

Новосибирские ученые обнаружили механизм «ремонта» поврежденных ДНК

15.06.2023



Новосибирские учёные из Института химической биологии и фундаментальной медицины (ИХБФМ) СО РАН открыли новый вид повреждений ДНК, которые препятствуют чтению и копированию генетической информации, пишет ТАСС. Помимо этого, учёным удалось обнаружить механизм их «ремонта».

Речь идёт о мутагенных и токсичных для клетки повреждениях ДНК, которые называются апурин-апиримидиновыми сайтами, или АП-сайтами. Учёные выяснили, что повреждённые элементы в ДНК могут реагировать с другими молекулами в живой клетке.

«Например, АП-сайты охотно образуют сшивки с разными белками, так называемые ДНК-белковые сшивки, которые отличаются большими размерами, из-за чего мешают и копированию, и чтению генов», — пишет издание со ссылкой на результаты исследования, опубликованные в международном журнале *Nucleic Acids Research*.

Такие дефекты, сообщается в исследовании, вызывают тяжёлые наследственные заболевания, среды которых синдром Рюйс-Алфс, ускоряющий старение организма.

Новосибирские учёные разработали механизм для получения сшивок пептидов с АП-сайтом в ДНК и применили его. В результате им удалось изучить мутагенные свойства таких повреждений и процесс их восстановления.

Специалисты института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН выявили, что ферменты, отвечающие за репликацию (процесс создания новых молекул ДНК), воспринимают и просто АП-сайт, и пептидную сшивку примерно

одинаково, и в любом случае это приводит к мутации. Кроме того, выяснилось, что те же ферменты репарации могут устранять и сшивки.

«Оказалось, ферменты, которые в норме расщепляют АП-сайты в ДНК, эффективно гидролизуют (расщепляют) ДНК со сшивкой и у бактерий, и у дрожжей, и у человека», – говорится в исследовании.

В будущем результаты этого исследования дадут новые возможности для создания лекарств, повышающих чувствительность раковых клеток к лечению.

Ранее [новосибирские учёные разработали «умный светофор»](#). Технология позволяет автоматически передавать данные водителям о местонахождении пешехода.

Александра Фоменко