

Влияние биназы на уровень S2 РНК ортореовируса млекопитающих 1 типа в различных органах мышей

Научный руководитель – Шах Махмуд Раихан Закирович

Китаева Маргарита Евгеньевна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра микробиологии, Казань, Россия

E-mail: ms.margarita12ra@gmail.com

Ортореовирус млекопитающих 1 типа - РНК-вирус из семейства *Reoviridae*, данные вирусы связаны с желудочно - кишечными и другими заболеваниями и были выделены из широкого спектра млекопитающих и распространены почти по всему миру. Кроме того, нарастающий зоонозный потенциал и сегментированная природа реовирусного генома представляют риск для потенциального образования новых реассортантных вирусов с непредсказуемыми биологическими свойствами. В свою очередь, рибонуклеаза - биназа показала противовирусное действие как против РНК-, так и ДНК-содержащих вирусов [Pinskaya, Shah Mahmud, 2014]. Также, было показано антивирусное действие в отношении ортореовируса 1 типа как *in vitro*, так *in vivo*. Целью данной работы было установление ингибирующего действия биназы на накопление вирусной РНК, кодирующей S2 белок в органах мыши.

В работе были использованы беспородные белые лабораторные мыши. Заражение мышей ортореовирусом штамма Reo - 1 Lung с титром 10 LD₅₀ проводилось вирусологами «ФЦ ТРБ-ВНИВИ» в соответствующих государственно-аккредитованных лабораториях по соответствующим требованиям. В течение 14 дней после инфицирования у животных проводили забор органов (мозг, печень, легкие, кишечник). Группе мышей опытного варианта внутрибрюшинно вводили биназы в концентрации 25 мкг/мышь. Из каждого органа выделяли тотальную РНК с использованием коммерческого реагента с подобранным нами методом. Равные объемы суммарной РНК были взяты для получения кДНК из S2 РНК с использованием коммерческого набора (Евроген, Россия). Для увеличения количества ДНК была проведена ПЦР на амплификаторе Veriti (Thermo Fisher Scientific, США) в соответствии с рекомендациями производителя. Чтобы визуализировать полученные результаты и провести количественный анализ использовали ДНК электрофорез в агарозном геле. Количественно уровни РНК оценили при помощи программы Quantity One. Полученные результаты изображены на Рисунке 1. Уменьшение уровней РНК в обработанных биназой органах сохраняет ту же тенденцию, что и в необработанных органах. Наибольшее уменьшение РНК наблюдалось в легких, наименьшее - в кишечнике.

Таким образом, нами было показано снижение уровня РНК S2 в четырех органах мыши под действием биназы с наибольшей эффективностью в легких и печени (уменьшение на 34.49% и 32.94 соответственно). В мозге уровень РНК был ниже на 29.88%. Наименее эффективна биназа была в мозге (уменьшение РНК на 6.28%).

Источники и литература

- 1) Pinskaya O. N. Ribonucleases as antiviral agents / O. N. Pinskaya, R. Shah Mahmud// Molecular biology (Moscow). - 2014. - V. 48, I. 5. - P. 615-623.

Иллюстрации

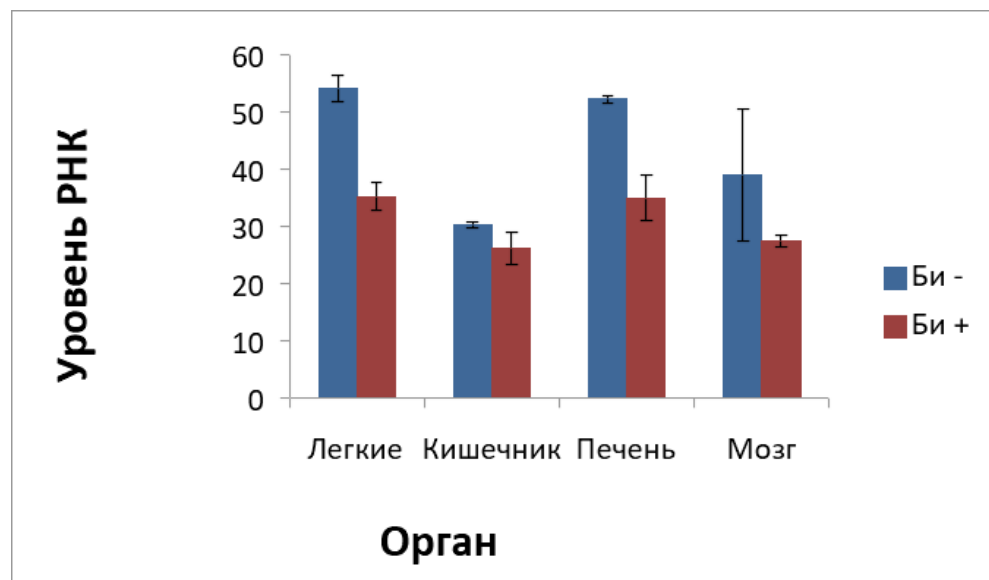


Рис. 1. Уровень РНК S2 в органах инфицированных мышей необработанных (би-) и обработанных биразой (би+).