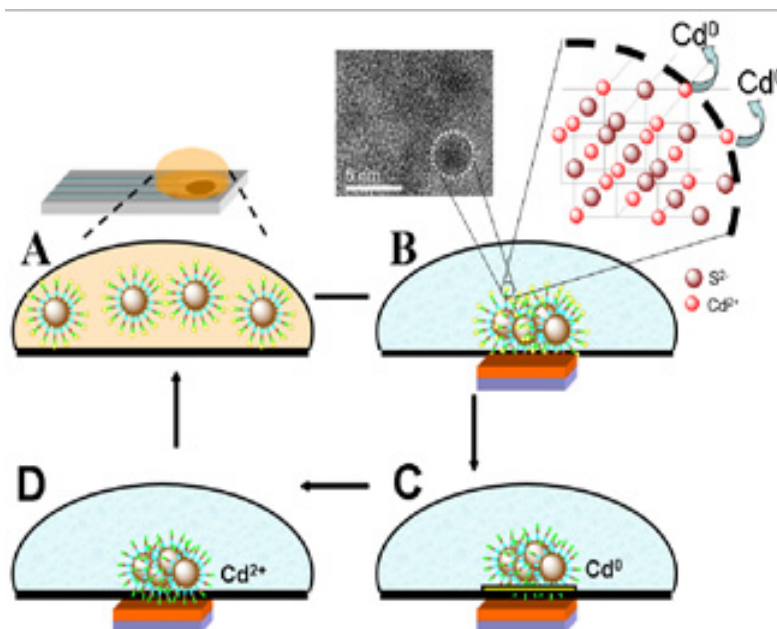


03/2009

Nueva técnica de detección de DNA



Para conseguir una detección más sensible y esmerada en genética, el papel de los sensores de DNA es fundamental. Hoy por hoy, la alternativa más económica y rápida son los sensores que utilizan nanopartículas como marcadores electroquímicos. El siguiente artículo propone la detección de una sonda de DNA -relacionada con la enfermedad de fibrosis quística- utilizando un genosensor basado en el uso de marcadores de otra sonda complementaria, y como sistema de apoyo de partículas magnéticas. Un trabajo fruto de la colaboración entre el ICREA, Nanobioelectronics & Biosensors Group del ICN y el Departamento de Química de la UAB.

Durante los últimos años ha surgido un gran interés en la sociedad sobre el campo de la genética, sobre todo desde que surgieron los alimentos transgénicos (modificados genéticamente), o los avances de los estudios sobre el genoma humano y el diagnóstico de diversas enfermedades de origen genético. Todo ello hace que ganen importancia los sensores de DNA y sus mejoras continuas para poder realizar una detección más sensible y esmerada.

El uso de nanopartículas como marcadores electroquímicos en los sensores de DNA representa una nueva alternativa de detección dado que elimina muchos de los problemas que surgen cuando se realiza la detección con otros materiales como enzimas, moléculas fluorescentes, isótopos radioactivos, etc. Cabe mencionar también el coste más bajo de estos sensores, y la posibilidad de hacer la detección múltiple de diversas sondas de DNA a la vez, lo que proporciona mayor confianza en los resultados obtenidos al realizar la medida. En comparación con métodos ópticos, las técnicas electroquímicas son más baratas, rápidas y más fáciles de utilizar incluso fuera de un laboratorio, permitiendo el uso de estas técnicas por parte de un personal no especializado.

El método propuesto en este artículo detecta de forma electroquímica los quantum dots e, indirectamente, también detecta la sonda de DNA que interesa analizar. El sistema de detección esta compuesto de sensores serigrafiados, donde se incorpora un imán para poder atraer las partículas magnéticas, y un instrumento de medida portátil (ver la figura 1).

El sistema desarrollado se ha evaluado con éxito en nivel de laboratorio y con muestras sintéticas. Su aplicación en muestras reales clínicas sería objetivo de una futura investigación.

Sergio Marin (Nanobioelectronics & Biosensors Group-ICN), Arben Merkoçi (ICREA)

Universitat Autònoma de Barcelona

Sergio.Marin@uab.cat

Referencias

Sergio Marin, Arben Merkoçi. Direct electrochemical stripping detection of cystic fibrosis related DNA linked through cadmium sulphide quantum dots, Nanotechnology 20 (2009) 055101 (6pp)
doi:10.1088/0957-4484/20/5/055101

[View low-bandwidth version](#)