

Разработка радиофармпрепарата для терапии рака груди



[Известия опубликовали статью](#) о работе ученых из СПбПУ над созданием нового радиофармпрепарата на основе изотопа радия-223, который можно будет применять для борьбы с раком молочной железы. Радий-223 ранее применялся только для борьбы с метастазами при раке простаты. Сейчас лечение новообразований в молочной железе с помощью радиофармпрепаратов требует болезненной процедуры, которая негативно сказывается на состоянии пациента. А для ввода нового лекарства достаточно обычного укола.

[Известия опубликовали статью](#) работе ученых из СПбПУ над созданием нового радиофармпрепарата на основе изотопа радия-223, который можно будет применять для борьбы с раком молочной железы. Частицы этого вещества уже давно используются в медицине для лечения метастазов, которые возникают у пациентов с раком простаты. Изотоп имеет свойство воздействовать на костную ткань, где и появляются вторичные очаги болезни. Радий обладает множеством преимуществ по сравнению с альтернативными радиологическими методами. Но другие виды онкозаболеваний им пока не лечили, так как для этого необходимо научиться перенаправлять действие изотопа в нужную часть организма.

— Радий-223 идеально подходит для локальной терапии рака благодаря своим свойствам. Сейчас для лечения рака молочной железы используют брахитерапию. Радиоактивный

элемент на небольшом носителе вводят в организм с помощью очень сложной и неприятной процедуры, которую тяжело переносят пациенты. При этом радиоактивные частицы не выводятся из организма. Для этого нужна еще одна процедура. Наш препарат можно будет вколоть в опухоль обычным шприцем, а после того как он выполнит свою задачу, он сам выведется из организма, — сказала лаборант-исследователь **лаборатории нано- и микрокапсулирования биологически активных веществ** СПбПУ Дарья Ахметова.

Препарат, который разрабатывают в Лаборатории нано- и микрокапсулирования биологически активных веществ, предназначен для локальной терапии. Ученые решили применить метод инкапсулирования, когда изотоп помещают внутрь какого-то другого вещества — капсулы. Нужно, чтобы радиоактивный элемент надежно удерживался в носителе, иначе он станет распространяться по всему организму, пояснили разработчики. В качестве носителя радия ученые выбрали карбонат кальция. Он безопасен, давно используется в медицине и дешев в производстве. Оказалось, что поместить радий в кальциевую капсулу можно при помощи простой абсорбции, которая не требует дополнительного оборудования. Раствор с изотопом смешивают с карбонатом кальция, и через некоторое время носитель впитывает его без каких-либо манипуляций, то есть процесс производства препарата будет простым и экономичным.



Разработчики испытали лекарство на клеточных моделях и кровяных клетках. Исследования показали, что полученное соединение не влияет негативно на кровь, а карбонат кальция в принципе не токсичен для организма. Также ученые создали у мышей модель ракового образования из клеток опухоли молочной железы и вводили животным

препарат в разных концентрациях. Это замедлило увеличение новообразования по сравнению с контрольными образцами. В ходе 12-дневной терапии было замечено снижение роста на 85% относительно группы мышей, к которым не применяли терапию. А показатель, отражающий насколько хорошо носитель удерживает в себе радиофармпрепарат, достиг 99%.

На следующем этапе работы создатели лекарства намерены уменьшить размер кальциевых капсул и разместить на их поверхности агенты, которые смогут нацеливать препарат на опухоль. Тогда разработку можно будет использовать не только для локальной, но и для системной терапии.