

Использование наночастиц металлов для визуализации белков в белковых комплексах

Научный руководитель – Зубарев Илья Владимирович

Тин П.А.¹, Крючкова А.К.²

1 - Московский физико-технический институт, Москва, Россия, *E-mail: pavel_tin@mail.ru*; 2 - Московский физико-технический институт, Москва, Россия, *E-mail: kryuchkova.ak@phystech.edu*

При определении мишеней для лечения различных заболеваний необходима информация о структуре белковых комплексов. Для визуализации строения таких комплексов применяют технологию иммуномечения золотом, которая основана на сшивке наночастиц золота с антителами к рассматриваемым белкам [1]. Однако главный её недостаток - использование наночастиц только одного вида, что не позволяет получить информацию о полном составе белкового комплекса.

Цель данной работы - создание технологии визуализации белковых комплексов за счет использования наночастиц 5 металлов: железа, платины, серебра, золота и никеля. Для них отрабатываются протоколы сшивки с антителами к бычьему сывороточному альбумину (БСА) и интегринам человека. Определение наилучших условий сшивки производится с применением иммуноферментного анализа и иммунохроматографии. Изображения наночастиц в клетке получаются с помощью просвечивающего электронного микроскопа, для чего используются срезы сфероидов мезенхимальных стволовых клеток (МСК) человека.

Нами были оптимизированы протоколы сшивки наночастиц никеля, железа и платины с антителами к БСА, а также получены изображения наночастиц железа и золота и определен их радиус.

Источники и литература

- 1) Petralia R.S., Wang Y-X Review of Post-embedding Immunogold Methods for the Study of Neuronal Structures // Front. Neuroanat. – 2021

Иллюстрации

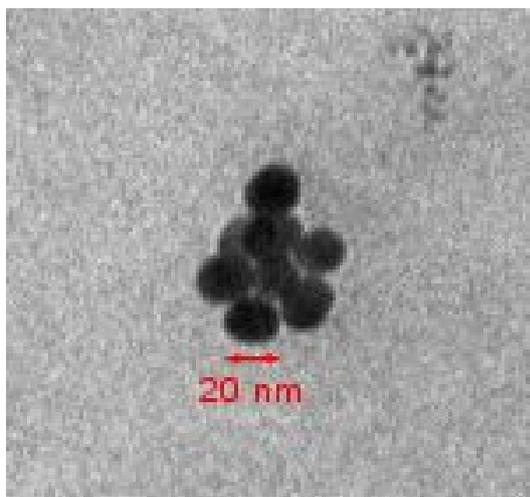


Рис. Наночастицы золота на срезе МСК, радиус 20 нм