

Учёные СФУ вплотную подошли к созданию «терапевтических» молекул

Специалисты Сибирского федерального университета в составе международной группы исследователей завершили один из ключевых этапов разработки «терапевтических» молекул, способных находить и воздействовать на больные участки организма. Проведённые эксперименты позволят создавать новые препараты для диагностики и лечения рака и других заболеваний.

Аптамеры — это искусственно получаемые молекулы на основе коротких цепочек ДНК или РНК. Их свойства находить и связываться с молекулами-мишенями в организме человека применимы в медицине. Аптамеры, к примеру, смогут безошибочно показывать поражённые раком клетки, что позволит сделать терапию онкозаболеваний точной и безопасной для здоровых тканей.

«Учёные СФУ в составе международного научного коллектива провели эксперименты по измерению трёхмерных структур аптамеров в жидком растворе, чтобы затем разработать „агенты“ с более точной пространственной структурой. Ожидается, что они будут наилучшим образом справляться с терапевтическими медицинскими задачами», — сообщил доцент кафедры физической и неорганической химии Сибирского федерального университета **Феликс Томилин**.



В рамках экспериментов, проведённых на синхротроне в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт», авторы работы получили данные о форме и пространственном распределении электронной плотности в «терапевтических» молекулах ДНК-аптамера, который помогает избежать тромбозов при проведении хирургических операций. Это позволило учёным создать теоретическую трёхмерную модель, применимую для создания и усовершенствования молекул-агентов для борьбы с заболеваниями.



«Удалось доказать, что полученная в результате расчётов трёхмерная структура рассматриваемого аптамера имеет наиболее энергетически выгодную конфигурацию в растворе. Аптамеры такой структуры будут эффективны в качестве самостоятельных терапевтических агентов, а также подобные молекулы смогут стать удобным „транспортом“ для доставки лекарств или, например, фотопротеинов — светящихся молекул, умеющих „сигнализировать“ о поражённых заболеваниях клетках человеческого тела», — пояснил ТАСС младший научный сотрудник лаборатории цифровых управляемых лекарств и тераностики ФИЦ КНЦ СО РАН **Роман Морячков**.

Результаты научной работы [опубликованы](#) в журнале Analytical and Bioanalytical Chemistry. В исследовании также приняли участие специалисты Института физики им. Л. В. Киренского СО РАН, НИЦ «Курчатовский институт», Института физико-химической биологии имени А. Н. Белозерского МГУ, Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр СО РАН», Красноярского государственного медицинского университета и Университета Оттавы (Канада).

[Пресс-служба СФУ](#), 27 сентября 2019 г.

