

УЧЕННЫЕ МИФИ РАЗРАБОТАЛИ НОВУЮ АНТИРАКОВУЮ ЭМУЛЬСИЮ

Автор: Мона ПЛАТОНОВА

Сотрудники лаборатории "Хемоинформатика и молекулярное моделирование" Института интеллектуальных кибернетических систем ядерного университета МИФИ разработали новую эмульсию, которая позволяет кислородозависимым методом лечить рак даже в бескислородной среде.

Как объяснили сами исследователи, одним из наиболее щадящих способов лечения рака является фотодинамическая терапия. Она позволяет уничтожать опухоль путем перевода молекул кислорода в активную, разрушительную для клеток форму при помощи света и специальной молекулы-активатора. Однако в особо агрессивных новообразованиях могут возникать бескислородные условия, где такой подход будет неэффективен.

- Новая эмульсия позволит применять фотодинамическую терапию для борьбы со сложными опухолями на поздних стадиях, - говорит один из исследователей, Александр Штиль.

По словам специалистов-медиков, в опухолях, особенно на поздних стадиях, возникают уникальные условия, которые не только способствуют прогрессированию новообразования, но и позволяют ему противостоять традиционной терапии. Из-за активного деления в опухоли появляются гипоксические зоны, в которых практически нет кислорода. В результате раковые клетки начинают активно мутировать, чтобы приспособиться к гипоксии. В то же время из-за нехватки кислорода иммунные клетки, которые в больших количествах приходят в опухоль, теряют свою активность - в частности, они не могут преобразовывать кислород в активные формы, а ведь именно это служит одним из способов борьбы с раком.

- Суть нашего лечения заключается в том, чтобы ввести в новообразование вещество-фотосенсибилизатор, при облучении преобразующее молекулярный кислород в активные формы кислорода, повреждающие опухоль, - уточнил Александр Штиль. - Для этого и было предложено принести кислород в опухоль в составе специальной эмульсии, в состав которой входят фторсодержащие

производные хлорина. Эксперименты показали, что эмульсия остается стабильной при 4°C и -20°C - то есть при хранении в обычном холодильнике и морозильнике соответственно - в течение не менее 30 дней, а значит, в перспективе в больницах не придется каждый раз готовить новый раствор для пациента.

По словам соавтора исследования Алины Марковой, новый метод позволит как значительно улучшить эффективность фотодинамического лечения рака, так и расширить его применимость на случаи гипоксических злокачественных опухолей, которые агрессивны и часто не поддаются общепринятым методам терапии.

Источник *Московская правда*, № 95, 29 мая 2023
<https://mospravda.ru/2023/05/29/688241/>