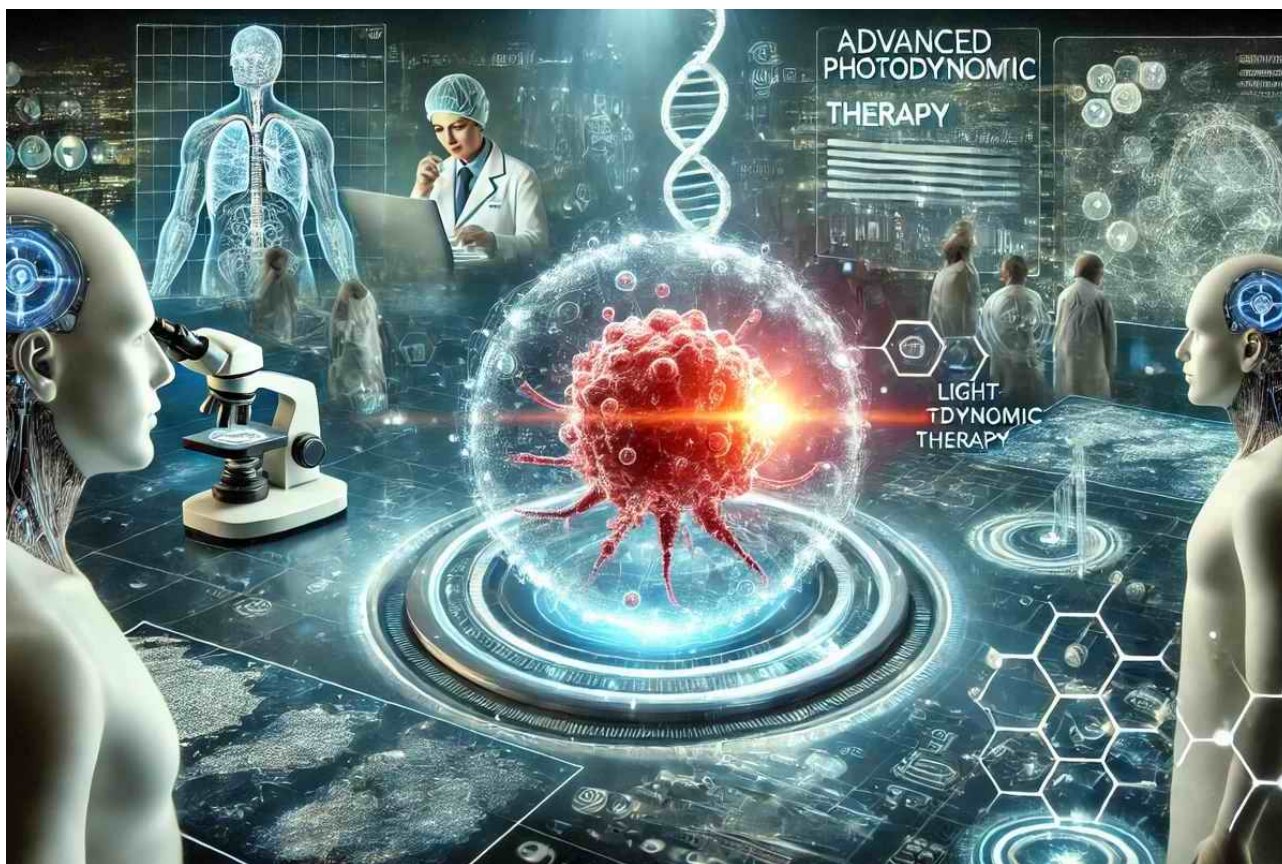


Новое поколение фотодинамической терапии: как световая активация поможет победить рак



Дата публикации: 12.02.2025

Современная онкология делает прорыв в лечении рака с минимальными побочными эффектами. Ученые разработали новый метод фотодинамической терапии (ФДТ), в котором используются соли цианин-карборана. Эти соединения могут уничтожать раковые клетки, активируясь светом, при этом не затрагивая здоровые ткани. Разработка принадлежит междисциплинарной группе исследователей из Калифорнийского университета в Риверсайде и Мичиганского государственного университета, а результаты их работы опубликованы в журнале *Angewandte Chemie International Edition*.

Фотодинамическая терапия известна уже несколько десятилетий и применяется в лечении некоторых видов рака, таких как рак кожи и мочевого пузыря. Однако ее эффективность была ограничена рядом недостатков, включая плохое проникновение света в ткани, длительный период фоточувствительности у пациентов и нецелевую токсичность. Новая разработка преодолевает эти ограничения, обеспечивая точное и безопасное воздействие на опухолевые клетки.

Соли цианин-карборана обладают уникальным механизмом действия. Они поглощаются белками OATP, которые экспрессируются в раковых клетках, что позволяет точно нацеливаться на пораженные участки без дополнительных агентов. Внутри опухолевых клеток соединения активируются ближним **инфракрасным** светом, проникающим глубже в ткани, чем обычный свет, что расширяет возможности лечения трудно доступных опухолей.

Дополнительное преимущество нового метода – быстрая элиминация соединений из организма. В отличие от традиционных препаратов для ФДТ, которые остаются в теле пациента в течение нескольких месяцев, новые соединения выводятся значительно быстрее, снижая риск побочных реакций. Это устраняет необходимость долгого избегания солнечного света после процедуры, что делает лечение более комфортным.

Ученые отмечают, что данный метод откроет новые горизонты в лечении агрессивных форм рака, таких как тройной негативный рак груди, который плохо поддается традиционным методам терапии. Исследователи также рассматривают возможность модификации соединений для их активации другими типами энергии, что потенциально увеличит глубину проникновения и эффективность лечения.

Будущие исследования будут направлены на тестирование метода на более широком спектре опухолей и изучение его эффективности в клинических испытаниях. Открытие данного метода не только повышает шансы на успешное лечение агрессивных форм рака, но и представляет собой важный шаг в развитии целенаправленных, безопасных и экономически эффективных подходов в современной онкологии.

Ссылка: «Фотосенсибилизаторы следующего поколения: соли цианин-карборана для превосходной фотодинамической терапии метастатического рака» DOI: [10.1002/anie.202419759](https://doi.org/10.1002/anie.202419759).