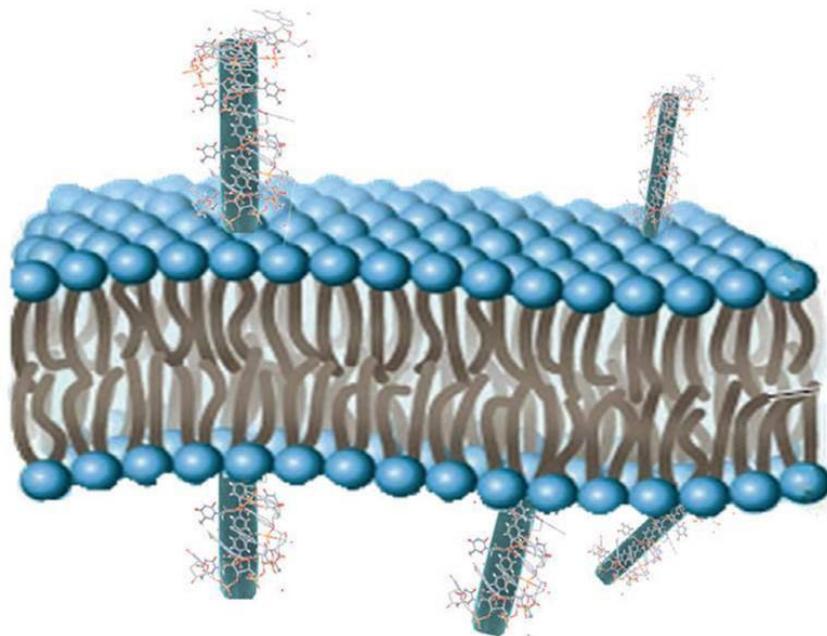


Nuevo nanotransportador de moléculas biológicas

Investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid han desarrollado un material de la familia de los polímeros de coordinación que podría ser utilizado como un nanotransportador, con interesantes aplicaciones biológicas. En concreto, han conseguido que el cobre Cu^{2+} enlace con timinas para dar lugar a uno de estos polímeros.

SINC

14/7/2017 10:06 CEST



Representación de nanocintas del polímero monodimensional de coordinación de Cu^{2+} con timina, que muestran una unión selectiva a oligonucleótidos que contienen adenina, ejemplificando como pueden usarse como transportadores de oligonucleóticos en células. / UAM

Los llamados polímeros de coordinación (PC, por sus siglas en inglés) son una familia de materiales de gran interés. Se obtienen mediante el autoensamblaje espontáneo de varios bloques de construcción, como un catión o complejo metálico (por ejemplo Cu^{2+}).

En función de los bloques de construcción seleccionados, puede obtenerse una inmensidad de los PC con distintas estructuras (monodimensionales,

bidimensionales o tridimensionales) y variadas propiedades físicas y químicas. Esta variedad de estructuras y características permite que existan estos polímeros que pueden actuar como sensores, como materiales porosos que atrapan gases o como catalizadores en distintos procesos de interés industrial.

Podría disponerse de nanotransportadores de moléculas biológicas, los cuales representan un alto interés en el campo de la biología

Así, por ejemplo, trabajando con nucleobases como ligandos orgánicos, se abre la puerta a compuestos bioinspirados que pueden presentar reconocimiento selectivo con otras moléculas, como lo hace el ácido dextrorribonucleico (ADN), lo que les conferiría aplicaciones interesantes en áreas como la medicina.

Estos PC tienen la ventaja adicional de que son fáciles de nanoprocesar, es decir, puede reducirse su tamaño a escala celular mediante una metodología fácil y limpia. De este modo, podría disponerse de nanotransportadores de moléculas biológicas, los cuales representan un alto interés en el campo de la biología.

Esto es lo que han logrado investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid. Han demostrado que, mediante una síntesis en un solo paso (en agua y a 25°C), el Cu^{2+} es capaz de enlazar a timinas funcionalizadas con un grupo carboxílico, dando lugar a un PC monodimensional en forma de coloide azul que es estable en el tiempo.

Este coloide está formado por nanocintas (150 nm de ancho por 10-60 nm de espesor), que presentan baja toxicidad frente a distintas líneas celulares y que además son capaces de reconocer de forma selectiva a secuencias sintéticas de oligonucleótidos de adenina. Además, el polímero unido a la adenina es capaz de atravesar la membrana celular.

Interacciones como las del ADN

Estos resultados respaldan el potencial uso de los PC bioinspirados como plataformas para su interacción con oligonucleótidos mediante interacciones tipo Watson-Crick o más complejas de un modo similar a como lo haría el ADN.

Según los autores, que publican su trabajo en la revista *Angewandte Chemie-International Edition*, la fácil preparación de PC bioinspirados en la escala manométrica, mediante reacciones de un solo paso en condiciones ambientales, hacen de estos una fuente interesante de materiales con posibles aplicaciones como nanotrasportadores moleculares.

Referencia bibliográfica:

Verónica G. Vegas, Dr. Romina Lorca, Ana Latorre, Dr. Khaled Hassanein, Prof. Carlos J. Gómez-García, Dr. Oscar Castillo, Dr. Álvaro Somoza, Dr. Félix Zamora, Dr. Pilar Amo-Ochoa. "Copper(II)-Thymine Coordination Polymer Nanoribbons as Potential oligonucleotide Nanocarriers". *Angewandte Chemie-International Edition*. DOI: 10.1002/anie.201609031

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NANOTRASPORTADORES | POLÍMEROS | NANOTECNOLOGÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

