

Genosensor electroquímico con electrodo de oro para la detección de una mutación en el triplete 273 de P53

Celia Bolumburu Cámara. José Ignacio Alonso Esteban.

Plaza Ramón y Cajal s/n. Grado en Farmacia. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.
celia.bolumburu@gmail.com

Beatriz López Ruiz

Sección Departamental de Química Analítica. Facultad de Farmacia.
bealopru@farm.ucm.es

Resumen: la proteína P53 detiene el ciclo celular e induce la reparación de ADN en presencia de daño genómico. Si éste es muy elevado, la célula dañada entra en apoptosis. Cuando p53 sufre una mutación, los procesos anteriores están inhibidos y aumenta la posibilidad de padecer cáncer. Para detectar la presencia de una mutación se propone el uso de un genosensor electroquímico, específico para su secuencia nucleotídica, cuyo diseño consta de un electrodo de oro sobre el que se inmoviliza la fase sensora. Ésta consta de una sonda de captura, oligonucleotídica en forma de horquilla, junto con un bloqueante, para evitar adsorciones inespecíficas en la superficie electrónica. Ambos, sonda y bloqueante, contienen un grupo tiol mediante el que se unen covalentemente al electrodo de oro. La muestra que contiene la secuencia de ADN analito, se pone en contacto con una sonda indicadora (sonda marcada que permite la cuantificación de la reacción de hibridación). Parte del analito hibrida con la sonda indicadora, y el complejo formado se pone en contacto con la fase sensora. Tiene lugar una nueva reacción de hibridación entre la cadena de analito libre y la sonda de captura. Ambas sondas son complementarias con parte del ADN analito. La indicadora está marcada con biotina, para su posterior unión a una enzima marcada con estreptavidina. Esta unión estreptavidina-biotina es muy fuerte y estable. Como enzima se optó por fosfatasa alcalina, y como sustrato 1-naftil-fosfato, que en se oxida a 1-naftol, generando una corriente en el electrodo que nos permite detectar la presencia de esta mutación.

Palabras clave: Genosensor electroquímico. Mutación. Proteína p53. Cáncer.

[Póster](#)

Recibido: 11 marzo 2012.

Aceptado: 13 abril 2012.