

В ТЕХНИОНЕ НАУЧИЛИСЬ ЛЕЧИТЬ РАК СВЕТОМ: БЛИЗИТСЯ СОЗДАНИЕ ЩАДЯЩЕЙ ХИМИОТЕРАПИИ

Без потери волос, без тошноты и мучений: израильские ученые совершили прорыв в создании принципиально нового метода лечения рака

Даниэль Штайсслингер | Опубликовано: 26.02.18 , 08:44

Ученые израильского Технологического университета (Техниона) разработали принципиально новый способ доставки лекарств к раковой опухоли: в таблетке из золотой оболочки, которая растворяется под действием света. Статья об этом опубликована в научном журнале [ACS Applied Materials & Interfaces](#).

В чем новизна открытия израильских ученых?

Развитие науки и технологий привело к разработке эффективных онкологических лекарств. Вместе с тем их случайное распределение в организме снижает эффективность лечения и приводит к поражению здоровых тканей. Поэтому больные, получающие химиотерапию, страдают от облысения и расстройств кишечника: клетки волосяных луковиц и кишечного эпителия обновляются почти так же быстро, как раковые клетки, и точно так же подавляются противораковыми лекарствами.

Ученые всего мира стараются разработать способы точной доставки лекарств в опухоль, чтобы они не разрушали здоровые ткани. Революционное исследование на эту тему проведено на факультете биотехнологии и пищевой промышленности Техниона.

Докторант Алона Шаган и доцент Боаз Мизрахи разработали новую технологию, позволяющую высвободить лекарства именно в том месте, где нужно.

Препарат упаковывается в особую полимерную оболочку с наночастицами золота. При освещении оболочки они нагреваются и расплавляют ее, при этом высвобождается действующее вещество.

Светочувствительные лекарства: новая эра

По словам Алоны Шаган, светочувствительные материалы играют важную роль во многих биомедицинских разработках. Однако они не применяются по двум причинам: из-за токсичности самого полимера и

вреда для здоровья, причиняемого коротковолновым излучением с высокой энергией.

Исследователи из Техниона разработали особую упаковку, которая разрушается под действием длинноволнового излучения ближнего инфракрасного диапазона (NIR). Это излучение разогревает наночастицы золота, расплавляет полимерную оболочку и высвобождает препарат. Преимущества NIR в том, что оно проходит через ткани организма, не повреждая их.

Упаковка лекарства сделана из полимера, сертифицированного Федеральным управлением США по контролю за лекарствами (FDA), так что путь к клиническому применению будет относительно коротким.

Что еще можно лечить новым израильским методом?

Новую технологию можно использовать также в качестве клея для заклеивания внутренних и наружных ран, для временной фиксации тканей при хирургических операциях и как временный каркас при выращивании тканей для протезирования.

Возможно также применение для обеспечения регенерации тканей и для других лечебных целей.

В опубликованном материале акцент делается на разработке вещества, обладающего заданными механическими и физическими свойствами. На следующем этапе, который станет предметом следующей публикации, будет рассматриваться доставка лекарств в нужное место и влияние метода доставки на их эффективность.

Кто сделал открытие?



**Докторант Алона Шаган.
Фото: пресс-служба Техниона**



Доцент Боаз Мизрахи.

Алона Шаган служила в военной разведке ЦАХАЛа и поступила в Технион сразу после окончания службы в армии. Талантливая студентка начала писать докторскую диссертацию уже после получения первой академической степени в области химических технологий.

Доцент Мизрахи родился в Гиватаиме, на первую степень обучался в Еврейском университете в Иерусалиме. Работая над второй степенью в больнице "Хадасса", он начал заниматься вопросами точной доставки лекарств в место назначения без повреждения здоровых тканей. Перейдя на работу в Технион, доцент Боаз возглавил лабораторию биологических материалов и проводит широкий спектр исследований, ориентированных на синтез новых веществ, обладающих заданными свойствами. По его словам, исследователи его лаборатории берут пример с живой природы, которая за миллиарды лет эволюции разработала огромное количество веществ, решающих разные задачи, стоящие перед организмами.