

**оценка эффективности терапии рака молочной железы с помощью полимерных мицелл, конъюгированных с моноклональными антителами к фактору роста эндотелия сосудов**

**Научный руководитель – Абакумова Татьяна Олеговна**

***Егоров Владимир Владимирович***

*Студент (специалист)*

Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.

Пирогова, Москва, Россия

*E-mail: egorov941@gmail.com*

Егоров В.В.<sup>1</sup>, Абакумова Т.О.<sup>2</sup>, Воейков Р. В.<sup>3</sup>, Гриненко Н.Ф.<sup>4</sup>, Абакумов М.А.<sup>1,5</sup>, Челушкин П. С.<sup>6</sup>, Нуколова Н.В.<sup>4,7</sup>, Чехонин В. П.<sup>1,4</sup>

1 Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

2 Сколковский институт науки и технологий, Москва, Россия

3 Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

4 Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии имени В.П. Сербского» Министерства здравоохранения Российской Федерации Москва, Россия

5 Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва, Россия

6 Институт химии Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, Россия

7 Массачусетский технологический институт, Бостон, Массачусетс, США.

Введение: Рак молочной железы - злокачественная опухоль железистой ткани молочной железы. Это второй по частоте тип рака после рака легких и первый - среди женщин. По оценкам экспертов ВОЗ, в мире ежегодно регистрируют от 800 тыс. до 1 млн новых случаев заболевания раком молочной железы. Одним из перспективных методов терапии злокачественных новообразований, в том числе рака молочной железы, является адресная доставка лекарств к белкам-мишеням, экспрессия которых повышена в опухолевых клетках. Одним из таких белков является фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), который необходим для стимуляции роста сосудов, а значит, хорошего кровоснабжения опухоли.

Целью данной работы является исследование эффективности терапии рака молочной железы с помощью полимерных мицелл, конъюгированных с моноклональными антителами к фактору роста эндотелия сосудов и загруженных цитостатическим препаратом метотрексат.

Материалы и методы: Исследование перспективности VEGF в качестве мишени для адресной доставки лекарств проводились на мышах с экспериментальной аденокарциномой молочной железы 4T1 (5 групп, n = 8). Для выявления оптимального времени начала терапии методом полимеразной цепной реакции в реальном времени проводилась оценка экспрессии VEGF в гомогенатах ткани аденокарциномы молочной железы мышей на 3,7 и 14 день после имплантации опухолевых клеток.

Оценку эффективности терапии проводили с помощью непараметрических критериев сравнения объемов опухоли разных групп, а также определяли медиану выживаемости методом Каплана-Майера с использованием компьютерной программы GraphPrism.

Результаты: Было показано, что использование антител к VEGF позволяет эффективно доставлять препарат метотрексат к клеткам опухоли по сравнению с контролем (неспецифическими антителами, свободной формой препарата) и более чем в 2,5 раза сократить рост опухоли. Медиана выживаемости мышей, получавших наноконтейнерную форму метотрексата, конъюгированную с антителами к VEGF составила 29 дней по сравнению с 21 днем контроля.

Выводы: VEGF является крайне значимым маркером для диагностики и терапии онкологических заболеваний, в т.ч. рака молочной железы. Конъюгация моноклональных антител к VEGF с наноконтейнерной формой цитостатического препарата приводит к замедлению роста опухоли и увеличению продолжительности жизни животных.