

Применение флуоресцентных белков в онкологии и онкохирургии

Зварич Виктория Петровна, Лебедько Владимир Викторович

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно

Научный(-е) руководитель(-и) – кандидат медицинских наук, научный сотрудник

Карпуть Ирина Александровна, Угляница Константин Николаевич Гродненский государственный медицинский университет, Гродно

Прогресс не стоит на месте. Мы постоянно движемся вперёд, создавая что-то новое, совершенствуя старое. За последние полвека было открыто огромное количество невиданных ранее явлений, изобретено множество приборов и машин, которые усовершенствовали наш мир, позволили нам подчинить природу и овладеть её богатствами. Но человек взял от природы слишком многое. Безгранично используя природные ресурсы, загрязняя окружающую среду, люди расплачиваются за это своим здоровьем. Ведь научно-технический прогресс не только облегчил нашу жизнь, но и породил огромное количество страшнейших заболеваний, в первую очередь онкологических, с которыми человечество ранее не сталкивалось. Эта проблема поставила перед человеком задачу – найти более эффективные средства для лечения и профилактики рака. В данный момент можно уверенно сказать, что учёные всего мира, изучая действие флуоресцентных белков, их структуру и свойства, находятся на правильном пути к решению этой проблемы.

Ознакомиться с применением флуоресцентных белков для диагностики и лечения злокачественных новообразований

Анализ и обобщение данных литературы по свойствам и применению флуоресцентных белков в онкологии и онкохирургии.

В настоящее время использование флуоресцентных белков является новым, высококачественным и безопасным способом лечения и диагностики злокачественных новообразований. На основании анализа структуры данных белков прослежены общие закономерности и отличия их действия. Большинство изученных разновидностей флуоресцентных белков сходным образом действуют при обнаружении раковых клеток, являясь их своеобразными индикаторами, что позволяет диагностировать эту патологию на её ранних стадиях. Отличия в структуре белков влияют на их активность в отношении опухолевых клеток. Фототоксичный флуоресцентный белок miniSOG при облучении синим светом производит синглетный кислород, чрезвычайно токсичный для раковых клеток, а зелёный флуоресцентный белок (GFP) наносит лишь небольшой повреждающий эффект на опухолевые клетки, что лишь замедляет их рост, но не уничтожает.

В результате проведенных исследований установлена возможность успешного применения этих удивительных веществ в онкологической практике для подавления роста и уничтожения злокачественных новообразований. В настоящее время изучены далеко не все свойства флуоресцентных белков и требуется их дальнейшее более тщательное изучение для расширения областей применения этих веществ, возвращения здоровья и спасения жизни людей.