

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мартини Билли Александровны «Малые некодирующие РНК DrrS и Mcr11 *Mycobacterium tuberculosis* – факторы взаимодействия «патоген-хозяин», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. Биохимия

Уровень заболеваемости туберкулезом и смертности в современном мире остается очень высоким. Возбудитель туберкулеза *Mycobacterium tuberculosis* был открыт Робертом Кохом в 1882 году, и до сих пор его не удалось победить ни методами противобактериальной терапии, ни с помощью вакцинопрофилактики. Этому способствует чрезвычайно высокая приспособленность *M. tuberculosis* к существованию в организме человека, выработанная за тысячелетия совместной эволюции. В связи с этим изучение особенностей взаимодействия микобактерий с клетками макроорганизма в ходе инфекции является ключевым звеном в разработке новых подходов к терапии туберкулёза.

Целью диссертационного исследования Мартини Б.А. является изучение вклада малых некодирующих РНК DrrS и Mcr11 *M. tuberculosis* в регуляцию взаимодействия патогена и инфицированного макроорганизма, а также в процесс развития туберкулёзной инфекции. Малые РНК, как известно, являются регуляторами многих биохимических процессов у бактерий, в том числе, связанных с проявлением их вирулентных свойств. Изучаемые в работе Мартини Б.А. две малые РНК DrrS и Mcr11 присущи только патогенным микобактериям и входят в состав туберкулезного комплекса, то есть способствуют развитию туберкулеза у человека и животных. В работах, предшествовавших исследованию Мартини Б.А., было обнаружено повышение уровня экспрессии DrrS и Mcr11 в клетках *M. tuberculosis*, выделенных из инфицированных туберкулезом лабораторных мышей.

Для выяснения функциональной роли DrrS и Mcr11 Мартини Б.А. в ходе диссертационной работы сконструировала мутантные штаммы *M. tuberculosis* с делецией и гиперэкспрессией изучаемых малых РНК и провела их всестороннюю характеристику. Автор показала, что Mcr11 и особенно DrrS активно вовлечены в процессы регуляции взаимодействия *M. tuberculosis* и макроорганизма при туберкулезной инфекции и определяют успешную адаптацию патогена к внешним неблагоприятным факторам, действующими со стороны иммунной системы организма-хозяина. Сделан вывод о том, что малые РНК DrrS и Mcr11 можно рассматривать как факторы вирулентности микобактерий туберкулеза.

Работа выполнена на высоком методическом уровне и является законченным исследованием, характеризующим особенности регуляции малыми РНК DrrS и Mcr11 метаболических процессов *M. tuberculosis* и взаимодействия с инфицированным макроорганизмом. По результатам проведенного исследования опубликованы 5 статей в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК и индексируемых Web of Science, а также 7 тезисов российских и зарубежных конференций.

По актуальности, научной новизне, теоретической, практической значимости и достоверности полученных результатов диссертация Мартини Билли Александровны «Малые некодирующие РНК DrrS и Mcr11 *Mycobacterium tuberculosis* – факторы взаимодействия «патоген-хозяин» в полной мере соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Мартини Билли Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.4. Биохимия.

Андрей Васильевич Белодед
доцент кафедры биотехнологии
Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева
кандидат биологических наук по специальности 03.00.23 Биотехнология
Тел. + 7 (495) 495-23-79, e-mail: beloded.a.v@muctr.ru

«10» октября 2023 г.



А.В. Белодед

Почтовый адрес:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"
125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9
+7 (499) 978-86-60, pochta@muctr.ru, <https://muctr.ru>

Подпись А.В. Белобеда заверяю

Ученый секретарь

Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева
доктор технических наук, профессор



Н.А. Макаров

«10» октября 2023 г.

