

3.4 wie können wir die Wirkung von Viren auf Zelle Signalwege studieren?

Herzlich Willkommen Sie auf ein neues Video auf virale Diagnose. Sicherlich wissen Sie, dass wenn ein Virus eine Zelle infiziert, es eine Reihe von molekularen Ungleichgewichte, die machen produziert, dass die Zelle synthetisiert Moleküle in Reaktion auf eine Infektion, entweder als Verteidigung oder andere Zellen über die Infektion zu informieren. In diesem Video sprechen wir über Microarrays, eine Technik, wissen, welche Zelle Strecken durch die virale Infektion betroffen sind.

Microarrays oder Mikrochips oder DNA-Chips, dass sie alle gleichbedeutend sind haben viele Anwendungen in der Forschung, z. B. zur Entwicklung von Medikamenten, um die Expression von Genen im Zusammenhang mit der virale Pathogenität usw. zu studieren. Aber es gibt andere Mikrochips, die in der Diagnose verwendet werden können, um zu identifizieren, neue Viren, um Patienten mit antivirale Wirkstoffe, überwachen oder kontrollieren die Qualität von Impfstoffen und bestätigen, dass sie kontaminierender Mikroorganismen befreit sind. So, wie Sie sehen können, sind die Verwendungen unzählige. By the way, sind Microarrays entwickelt, um viele Viren diagnostizieren Virochips genannt.

Sie bestehen aus einer Membran, die Nylon, Silikon oder einem einfachen Objektträger werden können. Die DNA vieler Gene ist nach einem bestimmten Muster sortiert und in diese Membran immobilisiert. Diese Fragmente von DNA, bekannt als Sonden oder Oligomere, sind Punkte oder mikroskopische Flecken angeordnet. Wenn ein Virus eine Zelle infiziert, werden eine Reihe von Signalen ausgelöst. Sie erreichen den Zellkern und bestimmte Gene aktivieren. Das Ergebnis ist die Synthese von mRNA, die in das Zytoplasma geht. Nun, diese mRNA (oder nach der reversen Transkription in die komplementäre DNA) hybridisiert mit der DNA mit der festen Matrix verbunden.

Zweikanal-microarrays

Typisch bei dieser Technik wird die Extraktion der mRNA von infizierten und nicht infizierten Zellen. Mit dem Enzym RT, die wir in früheren Videos gesehen, ist die mRNA reverse transkribiert in cDNA, mit verschiedenen Farben gekennzeichnet dNTPs für die infizierten Zellen und für die nicht-infizierten Zellen, so dass sie mit verschiedenen Fluoreszenz Farbe markiert sind. Wenn die Matrix mit Tausenden von DNA-Sequenzen, unter den richtigen Bedingungen diese cDNAs hinzugefügt werden, wenn es diese Komplementarität zwischen der Microarray-Sonde und die cDNA hybridisieren sie beide. Wie sie andere Farbe haben, können wir bestimmen, mit welchen Sonden hybridisiert cDNA aus infizierten Zellen und nicht infiziert werden und bestimmen so die Expression von Genen, die die virale Infektion ausgelöst. Vergessen Sie nicht, dass in den Mikrochip gibt es Tausende von Sonden, so im gleichen Experiment können wir sehen den Ausdruck vieler verschiedener Gene, die durch ihre Position auf dem Chip identifiziert werden. Obwohl es kompliziert erscheinen mag, kann Microarrays je nach Verwendungszweck angepasst werden, wofür sie verwendet werden. Und mach dir keine Sorgen, dass sie nicht manuell gelesen werden: Es gibt Microarray Leser und spezielle Programme, um die fluoreszierenden Signale zu interpretieren.

1-Kanal-microarrays

Eine einzelne Fluorochrom Farbe kann auch verwendet werden, vor allem, wenn wir die Menge der mRNA zu quantifizieren, da damit wir Absolutwerte, sehen wird, vergleichen wir mit der Intensität der Fluoreszenz, die DNA, die bei bekannten Konzentrationen verdünnt liefert. Auf diese Weise können die Ergebnisse im Vergleich zwischen verschiedenen Labors oder zu unterschiedlichen Zeiten erhalten.

In diesem Video haben wir eine Einführung in Microarrays eine sehr leistungsfähige Technologie mit vielen Anwendungen gesehen. Ich bin mir sicher, dass Sie viele Fragen haben. Es gibt ein Video in englischer Sprache in das zusätzliche Material, das viele von ihnen zu lösen.

Darüber hinaus, wie dies in diesem Abschnitt der Diagnose durch Nukleinsäuren endet, vergessen Sie nicht, die entsprechenden Übungen zu machen.

Ich danke Ihnen sehr für Ihre Aufmerksamkeit.