

Asma Brônquica

Introdução

Chip de DNA

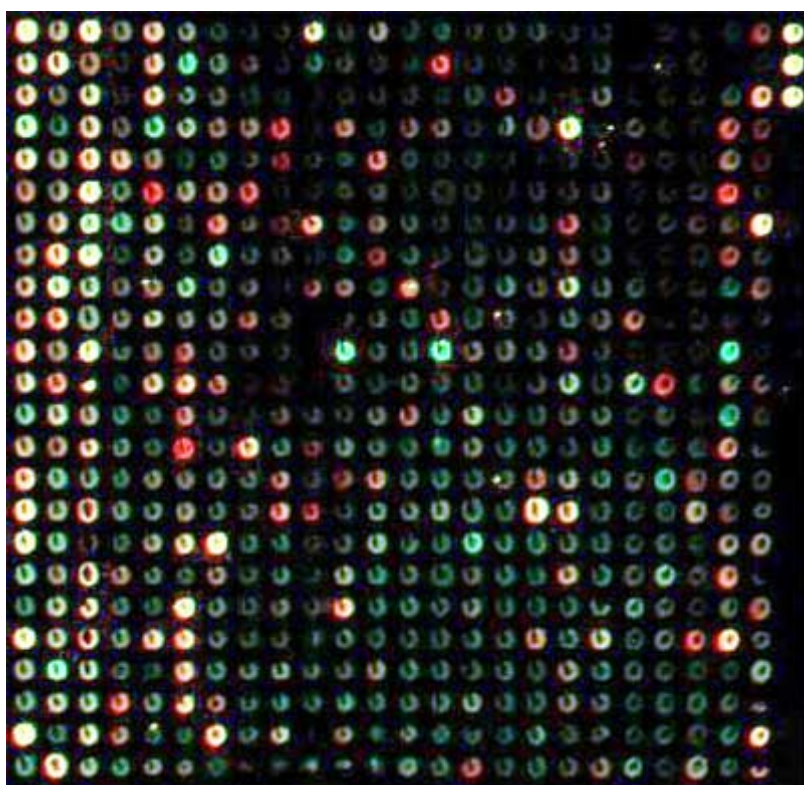
Técnica também conhecida pelas terminologias: micrordenamento, microarranjos de **»cDNA**, gene chips, biochip, gene array e DNA microarray. Trata-se de um microchip contendo milhares de segmentos de DNA ordenados, os quais permitem análises simultâneas de milhares de marcadores genéticos ou seqüências cDNA. A técnica utiliza um dispositivo eletrônico que analisa fragmentos de DNA e identifica a intensidade da ação dos genes e suas atividades metabólicas.

Existem duas grandes aplicações para a tecnologia de chips de DNA: 1) identificação de seqüências (gene/mutação de gene) e 2) determinação do nível de expressão (abundância) de genes.

É um equipamento que coloca numa matrix (suporte sólido, como vidro) seqüências identificadas através de técnica de **»ESTs** - *expressed sequence tags*. ESTs são seqüências parciais de genes expressos, produzidos a partir de cDNAs gerados ao acaso de tecidos específicos. Esta técnica permite a avaliação de milhares de genes ao mesmo tempo, de forma paralela.

À essa seqüência de genes é adicionado RNA ou DNA fluorescentes, que se forem complementares à esta seqüência, irão **»hibridizar** (ou casar) e indicar aonde houve correspondência. Pode-se portanto, comparar a célula de um pulmão de um animal sadio com a célula de um pulmão de um animal com asma experimental. Desta forma torna-se possível perceber, por exemplo, que no pulmão do animal com asma induzida há uma série de genes que não são observados no pulmão normal. Pode-se concluir que esses genes devem estar relacionados com a patologia estudada.

Sumário da Técnica



A deposição dos cDNAs (500~5.000 **»bases de comprimento**) numa lâmina de vidro é feita por meio de um robô capaz de imprimir milhares de pontos com diâmetro entre 50-100 microns. De maneira geral, em uma área de vidro com 3,6 cm² podem ser depositados cerca de 10.000 ESTs, representando, potencialmente cerca de 10.000 genes. Uma vez produzidos, os chips são hibridizados com sondas de RNAm, preparadas a partir de duas fontes distintas e marcadas com nucleotídeos de **»dCTP**, que fluorescem em comprimentos de onda distintos. Em seguida, as sondas são misturadas e hibridizadas com os DNAs depositados na lâmina de vidro. O sinal fluorescente emitido por pontos de hibridização, representa a intensidade do cDNA correspondente. A emissão de fluorescência é detectada por um scanner, que faz a varredura de todo o campo de distribuição dos microarranjos, produzindo uma imagem de pontos com diferentes intensidades de luz e cores. A imagem é processada por um computador acoplado ao scanner, obtendo-se informações quantitativas da expressão gênica nas condições de estresse e controle.

Sumarizando: no "mapa" lido pelo biochip, os genes superexpressos e os fracamente expressos ficam representados em diferentes cores de destaque, enquanto os não diferentemente expressos aparecem numa coloração intermediária. É possível observar cerca de 10.000 genes de uma só vez.

Bibliografia:

1 Labate, Carlos Alberto. O papel que a genômica e a biologia molecular têm na ecofisiologia de plantas. (online) Disponível em <<http://www.rc.unesp.br/xivbsbp/Mesa04TCAL.PDF>>. Arquivo capturado em 17 de junho de 2003.

2 Shi, Leming. DNA microarray (Genome chip). Monitoring the genome on a chip. (online) Disponível em <http://www.gene-chips.com/>. Arquivo capturado em 17 de junho de 2003.

[Informações Médicas](#)
[Home](#)

Design by Walter Serralheiro

[Anterior << Introdução](#)