

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что дельта-эндотоксин *Bacillus thuringensis* в концентрации 300 мкг/мл значительно влияет на антибиотикочувствительность бактерий вида *E. coli*.

ВЛИЯНИЕ ДЕЛЬТА-ЭНДОТОКСИНА *BACILLUS THURINGENSIS* НА АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ БАКТЕРИЙ ВИДА *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Е. Чумарина*, Н. Романова*, А. Невматуллина*, Е. Пульчеровская ** - 4 курс*, факультет ветеринарной медицины, специальность «Микробиология», 3 курс**, факультет ветеринарной медицины

Научные руководители – к.б.н., доцент Н.А. Феоктистова, Климентова Е.Г.
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии
ФГОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»

Показателем санитарного неблагополучия считается золотистый стафилококк. Именно этот вид стафилококка связан с присутствием людей и некоторых животных. В среднем у здоровых людей золотистый стафилококк обнаруживают в 30% случаев, а у медицинского персонала до 96%. Этот вид стафилококка отличается длительностью выживания и устойчивостью во внешней среде. Он может быть косвенным индикатором загрязнения воздуха вирусами. На роль санитарно-показательных микроорганизмов (СПМО) выдвигаются антибиотикорезистентные стафилококки и микрококки, 5-6-кратное превышение указанных СПМО в воздухе больничных помещений по сравнению с воздухом внебольничных помещений следует оценивать как плохой прогностический признак.

В настоящее время многие болезни, вызываемые микроорганизмами, не поддаются лечению антибиотиками, поэтому проблема поиска альтернативного метода лечения стоит чрезвычайно остро. Изучение влияния дельта-эндотоксина *Bacillus thuringensis* на микрофлору может дать интересные результаты для разработки нового антимикробного препарата для лечения заболеваний, вызываемых *Staphylococcus aureus*.

Нами был получен из музея Научно-исследовательского инновационного центра микробиологии и биотехнологии штамм *Staphylococcus aureus*. Были изучены его тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, а также антибиотикочувствительность на коммерческом наборе, состоящем из 21 антибиотика.

Целью наших исследований было изучение влияния дельта-эндотоксина *Bacillus thuringensis* в концентрации 300 мкг/мл на антибиотикочувствительность бактерий вида *Staphylococcus aureus*.

Методика исследований. На поверхность МПА агара наносилась газонем исследуемая культура *Staphylococcus aureus*, обработанная дельта-эндотоксином *Bacillus thuringensis* в концентрации 300 мкг/мл инкубированная в термостате в течение 1 часа, 2 часов и 3 часов. Газон подсушивали в термостате в течение 20 минут, а потом накладывали диски с

антибиотиками. Посевы инкубировали в условиях термостата. Результаты учитывали через 24 часа.

Таблица 1
Результаты исследований по изучению антибиотикочувствительности бактерий вида *Staphilococcus aureus*

Название антибиотика	Культура в норме	Культура +токсин в течение 1 часа	Культура +токсин в течение 2 часов	Культура +токсин в течение 3 часов
Тикарциллин/клавулатом/тиментин 75/10 мкг	-	-	-	-
Цефтазидим 30 мкг	2,5 п.р.	-	0,7 в.р.	1,0 в.р.
Цефтриаксоном 30 мкг	1,7 п.р.	-	3,0 в.р.	1,1 в.р.
Цефотаксим 30 мкг	3,7 в.р.	1,6 в.р.	-	2,0 п.р., 3,0 в.р.
Фурадонин 300 мкг	1,8 п.р.	1,7 п.р.	1,6 п.р.	1,6 в.р.
Триметоприм/ сульфаметоксазолом\ котримоксозол 1,25/23,75 мкг	4,0 п.р.	2,2 в.р.	1,0 п.р. 1,5 в.р.	1,9 п.р., 2,1 в.р.
Ципрофлоксацин 5 мкг	1,5 п.р., 3,0 в.р.	3,5 п.р.	2,0 п.р., 3,5 в.р.	2,1 п.р.
Левифлоксацин 5 мкг	1,6 п.р.	1,3 п.р.	1,8 п.р. 3,0 в.р.	1,7 п.р., 3,0 в.р.
Офлоксацин 5 мкг	1,5 п.р., 2,0 в.р.	1,4 п.р.	1,6 п.р., 2,5 в.р.	1,5 п.р., 2,5 в.р.
Норфлоксацин 10 мкг	1,2 п.р., 2,2 в.р.	3,5 п.р.	1,5 п.р., 3,0 в.р.	1,3 п.р., 2,6 в.р.
Гентамицин 10 мкг	2,5 п.р.	1,1 п.р.	2,5 п.р.	2,6 п.р.
Амикацин 30 мкг	0,5 п.р.	3,5 п.р.	1,0 п.р.	2,1 п.р.
Цефепин 30 мкг	1,1 п.р.	0,6 в.р.	-	1,7 в.р.
Имипенем 10 мкг	1,9 п.р., 3,0 в.р.	2,0 п.р.	2,5 п.р., 4,0 в.р.	2,1 п.р.
Ампициллин 10 мкг	2,5 п.р.	1,2 в.р.	2,7 п.р.	1,2 в.р.
Цефтибутен 30 мкг	-	-	1,0 в.р.	1,0 в.р.
Цефиксим 5 мкг	1,0 в.р.	-	1,5 в.р.	0,7 в.р.
Цефаклором 30 мкг	-	-	1,7 в.р.	0,9 в.р.
Цефуросимом 30 мкг	1,9 п.р.	1,5 в.р.	1,7 в.р.	1,9 в.р.
С ампициллин/сульфактамом 10/10 мкг	2,0 п.р.	1,2 п.р.	1,5 в.р.	0,7 п.р. 1,5 в.р.
С амоксициллин/клавуланат (амоксиклав) 20/10 мкг	2,0 п.р.	1,4 в.р.	1,0 п.р. 1,6 в.р.	2,4 в.р.

Примечание: п.р. – 100% лизис, в.р. – присутствие на зоне лизиса вторичного роста колонии

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что дельта-эндотоксин *Bacillus thuringensis* в концентрации 300 мкг/мл значительно влияет на антибиотикочувствительность бактерий вида *Staphilococcus aureus*.

Выводы и предложения. Полученные результаты интересны для дальнейших исследований по разработке нового антимикробного препарата для лечения заболеваний, вызываемых *Staphylococcus aureus*.

ВЛИЯНИЕ ДЕЛЬТА-ЭНДОТОКСИНА *BACILLUS THURINGENSIS* НА АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ БАКТЕРИЙ РОДА *SALMONELLA*

Е. Чумарина*, Н. Романова*, А. Невматуллина*, Е. Пульчеровская ** - 4 курс*, факультет ветеринарной медицины, специальность «Микробиология», 3 курс**, факультет ветеринарной медицины

Научные руководители – к.б.н., доцент Н.А. Феоктистова, Климентова Е.Г.
ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»

Научно-исследовательский инновационный центр микробиологии и биотехнологии
ФГОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»

В 30-х годах XX века У. Вильсон и Э. Блер предложили сальмонелл в качестве санитарно-показательных микроорганизмов. Сальмонеллы – наиболее распространенные микроорганизмы, вызывающие острые кишечные заболевания (ОКЗ), они могут служить индикатором других ОКЗ с аналогичным патогенезом и эпидемиологией. Количество носителей сальмонелл среди людей и животных значительное. Их довольно часто обнаруживают даже в сточных водах. Разработка препарата для лечения сальмонеллезом не на основе антибиотиков, отрицательно действующих на микрофлору кишечника теплокровных, очень актуальная задача. По литературным данным, дельта-эндотоксин *Bacillus thuringensis* обладает бактериостатическим и бактериоцидным действием на некоторые виды энтеробактерий. Поэтому, **целью** наших исследований было изучение влияния дельта-эндотоксина *Bacillus thuringensis* в концентрации 300 мкг/мл на антибиотикочувствительность бактерий рода *Salmonella*.

Нами был выделен из внутренних органов поросенка (частное хозяйство, п. Октябрьский) штамм *Salmonella*. Были изучены его тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, а также антибиотикочувствительность на коммерческом наборе, состоящем из 21 антибиотика.

Методика исследований. На поверхность МПА агара наносилась газонем исследуемая культура *Salmonella*, обработанная дельта-эндотоксином *Bacillus thuringensis* в концентрации 300 мкг/мл инкубированная в термостате в течение 1 часа, 2 часов и 3 часов. Газон подсушивали в термостате в течение 20 минут, а потом накладывали диски с антибиотиками. Посевы инкубировали в условиях термостата. Результаты учитывали через 24 часа.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований было установлено, что дельта-эндотоксин *Bacillus thuringensis* в концентрации 300 мкг/мл значительно влияет на антибиотикочувствительность бактерий рода *Salmonella*.