

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Инчаговой Ксении Сергеевны
на тему: «Влияние антибиотиков на систему Quorum Sensing LuxI/LuxR-типа у
бактерий (на примере *Chromobacterium violaceum*)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.03 – микробиология

К настоящему времени, представление о роли, которую выполняют антибиотики в природе, уже не сводится исключительно к оружию летального действия продуцента в борьбе против конкурентов за среду обитания. В естественных условиях достижение бактерицидной концентрации по ряду причин затруднено, и в этих условиях на первый план выходят субингибиторные эффекты антибиотиков. Этот феномен все еще весьма слабо изучен и есть высокая вероятность фундаментальных прорывов в этой области.

Сказанное определяет актуальность диссертационного исследования К. С. Инчаговой и определяется исследованием субингибиторного действия различных антибиотиков на физиологические процессы бактерий, находящиеся под контролем «чувства кворума» (quorum sensing, QS).

При этом, помимо ценности работы с точки зрения фундаментальной науки, изучение механизмов регуляции вирулентности бактерий потенциально способно предложить практической медицине подходы/препараты, снижающие вирулентность микроорганизмов без такого «побочного» явления как переход патогена в резистентную форму.

Таким образом, обозначенная автором цель – исследование воздействия субингибиторных концентраций антибиотиков из групп пенициллинов, аминогликозидов и тетрациклинов на систему «quorum sensing» (QS) LuxI/LuxR-типа (на примере *Chromobacterium violaceum*) и разработка на данной основе возможных подходов к усилению их QS-модулирующей активности, полностью соответствует тенденциям развития российской и мировой науки в данной отрасли знаний.

Научная новизна представленного диссертационного исследования, выполненного на хорошем методическом уровне, не вызывает сомнений и определяется полученными данными о разнонаправленных эффектах на систему «чувства кворума» модельных микроорганизмов в зависимости от химической структуры антибиотика. В частности, впервые была обнаружена способность некоторых пенициллиновых антибиотиков индуцировать QS-ответ, подобно естественным аутоиндукторам. В свою очередь, аминогликозиды и тетрациклин продемонстрировали противоположную QS-ингибирующую активность.

Полученные результаты позволили поставить и решить задачу прикладного характера: была разработана фармкомпозиция из молекул аминогликозидного антибиотика и растительных QS-ингибиторов - перспективная с точки зрения борьбы с патогенами человека и животных. В целом, нельзя не отметить комплексный подход диссертанта к изучению QS-модулирующих эффектов антибиотиков, включающий подробный анализ субингибиторных эффектов *in vitro* с использованием методов статистики.

При знакомстве с авторефератом возникает следующий вопрос:

Учитывая, что под контролем чувства кворума у бактерий находится множество факторов вирулентности, фенотип модельных штаммов, обработанных антибиотиками, вполне мог отличаться от контрольной группы не только продукцией виолацеина и аутоиндукторами, что послужило бы дополнительным свидетельством наблюдаемым QS-модулирующим эффектам. Наблюдали ли Вы такие проявления (например, продукция пиоцианинов, биоопленкообразование)?

Таким образом, анализ материалов автореферата позволяет констатировать, что диссертация Инчаговой Ксении Сергеевны на тему: «Влияние антибиотиков на систему

Quorum Sensing LuxI/LuxR-типа у бактерий (на примере *Chromobacterium violaceum*)», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.03 – микробиология, является научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям п. 9,10,11,13,14 «Положения о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 года, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата наук, а сам автор заслуживает присуждения искомой степени.

Васильченко Алексей Сергеевич, к.б.н.

Заведующий лабораторией
антимикробной резистентности,
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет

625003 г.Тюмень, Володарского 6.
email: a.s.vasilchenko@utmn.ru

Подпись заверяю,

«08» октября 2020 г.



Чл.о. первого проректора
А.В. Тюметиков