**Ветеринарный мониторинг резистентности бактерий к антимикробным средствам и выявление генетических детерминант резистентности из объектов окружающей среды**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | Ветеринарный мониторинг резистентности бактерий к антимикробным средствам и выявление генетических детерминант резистентности из объектов окружающей среды. |
| **Период выполнения** | 2020-2022 гг. |
| **Актуальность** | Возникновение и быстрое распространение резистентных форм патогенных микроорганизмов создает угрожающую ситуацию не только в медицине, но и в ветеринарии, животноводстве, при выращивании овощей и фруктов, пчеловодстве, аквакультуре. В современном интенсивном сельскохозяйственном производстве антибиотики широко используются, нередко бесконтрольно, не только для лечения и профилактики заболеваний, но также для ускоренного получения большей массы товарной продукции. Это привело к широкому распространению антибиотикоустойчивости микроорганизмов и генов резистентности в резистоме микробных сообществ окружающей среды, что в конечном итоге способствует обмену этими генами между бактериями и имеет решающее значение для дальнейшего развития клинической резистентности.  Гены устойчивости к антибиотикам поступают и в почвы при использовании органичеcких удобрений с животноводческих ферм, вследствие чего продукция растениеводства также может являться источником патогенных микроорганизмов, устойчивых к антибиотикам. Для наиболее подробного описания спектра генов антибиотикорезистентности и их распространенности необходимо изучение на уровне конкретных микробиомов.  Для ветеринарной сферы в настоящее время актуальна проблема отсутствия на рынке диагностических систем для экспресс-выявления наиболее часто встречающихся генетических детерминант резистентности. Существующие в настоящий момент отечественные тест-системы ориентированы главным образом на клинический материал от человека. |
| **Цель исследования** | 1) Выделение, идентификация и проверка чувствительности к антимикробным средствам изолятов от животных, объектов окружающей среды, из продовольственного сырья и пищевых продуктов (ветеринарный мониторинг антибиотикорезистентности).  2) Исследование генетических детерминант устойчивости резистентных изолятов, выделенных от животных, объектов окружающей среды, из продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также исследование целых бактериальных сообществ (например, кишечника животных, объектов окружающей среды и т.п.), позволяющие оценить состав пула присутствующих генов резистентности.  3) Разработка ПЦР методик для выявления генов резистентности к фторхинолонам и тетрациклинам. |
| **Планируемые результаты** | 1. Будут выделены и идентифицированы культуры тестируемых микроорганизмов.  2. Будут получены сведения об устойчивости выделенных изолятов к антимикробным препаратам и будут определены генетические детерминанты резистентности.  3. На основании полученных сведений об устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратам будут актуализированы перечни антибиотиков:  а) запрещенных для использования,  б) с ограничением использования,  в) с особыми правилами использования,  г) разрешенных использовать только по рецепту (только по рецепту использование для фторхинолонов, 3-го и 4-го поколения цефалоспоринов, колистина);  4. Будут изучены генетические особенности и механизмы резистентности к антибиотикам ветеринарного назначения бактерий, изолятов Salmonella enterica, Escherichia coli, Campylobacter spp., Enterococcus spp., Staphylococcus spp. и др., выделяемых от животных, объектов окружающей среды, из продовольственного сырья и пищевых продуктов.  5. Будут проведены исследования бактериальных сообществ от животных и птиц, объектов окружающей среды для выявления в конкретных микробиотах генетических детерминант резистентности.  6. Будут разработаны ПЦР методики для выявления наиболее часто встречающихся детерминант резистентности молекулярно-генетическими методами: генов резистентности к фторхинолонам и тетрациклинам. |