**Оценка распространенности микозов животных и рисков возникновения резистентности к антимикотическим средам**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | Оценка распространенности микозов животных и рисков возникновения резистентности к антимикотическим средам |
| **Период выполнения** | 2019-2021 гг. |
| **Актуальность** | При проведении работы было показано, что потенциальные возбудители грибковых инфекций – дрожжевые грибы рода Candida – существуют в самых различных экологических нишах. Они встречаются на кожных покровах сельскохозяйственных животных, в сыром молоке КРС, на поверхностях оборудования, предназначенного как для доения, так и для ухода за животными. В целом дрожжевые грибы рода Candida распространены достаточно широко, и животные постоянно находятся в контакте с ними.Показано, что виды рода Candida обладают потенциалом вирулентности, то есть они теоретически способны вызывать грибковые инфекции у животных.Так же установлен факт развития устойчивости некоторых возбудителей к наиболее часто используемым противогрибковым препаратам, что может как существенно осложнить терапию вызываемых ими инфекций, так и внести свой вклад во всемирную проблему антибиотикорезистентности.В последнее время всё чаще появляются сообщения о штаммах возбудителей дерматофитозов, устойчивых к противогрибковым препаратам: устойчивые к тербинафину и азолам штаммы M. canis, устойчивые к тербинафину штаммы T. rubrum Кроме того, экспериментально показана возможность возникновения устойчивых к азоловым препаратам штаммов в опытах *in vitro*. Стоит отметить, что аналогичные данные по РФ отсутствуют (или такие данные не были опубликованы), поэтому дальнейшая работа по изучению устойчивости изолятов дерматофитных грибов является актуальной.В процессе выполнения исследования отработаны методики определения потенциала вирулентности дрожжевых грибов рода Candida, которые ранее не использовались в практических целях в Российской Федерации. Эти методики, в особенности определение интенсивности образования мицелиальных структур, могут быть использованы для определения вирулентности изолятов, выделенных от животных или с объектов внешней среды.Методика определения интенсивности образования биоплёнок нуждается в доработке, в дальнейшем её можно использовать, в том числе для определения чувствительности биоплёнок к дезинфектантам и противогрибковым препаратам; результаты для биоплёнок должны отличаться от результатов, полученных для свободных клеток.В целом целесообразно использовать эти методики в целях дальнейшего мониторинга распространённости дрожжевых грибов рода Candida в местах потенциального контакта с животными, а также для определения потенциальной вирулентности выделенных изолятов. Так же разработана методика определения чувствительности дерматофитов а АМ, причём эта методика может использоваться как для скрининга устойчивых изолятов, так и для количественного определения их чувствительности. Кроме того, технически возможно создание тест-систем, в основе которых будет лежать данная методика.Проведённый мониторинг не является всеобъемлющим, но его практические результаты могут быть использованы для дальнейшего изучения дрожжевых грибов рода Candida, а также для изучения распространённости, потенциала вирулентности и чувствительности к АМ других возбудителей грибковых инфекций.В процессе выполнения научно-исследовательской работы по теме «Оценка распространенности микозов животных и рисков возникновения резистентности к антимикотическим средствам» исследовано 110 изолятов мицелиальных грибов, выделенных из органов дыхательной системы цыплят-бройлеров, 81 изолят дрожжевых грибов, выделенных из различных эпитопов, 65 штаммов возбудителей дерматофитозов животных.Проведена оценка потенциала вирулентности изолятов дрожжевых грибов рода *Candida* по основным детерминантам вирулентности, определена их чувствительность к основным противогрибковым препаратам.Проведена оценка чувствительности к АМ возбудителей дерматофитозов животных и человека – штаммов Microsporum canis и Trichophyton mentagrophytes, показано развитие устойчивости к применяемым противогрибковым препаратам. |
| **Цель исследования** | Целью исследования является сбор данных о чувствительности возбудителей грибковых заболеваний у животных, циркулирующих на территории Российской Федерации; выявление резистентных к противогрибковым препаратам возбудителей, определение механизмов развития резистентности и распространения резистентных штаммов; оценка риска распространения этих возбудителей на территории Российской Федерации. |
| **Планируемые результаты** | В ходе реализации данной НИР планируется впервые в России получить следующие результаты:- актуальные данные об этиологической структуре грибковых заболеваний различных видов животных, систематизированных по видам животных и географическому распределению на территории РФ;- актуальных данных о спектре чувствительности различных видов возбудителей грибковых заболеваний животных к противогрибковым препаратам, сопоставление этих данных с результатами предыдущих и зарубежных исследований; - оптимизация методов микроскопического и культурального исследования клинического материала, применяемых для грибковых инфекций в ветеринарии;- оптимизация методов идентификации клинически значимых изолятов грибов и методов определения чувствительности к противогрибковым препаратам;- получение данных о последовательности генов (генетических детерминант) обуславливающих развитие устойчивости к противогрибковым препаратам среди выделенных и коллекционных изолятов; - анализ рисков распространения резистентных возбудителей зоонозных и зооантропонозных грибковых инфекций на территории РФ.- пополнение коллекции микроорганизмов ФГБУ «ВГНКИ» за счет выделенных штаммов грибов, в том числе резистентных к противогрибковым препаратам.- разработать методические рекомендации и/или руководства по диагностике, идентификации возбудителей грибковых болезней животных;- разработать программу мониторинга чувствительности; возбудителей зоонозных и зооантропонозных грибковых инфекций;- разработать методику по оценке рисков возникновения резистентности к антимикотическим средствам;– создания предпосылок для разработок отечественных тест-систем определения чувствительности грибов к антифунгальным препаратам.  |