

**Оценка возможности применения вируса болезни Ньюкасла как
онколитического агента в терапии рака яичников**

Научный руководитель – Саркисова Виктория Алексеевна

Макарова Анастасия Андреевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический
факультет, Кафедра вирусологии, Москва, Россия

E-mail: anastasiya040503@gmail.com

Несмотря на существенные успехи в терапии злокачественных заболеваний, отдельные типы рака с трудом поддаются конвенциональным методам лечения. Так, для рака яичников выживаемость на III-IV стадиях составляет не более 20%. Рак яичников является иммуногенным типом опухоли, что предполагает потенциальную возможность применения различных видов иммунотерапии в лечении данного заболевания. Однако, использование ингибиторов контрольных точек в клинических испытаниях не оказало существенного эффекта, что объясняется гетерогенностью опухолевых клеток, низкой экспрессией комплексов гистосовместимости, а также резистентностью, связанной с микроокружением опухоли [2].

Вирус болезни Ньюкасла (ВБН) из семейства *Paramyxoviridae*, является одним из наиболее изученных онколитических вирусов. В ряде клинических испытаний была продемонстрирована безопасность и частичная эффективность различных штаммов ВБН в некоторых типах солидных опухолей [1]. В последние годы, несколько работ было посвящено применению рекомбинантного ВБН с экспрессией интерлейкина-12 в терапии рака яичников [3, 4]. Несмотря на многообещающие результаты этих работ, продемонстрировавшие выраженную индукцию противоопухолевого иммунного ответа, вопрос о широком применении ВБН для данного типа рака остается открытым.

В данной работе была произведена оценка онколитической активности ВБН (штамм Н) на клеточных линиях рака яичников: SCOV3, TOV21G, OV90. Нами были исследованы такие параметры, как выживаемость клеток и их способность поддерживать репликацию вируса с последующей количественной оценкой инфекционного титра. Все исследованные линии оказались высокочувствительны к инфекции ВБН. Также мы оценили терапевтическую эффективность ВБН *in vivo* на модели подкожных билатеральных ксенографтов линии TOV21G в иммунодефицитных мышах. При внутривенном введении ВБН отмечалось уменьшение объема опухоли по сравнению с контрольной группой.

Источники и литература

- 1) Burman, Bharat, Giulio Pesci, and Dmitriy Zamarin. 2020. "Newcastle Disease Virus at the Forefront of Cancer Immunotherapy." *Cancers* 12 (12): 3552.
- 2) Ghisoni, Eleonora, Matteo Morotti, Apostolos Sarivalasis, Alizée J. Grimm, Lana Kandalaft, Denarda Dangaj Laniti, and George Coukos. 2024. "Immunotherapy for Ovarian Cancer: Towards a Tailored Immunophenotype-Based Approach." *Nature Reviews. Clinical Oncology* 21 (11): 801–17.
- 3) Kahn, Ryan, Hunter Green, Giulio Pesci, Bharat Burman, Aaron Praiss, Melih Ozsoy, Melica Brodeur, et al. 2023. "Oncolytic Immunotherapy with Recombinant Newcastle Disease Virus-Encoding Interleukin-12 in Ovarian Cancer Mouse Models (046)." *Gynecologic Oncology* 176 (September):S39.

- 4) Kahn, Ryan, Melih Arda Ozsoy, Hunter Green, Kaitlyn Gill, Aaron Praiss, Giulio Pesci, Bharat Burman, et al. 2024. "Intraperitoneal Therapy with Engineered Newcastle Disease Virus Encoding Interleukin-12 in Combination with PD-1 Blockade for Ovarian Cancer." *Gynecologic Oncology* 190 (November):S200–201.