

Ускоренный метод индикации патогенных лептоспир в открытых (стоячих) водоемах

Введение. Открытые (стоячие) водоемы представляют собой весьма сложное биологическое (зоопланктонное) сообщество с очень разнообразным и значительно меняющимся списком населяющих его организмов. Эта постоянная смена обусловливается тем, что отношение различных водных организмов к условиям окружающей их среды весьма разнообразно. Степень загрязнения водоема зависит от множества факторов, каковыми являются частота попадания экскреций животных при водопое и грязевых потоков после проливных дождей. Это влечет за собой смену условий в нем. В таких случаях происходит смена его обитателей. Из этого следует, что для каждой степени загрязнения водоема, возникает возможность установить индикаторы (показательные организмы), наличие которых в водоисточнике свидетельствует об определенном, в рассматриваемом случае об инфицированном, состоянии воды [1, 2].

Для оценки доброкачественности и надлежащего санитарного состояния воды в водоемах весьма важным индикатором является вероятное содержание болезнетворных (патогенных) микроорганизмов, а именно возбудителей ряда инфекционных болезней животных и людей (лептоспирозы, салмонеллезы, колибактериоз, холера, дизентерия и т.д.).

Инфицирование водоема патогенными салмонеллами, кишечной палочкой и протейями в большинстве случаев связано с попаданием в него кишечных экскреций больных животных. Что касается возбудителей лептоспирозов, то они могут быть занесены в водоем с мочой больных домашних животных (крупный и мелкий рогатый скот, лошади, свиньи), диких и синантропных животных-лептоспиноносителей (волки, лисицы, шакалы, крысы, полевые мыши и другие) и свободнолетающими птицами (воробьи, трясогузки и другие).

В целях определения фекальных загрязнений до сих пор пользуются количественным определением в воде титра и индекса кишечной палочки и салмонелл. Методика выделения из воды возбудителей лептоспирозов, холеры, дизентерий и других инфекций весьма сложна и трудоемка. Более того, продолжительность цикла бактериологических исследований, на патогенные лептоспиры в частности, составляет 6 – 7 месяцев.

В этой связи определение наиболее рациональных методов индикации патогенных лептоспир, которые позволили бы дополнительно контролировать наличие их в исследуемом водоеме является весьма важным в эколого-прикладном плане.

Материалы и методы. Исследованию были подвергнуты 3 открытых (стоячих) водоема на территории «Ак-Бешимского» айыл окмоту Чуйского района, где зарегистрирована острая вспышка лептоспирозной инфекции среди крупного рогатого скота и заболевание дети школьного возраста во время летних каникул (купальный сезон).

Для выяснения наличия патогенных лептоспир в водоемах использовалась следующая методика: у двух кроликов живой массой в 430 грамм выбривалось брюшко. На очищенную, выбритую и вымытую поверхность кожи наносились эскориации. Из мест наибольшего загрязнения воды мочой животных зачерпывали воду в эмалированную ванну и помещали в нее на 2 часа кроликов таким образом, чтобы участки эскорицированной кожи были покрыты исследуемой водой. За инфицированными животными велось клиническое наблюдение. В случаях повышения температуры их тела из крови сердца производились посевы на среду Терских. Кроме того, на 7-е и 14-е дни после купания проводили серологические исследования сыворотки крови кроликов с постановкой реакции микроагглютинации (РМА) на наличие антител.

Результаты исследований. Исследования показали, что на вторые сутки наблюдения у опытных кроликов отмечены изменения в физиологическом их состоянии. Они выглядели беспокойными. У обоих животных повысилась температура тела на 1,5 °С. На эскорицированных участках кожи появились характерные для воспалительных процессов красновато-серые пятна. Постановкой РМА с сыворотками крови кроликов установлено, что в ней содержались специфические антитела против лептоспир серогрупп гебдомадис и сейро. Это дало нам возможность подтвердить их наличие в стоячих водоемах.

Таким образом, использование данного метода индикации позволило, во-первых, дополнительно контролировать наличие болезнетворных лептоспир в исследуемых водоемах, во-вторых, избежать длительного процесса выделения культур лептоспир через организм лабораторных животных.

Выводы:

1. Метод «эксориации» кроликов может быть использован в качестве ускоренного метода индикации болезнетворных лептоспир.
2. Использование метода «эксориации» кроликов позволяет проведению дополнительного контроля наличия лептоспир в водоисточниках.

Список литературы:

1. Турсуналиев С.Ш. Лептоспиры серологических групп *hebdomadis* и *seiroe* в водоисточниках – как возбудители лептоспироза крупного рогатого скота. Вестник Кыргызского аграрного университета. Бишкек. 2007. №1(7). 245с.
2. Федоров М.В. Микробиология воды. Москва. 1979. 395с.