Bakterien tun. Zunächst wurden Tiere, vor allem Säugetiere, als Unterstützung für das Wachstum von Viren verwendet. Später entdeckte man, dass sie in Hühnerembryos wachsen konnten. Derzeit sind die am weitesten verbreitete System Zellkulturen.

Warum wollen wir Viren zu kultivieren? Die Gründe können vielfältig. Manchmal ist es notwendig, zu isolieren und identifizieren das Virus in klinischen Proben, oder ihre Struktur, ihre Replikation zu bestimmen, wie ihr Genom ist, oder wie sie Krankheit erzeugen (dies wird als Pathogenese bezeichnet). Schließlich ist es auch notwendig, sie in großen Mengen zur Herstellung von Impfstoffen zu erhalten.

In diesem Video sehen wir die verschiedenen Arten von Kulturen.

### Zellkulturen

Es ist möglich, Zellen von Tieren, Menschen oder Pflanzen zu entfernen und sie künstlich im Labor unter günstigen Bedingungen wachsen. Dies ist das sogenannte Zellkultur. Es gibt verschiedene Arten von Zellkulturen: Primär-, Sekundär- oder diploid und kontinuierliche Zelllinien.

### Primärkulturen

Die primäre Kulturen werden durch Zellen, die wurden vor kurzem von einem Gewebe isoliert und die vermehren sich unter angemessenen Bedingungen, hergestellt. Wie sie wachsen und sich vermehren, verbrauchen sie Nährstoffe und in regelmäßigen Abständen müssen wir einen Teil davon in einen anderen Container übertragen, so dass sie mehr Platz haben, und wir frische Nährstoffe fügen. Dieses bekannt als Subkultur oder Zelle Passage.

Diese Zellen halten die meisten Funktionen der Gewebe, aus denen sie stammen. Dies ist ein großer Vorteil, weil Viren nicht den Unterschied mit den ursprünglichen Zellen bemerken. Aber nach einer begrenzten Anzahl von Pässen oder Subkulturen, in der Regel ca. 10-20, erreichen die Zellen die Seneszenz und sie nicht weiter vermehren können. Die primäre Kulturen sind für die Isolierung von Viren und Produktion von Impfstoffen.

### Sekundäre Kulturen

Manchmal können die Primärkulturen 50 bis 100 Mal übergeben werden, bevor sie Seneszenz erreichen, immer was diploiden Kultur oder semi-kontinuierliche Zelllinie bezeichnet wird. Sie sind diploid genannt, weil sie die gleiche Anzahl von Chromosomen als die Zellen behalten, aus denen sie stammen.

Sie sind auch für den Anbau von anspruchsvollen Viren und zur Herstellung von Impfstoffen verwendet.

### Kontinuierliche Zelllinien

Wenn Zellen sind diejenigen mit der höchsten Kapazität für Wachstum übergeben werden ausgewählt, und sie werden einheitlich in ihrem Genotyp und Phänotyp. Während des Prozesses, oder sogar von Anfang an, können sie Krebszellen werden, mit dem Potenzial, auf unbestimmte Zeit zu multiplizieren. Auf diese Weise werden sie kontinuierliche Zelllinien, die

seriell während viele Pässe subkultiviert werden können sozusagen wir auch unendlich, ohne die Fähigkeit zu wachsen.

### **Vorteile von Zellkulturen**

Zellkulturen haben viele Vorteile gegenüber der Verwendung von Tieren oder Eizellen, die wir in den folgenden Videos sehen werden.

- Sie sind ziemlich billig und erfordern keine großen Investitionen im Raum.
- Die Zellen sind leicht zu pflegen, und sie wachsen schnell bei hohen dichten können.
- Es ist einfach, mit Zellen zu arbeiten und wir entwerfen Experimente mit mehrere Replikate für unterschiedliche Verwendungszwecke.
- Kontinuierliche Zelllinien können eine unbegrenzte Anzahl von Zeiten, da sie fast unsterblich geworden sind, übergeben werden.
- Sie können eingefroren und wieder aufgetaut mehrmals, wie bereits erwähnt.

### **Nachteile**

Aufgrund dieser Vorteile haben sie viele Anwendungen, aber sie sind nicht für die Herstellung von Impfstoffen empfohlen, da sie einen Tumor Ursprung haben und sie eine Gefahr darstellen, wenn eine der diese Zellen den Host erreichen würde.

Darüber hinaus haben im Gegensatz zu den Primärkulturen, die meisten Funktionen der Gewebe behalten, aus denen sie stammen, kontinuierliche Zelllinien Mutationen angesammelt, die sie aus dem ursprünglichen Gewebe unterscheiden. Aus diesem Grund könnte das Virus nicht sie zu infizieren.

So haben wir gesehen, die der üblichste Weg der wachsenden Viren im Labor ist. Wir haben gesehen, dass es primäre, Sekundäre Kulturen und kontinuierliche Zelllinien. Wir haben ihre Vorteile und Nachteile, sowie deren Anwendungen gesehen. Es ist nicht das einzige System der Pflege Viren im Labor. Im folgenden Video sehen wir andere Systeme.

Ich danke Ihnen sehr für Ihre Aufmerksamkeit.