**Мадина Булегенова, Жумагуль Киркимбаева**

**( Алматы, Казахстан)**

**ВИРУЛЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ЛИСТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ОВЕЦ, В ОПЫТАХ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ**

В первые сведения о листериозе появились в конце прошлого столетия, когда в 1892 г. lucet во Франции описал септическую болезнь кроликов, которая была вызвана грамположительной палочкой. В 1991 г. шведский ученый G.Hulphers из некротического узла печени, павшего кролика выделил аналогичного микроба. В 1918 году L.Dumont, L.Cotoni обнаружили в церебральной жидкости больного менингитом человека аналогичных бактерий. В дальнейшем эти культуры были идентифицированы как листерии.

Систематическое изучение листериозной инфекции начинается с 1926 года, после сообщений Murrau E., R. Webb, M.Smann, которые наблюдали в питомнике Кембриджского университета своеобразное заболевание морских свинок и кроликов в виде судорог и конвульсий. Они выделили микроб, который при экспериментальном заражении кроликов вызвал изменения крови с выраженным моноцитозом.

В Казахстане впервые листериоз был установлен среди коз в Уральской области в 1953 году С.А. Аманжуловым.

В 1956 году впервые установлен листериоз в Костанайской области. Учет заболеваемости сельскохозяйственных животных листериозом в Казахстане был введен в 1958 году. В период с 1962 года по 1970 года в республике погибло от листериоза более 35 тыс. голов овец, около 4 тыс. свиней и более 500 голов крупного рогатого скота.

Вирулентность, как и всякое свойство микроорганизма, может изменяться. Эти изменения носят либо фенотипический характер, либо являются результатом нарушений в геноме клетки - тогда они передаются по наследству. Фенотипические изменения, ведущие к ослаблению вирулентности, возникают тогда, когда микроорганизмы попадают в неблагоприятные условия, например при воздействии на них различных физических и химических факторов. Эти изменения восстанавливаются, вирулентность снова повышается при попадании микробов в благоприятные условия существования [1].

**Целью** работы явилось изучение вирулентности листерий на белых мышах.

Листериоз является одной из широко распространенных бактериальных инфекций в Казахстане и представляет актуальную проблему. К листериозу восприимчивы овцы, козы, крупный рогатый скот, свиньи, лошади, кролики, морские свинки, птицы, а также люди. Заражение людей связано с употреблением в пищу инфицированных листериозом овощей и продуктов животноводства  [2].

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились в лаборатории противобактериозной биотехнологии кафедры “Биологическая безопасность” Казахского национального аграрного университета.

Сделали посев культуры листерий на МПБ, МПА на 18 часовую культуру для заражения лабораторных животных. Через 18 часов предварительно изучался рост культуры листерий под микроскопом для определения колоний. Далее физиологическим раствором хлористого натрия делался смыв культуры листерий с агаровой среды и по бактериальному стандарту мутности Тарасевича концентрация бактерий в суспензии доводилась до 1 млн. микробных клеток в 1 мл.

Для определения вирулентности полученных культур листерий, были поставлены биологические пробы на лабораторных животных - белых мышах. Каждой мышке весом 14-15 граммов вводилось внутрибрюшинно однократно 1-2 дозы.

Для внутрибрюшинного введения использовались 1 мл шприцы. С помощью шприца 1 доза (103 104 105 106 107 КОЕ), вводилась в брюшную полость предварительно зафиксированной мышке [ таблица 1].

Перед введением суспензии, брюшко которой обрабатывалось йодным раствором. Игла вкалывалась через стенку в брюшную полость, затем суспензия через нее медленно вводилась в нескольких направлениях брюшного пространства. Подопытные мыши помещались в клетку и за ними проводилось наблюдение в течение 10 суток.

У лабораторных мышей отмечались такие клинические признаки как: слабость, взъерошенная шерсть, повышение температуры, отказ от корма и воды.

**Результаты исследований и их обсуждение**

Гибель животных начала отмечаться со 2 суток. При вскрытии лабораторных животных отмечались идентичные патологоанатомические изменения, которые проявлялись отеком легких, кровоизлиянием в сердечной мышце, увеличением печени и селезенки с характерными серо – белыми очагами на органах. Далее было сделано посевы на питательные среды МПА и МПБ из органов павших лабораторных мышей. На следующие сутки исследовалось рост на МПБ, МПА. На МПБ рост был в виде мути, при встряхивании — образовался в виде грубых «муаровых» волн. Впоследствии на дне пробирки образовался плотный осадок без заметного просветления среды. Осадок при встряхивании поднимался в виде косички и разбивался с трудом в равномерную муть. Пленки или пристеночного кольца на МПБ не образовалось. На МПА колонии под микроскопом были S формы, круглые, мелкие, края ровные, светлые, выпуклые, не деформированные. Из которого были приготовлены препараты для изучения морфологии изучаемой культуры. При сравнении с исходной культурой, выделенная нами культура полностью соответствуют друг к другу.



Рисунок 1 Вскрытие павших мышей

При этом установлено, что доза 106-107 КОЕ вызывает гибель 100% лабораторных животных. Даже доза 103 КОЕ привела к гибели 66,6% взятых в опыт животных. Это свидетельствует о высокой вирулентности изучаемой культуры.

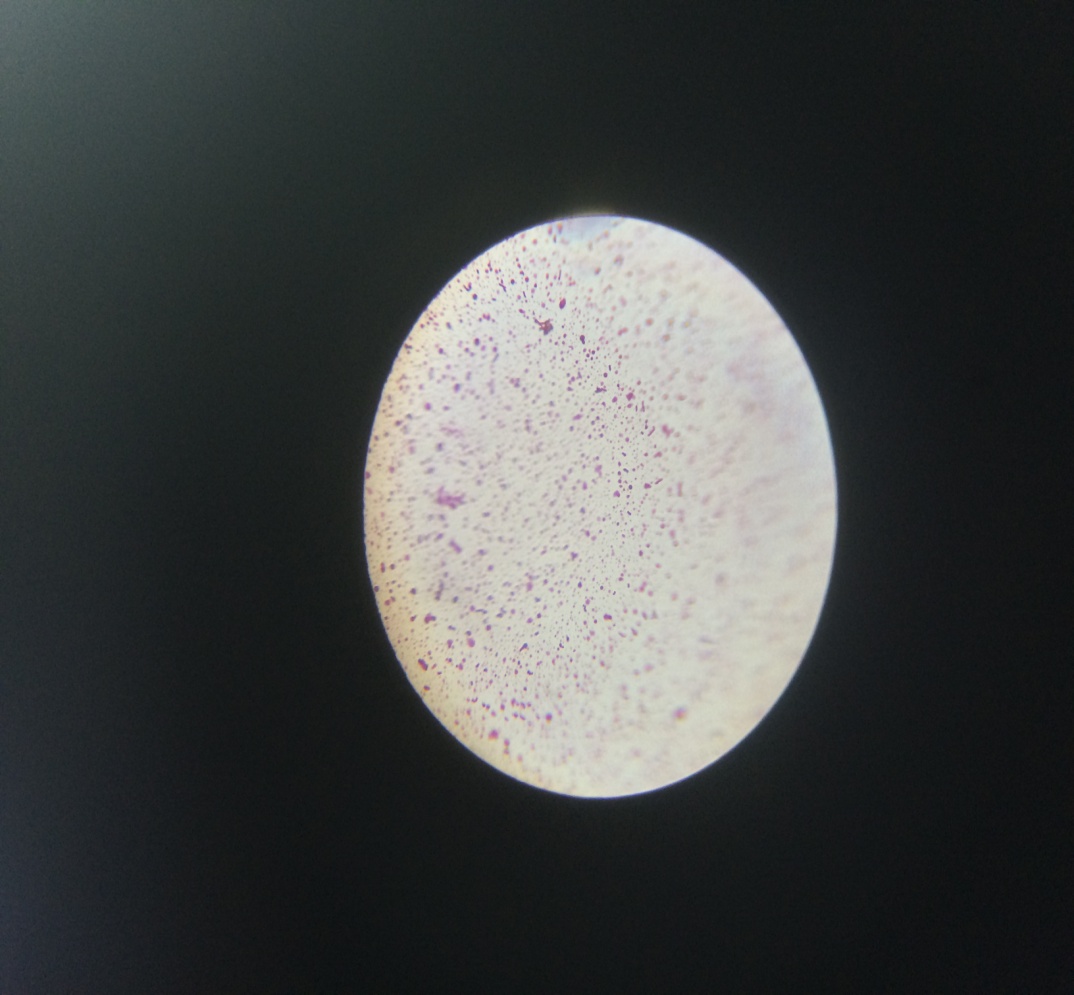


Рисунок 2 Рост культуры листерий на МПБ и МПА

Таблица 1 – Определение вирулентности культур

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Число белых мышей | Доза введения | Итоги заражения: | | |
| Гибель | Живые | Показатель в % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 107 | 3 | 0 | 100% |
| 3 | 106 | 3 | 0 | 100% |
| 3 | 105 | 2 | 1 | 88,8% |
| 3 | 104 | 2 | 1 | 88,8% |
| 3 | 103 | 1 | 2 | 66,6% |

Выводы:

1. Выделенная культура листерий обладает высокой вирулентностью.
2. Сделаны посевы на питательные среды МПБ, МПА, который при сравнении с исходной культурой, выделенная нами культура полностью соответствуют друг к другу.
3. Выделены индентичные культуры листерий.

**Литература:**

1. Мека-Меченко Т. В., Некрасова Л. Е., Атшабар Б. Б., Мека-Меченко В. Г.,Бегимбаева Э. Ж., Шишкина Т. С., Избанова У.А., Беляк Л. Г. Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение листериоза // Материалы III съезда врачей и провизоров Казахстана «Конкурентоспособному Казахстану – здоровую нацию». - Астана, 2007. –С. 162-164.

2. Киркимбаева Ж.С. Частная микробиология. - Алматы, 2009 – 271 с.

3. Мека-Меченко Т. В., Некрасова Л. Е., Туякбаева Б. М. К экологии возбудителя листериоза в Казахстане //Материалы международной научно-производственной конференции, посвященной 75-летию Казахского НИВИ. – Алматы, 2000. – С.146-148.

**Научный руководитель:**

профессор кафедры « Биологическая безопасность», КазНАУ Киркимбаева Жумагуль Слямбековна.