

Т.111. – Вып. 6. – С.923-931 3. Меерсон, Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам/ Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова. – М.: Медицина, 1988. – 256с. 4. Тигранян, Р.А. Стресс и его значение для организма/ Р.А. Тигранян/Отв. Редактор и автор предисловия О.Г. Газенко. – М.: Наука, 1988. – 176с. 5. E. Peeters, B. Driessen and R. Geers Influence of supplemental magnesium, tryptophan, vitamin C, vitamin E, and herbs on stress responses and pork quality/ Journal of animal science. - 2006 Jul; 84 (7):1827-38. 6. Леорда, А.И. Профилактика дисфункций пищеварительного тракта телят при транспортном стрессе/ А.И. Леорда, М.А. Тимошко// Ветеринария. – 2005. - №2. – С. 47-49 7. Протасов, Б.И. Влияние адаптогенов в переходные периоды развития на продуктивность животных/ Б.И. Протасов, И.М. Комисаров// Актуальные проблемы биологии в животноводстве: материалы IV междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова, Боровск, 5-7 сентября 2006 года/ Всероссийский научноисследовательский институт физиологии, биохимии и питания с.-х. животных; редкол.– Боровск, 2006. – С. 192–193. 8. Плященко, С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных/С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192с. 9. Костромитинов, Н.А. Состояние свободнорадикального окисления липидов у собак разных пород и возраста/ Н.А. Костромитинов, Е.А. Сумеркова// Свободные радикалы, антиоксиданты и здоровье животных: Материалы междунар. науч.-практ. конференции 21-23 сентября 2004 г. города Воронеж. – Воронеж, 2004. – С. 72-77. 10. Макеев, А.А. Морфофункциональная оценка и возможность коррекции окислительного стресса у свиней с условиях промышленной технологии: автореф. дис. ...канд. биологических наук: 03.00.13; 03.00.25/ А.А. Макеев; Новосибирский государственный аграрный университет – Новосибирск, 2007. – 22с. 11. Брюгина, Т.С., Амосова Е.Н., Лыховский О.И. Жирно-кислотный состав липидов в липопротеинах сыворотки крови при хронических заболеваниях печени / Т.С. Брюгина, Е.Н. Амосова, О.И. Лыховский// Клин. лаб. диагностика. - 1999.-№7.-С.5-11. 12. Семенютина, С.А. Адаптогенные свойства антиоксидант амбиола и анфена в комплексе с аскорбиновой кислотой/ С.А. Семенютина, В.В. Семенютин, А.И. Шевченко// Актуальные проблемы биологии в животноводстве: материалы IV междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова, Боровск, 5-7 сентября 2006 года/ Всероссийский научноисследовательский институт физиологии, биохимии и питания с.-х. животных; редкол.– Боровск, 2006. – С. 205–206. 13. Packer, J. E., T. F. Slater, and R. L. Willson. 1979. Direct observation of a free radical interaction between vitamin E and vitamin C. Nature 278:737–738. 14. Боряев, Г.И. Влияние соединений селена на иммунную систему бычков/ Г.И. Боряев, А.Ф. Блинохватов, Ю.Н. Федоров, Н.И. Петренко/ Ветеринария.– 1999.- №12.-С.36-38. 15. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. – Справочник / И.П. Кондрахин [и др.]; под ред. И.П. Кондрахина. – М.: Колос, 2004. – 520с. 16. Кутиков, Е.С. Онтофизиология стресса и его наследственная обусловленность/ Е.С. Кутиков, И.Л. Польщикова// Актуальные проблемы биологии в животноводстве: материалы IV междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова, Боровск, 5-7 сентября 2006 года/ Всероссийский научноисследовательский институт физиологии, биохимии и питания с.-х. животных; редкол.– Боровск, 2006. – С. 181-182.

УДК 619:615.9:616-008.9

ТОКСИКОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТА «АЕСЕЛ»

Белявский В.Н., Ушаков С.С.

¹УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Республика Беларусь

Разработка новых препаратов селена в комплексе с витаминами с целью уменьшения токсичности микроэлемента и повышения его биодоступности является актуальной задачей ветеринарной медицины. Нами были проведены токсикометрические исследования нового антиоксидантного водорастворимого комплекса «Аесел», включающего селен, как продукт взаимодействия селенита натрия и метионина механоактивированный, витамины А и Е.

Были определены летальные дозы препарата для мышей и крыс при внутрижелудочном и подкожном введении. По результатам токсикометрической оценки действия препарата «Аесел» на крыс при внутрижелудочном введении, было установлено, что он относится к четвертому классу опасности, т.е. незначительно опасным веществам.

The development of new preparations of selenium in complex with vitamins for the purpose of decrease of toxicity of the trace element and increase of its bioavailability is the topical problem of veterinary science. We researched new antioxidant water-soluble complex "Aesel" which includes selenium as the activated product of interaction of methionine and selenite of sodium, vitamins A and E.

Lethal doses of the preparation for mice and rats were identified through intragastric and subcutaneous introduction. Due to the results of the research it was determined that "Aesel" is rated among the forth class of danger, so it is dangerous to a very little degree.

Введение. Территория Республики Беларусь относится к биогеохимическим провинциям с недостаточным содержанием селена. Недостаток селена в кормах приводит к развитию эндемического заболевания «Беломышечная болезнь». Она проявляется нарушениями минерального, белкового и углеводного обменов [1]. Нарушается биохимический и морфологический статус сердечной и скелетной мускулатуры [2]. Канюка отмечает, что при дефиците селена постепенно появляются и генерализуются некротические очаги в печени и дистрофические изменения в скелетной и сердечной мускулатуре, которые сопровождаются у самок после их оплодотворении рассасыванием эмбрионов в матке [3]. У поросят поражение печени, сопряженное с селенодефицитом, проявляется в виде токсической дистрофии, которая нередко заканчивается летальным исходом [2].

Столь нежелательные последствия гипоселенозов послужили причиной разработки и широкого применения различного рода кормовых добавок и препаратов, содержащих органические и неорганические формы селена, для профилактики селеновой недостаточности у животных. Изначально наибольшее распространение получили препараты селена неорганической формы – это селенит и селенат натрия, которые в некоторых хозяйствах до сих пор активно используются. Эти соединения отличаются весьма маленькой терапевтической широтой и, в связи с этим, даже при относительно небольшой передозировке способны вызывать серьезные патоморфологические нарушения и отравления, а поэтому требуют очень точного дозирования и приготовление растворов непосредственно перед применением [4,5,6]. Для крыс среднесмертельная доза селенита натрия составляет 3-4 мг/кг живой массы [2].

Альтернативой этим соединениям явились новые органические формы селена, полученные в результате природного или искусственного соединения микроэлемента с аминокислотами, чаще метионином либо цистеином. Эти соединения отличаются более высокой биодоступностью и биоусвояемостью.

Наибольшей профилактической и терапевтической активностью отличаются комплексные препараты селена, содержащие в своем составе дополнительно различные витамины, увеличивающие его биодоступность, снижающие токсические свойства микроэлемента и повышающие биологическую ценность препарата. Результатом наших исследований явилась разработка нового селенсодержащего препарата «Аесел».

Препарат «Аесел» является антиоксидантным комплексом. Входящий в его состав витамин Е представляет собой основной эндогенный антиоксидант неферментативного звена антиоксидантной защиты. Он предупреждает окисление селена, подавляет перекисное окисление липидов биологических мембран, угнетает образование липоперексидов, разрывает цепь свободнорадикального окисления, путем взаимодействия с активными радикалами и образования нейтральных молекул [6,7].

Витамин А, участвуя в обмене сероорганических соединений, используется организмом для обезвреживания эндогенных метаболитов и ксенобиотиков, ингибируя превращение сульфгидрильных групп в дисульфидные, проявляет тем самым антиоксидантные свойства [7].

Селен, включаясь в состав селензависимой глутатионпероксидазы участвует во многих окислительно-восстановительных процессах и предохраняет клетки от токсического воздействия гидроперексидов, является синергистом многих антиоксидантов, в том числе витаминов А и Е [8].

Цель исследований. Провести токсиметрическую оценку антиоксидантного комплекса «Аесел» методом индуцирования острой формы отравления лабораторных животных при внутрижелудочном и подкожном его введении.

Материалы и методы исследований. Препарат «Аесел» представляет собой стерильную, бесцветную жидкость, со специфическим запахом, легко растворимую в воде. В 1 миллилитре препарата содержится: витамин А – 50000 ИЕ, витамин Е – 50 мг и микроэлемент селен 1мг (продукт взаимодействия селенита натрия и метионина механоактивированный ТУ 600049853.024-2000).

Исследования по изучению острой токсичности проводились на кафедре «Фармакологии и физиологии» УО «ГГАУ», согласно существующим методическим указаниям [9,10,11].

Перед реализацией токсико-фармакологических исследований был проведен литературно-информационный поиск сведений, отражающих биологические свойства и токсикологическую характеристику компонентов изучаемого препарата. Исходя из полученных результатов, на десяти животных (белых мышах) была определена ориентировочная летальная доза LD₅₀, которая составила 6 мг/кг массы тела.

Затем для постановки опытов на острую токсичность были сформированы группы животных, состоящие из половозрелых крыс и мышей со средней живой массой соответственно 160-180г и 20-25г, прошедших 14 дневный карантин в виварии Гродненского медицинского университета. Внутри группы колебания по массе не превышали 10%. Рацион животных был аналогичен рациону вивария, доступ к воде свободный.

Исследования острой токсичности проводились при парэнтеральном и энтеральном введении препарата на двух видах животных (мышах и крысах).

Для токсиметрической оценки препарата при парэнтеральном введении было сформировано из самцов и самок, содержавшихся отдельно, 8 групп крыс (по 10 животных в каждой) и 6 групп мышей (по 6 животных в каждой). Крысам с соблюдением правил асептики и антисептики были введены следующие дозы препарата «Аесел» из расчета миллиграмм чистого селена на килограмм живой массы, подкожно: первой группе – 1, второй – 2,5, третьей – 3, четвертой – 5, пятой – 6, шестой – 7,5, седьмой – 10, восьмая группа оставалась контрольной – этим животным вводился физраствор. Мышам препарат вводился из расчета по чистому селену мг/кг: первая группа – 5, второй – 6,5, третьей – 7,5, четвертой – 8,5, пятой – 10, шестая группа оставалась контрольной, ей также подкожно вводился физраствор.

Для исследования острой токсичности при энтеральном пути введения также было сформировано 7 групп крыс по 8 голов в каждой, которым при помощи зонда внутрижелудочно был введен препарат «Аесел» из расчета чистого селена на килограмм живой массы мг/кг: животным первой группы 14, второй – 28, третьей – 31, четвертой – 42, пятой – 49, шестой – 56, седьмая группа служила контролем - ей вводился физраствор.

Препарат вводили натошак, после суточной голодной диеты. После введения препарата корм животные получали спустя 3 часа.

За животными на протяжении 14 дней велось ежедневное клиническое наблюдение, причем в первые сутки наблюдение осуществлялось через каждые 10 минут первого часа, а затем каждые 2 часа. В качестве учитываемых показателей токсического действия препарата регистрировались: масса животных, общее состояние, особенности поведения, наличие и характер судорог, координация движения, тактильная, болевая, звуковая и световая чувствительность, состояние волосяного и кожного покрова, окраска слизистых оболочек, положение хвоста, консистенция каловых масс, потребность в корме и воде. Все павшие животные в процессе опыта были подвергнуты патологоанатомическому исследованию не позднее, чем через 2 часа после смерти. При вычислении летальных доз препарата использовались методы Кёрбера и Першина [6].

Результаты исследований и обсуждение. В процессе наблюдения за крысами в течение 14 дней после введения препарата была зафиксирована определенная стадийность в проявлении токсических эффектов. Вначале у животных наблюдалось общее угнетенное состояние с сохранением звуковой, световой и тактильной чувствительности. Затем проявлялись резкие движения конечностей с перемещением животного вперед, после чего наступала длительная неподвижная пауза. Затем появлялся зуд, дрожь и судороги. Отмечались нарушения со стороны центральной нервной системы. Терялась вначале звуковая, затем тактильная, а последней – болевая чувствительность. Дыхание изменялось от поверхностного до чередующегося глубокого прерывистого с поверхностным учащенным. Далее животное впадало в ступорное состояние и умирало, либо постепенно угнетенное состояние сменялось апатией и животное выживало. Время проявления стадийности зависело от дозы введенного препарата. Кроме того, у некоторых животных наблюдались аллопеции, в основном в области

Ученые записки УО ВГАВМ, том 44, выпуск 2

глаз, что является явным признаком развития гипервитаминоза А.

После введения препарата крысы отличались угнетенным состоянием, анорексией, наличием в последующем выраженной жажды (количество потребляемой воды увеличивалось в группах, получавших препарат в более высоких дозах).

В результате подсчетов по методу Першина было установлено, что LD₅₀ для крыс при подкожном введении составила 5,48 мг чистого селена на килограмм массы тела.

При подсчете LD₅₀, LD₁₆ и LD₈₄ методом наименьших квадратов с использованием пробит-анализа при подкожном введении были получены следующие результаты по чистому селену мг/кг:

$$\begin{aligned} LD_{16} &= 3.39 \\ LD_{50} &= 5.33 \\ LD_{84} &= 7.27 \\ LD_{100} &= 8.24 \end{aligned}$$

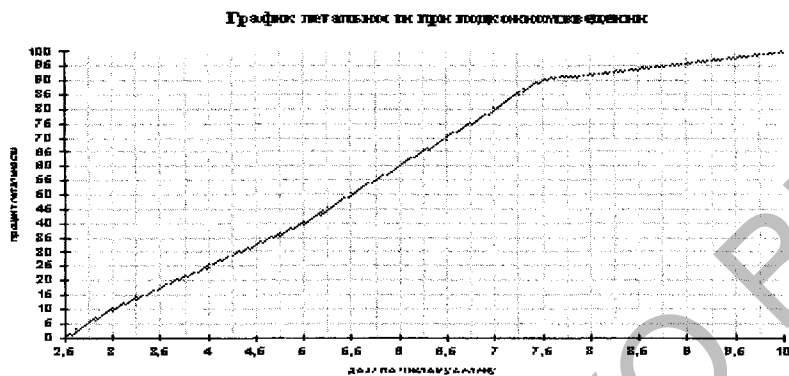


Рис 1.

В результате выведения зависимостей между дозой и коэффициентом летальности были получены данные, которые представлены на рисунке 1.

Расчеты по методу Кербера показали, что LD₅₀ препарата «Аесел» для крыс при подкожном его введении составила 5,42 мг/кг массы тела.

Введение препарата «Аесел» привело к изменению приростов живой массы (табл. 1). Эти изменения отражают степень выраженности токсической реакции. Существенное снижение живой массы обусловлено длительными периодами анорексии. Однако данные результаты являются ориентировочными, поскольку учитывалась масса тела только выживших животных. Большинство животных погибали в первые 3 дня эксперимента, а поэтому их масса тела существенно не отличалась от первоначальной.

Таблица 1. Динамика массы крыс при парентеральном введении препарата «Аесел»

Масса тела, г	Доза препарата по чистому селену мг/кг							
	1	2,5	3	5	6	7,5	10	конт
До введения препарата	165,0 ±1,4	166,8 ±2,6	166,4 ±1,2	168,8 ±1,5	166,7 ±1,2	165,2 ±1,3	171,4 ±1,4	173,7 ±1,26
На 14 день эксперимента	179,0 ±2,9	169,8 ±2,4	160,0 ±1,1	138,4 ±1,0	127,3 ±1,4	121,0	0	195,4 ±1,24
Прирост за 14 дней опыта, г	+14	+3	-6,4	-30,4	-39,4	-44,2	-	+21,7

Патологоанатомическое исследование павших крыс, проводимое сразу или в течение 2 часов после падежа, позволило выявить изменения, степень и тяжесть которых находилась в прямой зависимости от вводимой дозы препарата. При внешнем осмотре трупов у большинства животных ротовое отверстие было закрыто, слизистые оболочки анемичны, без кровоизлияний, анус закрыт, шерстный покров чистый и плотно прилегающий к телу, место инъекции без видимых изменений. Однако у некоторых животных, получавших препарат «Аесел» в дозе 7,5 и 10 мг/кг подкожная клетчатка имела слабо выраженную иктеричность, а у части павших животных отмечались кровотечения из ротовой полости.

Посистемное обследование трупа не выявило нарушений со стороны желудочно-кишечного тракта, он был наполнен кормом, слизистая светло-серого цвета без эрозий и язв. Однако были зафиксированы макроскопические нарушения морфологии печени. У крыс, получивших препарат в дозе 5,0, 6,0 и 7,5 мг/кг, печень была увеличена в объеме, темно-красного цвета, упругой консистенции, на поверхности органа наблюдалась ярко выраженная зернистость. У животных, получивших препарат в дозе 10,0 мг/кг, печень была увеличена в объеме, имела окраску бордового или песочного цвета. При этом орган отличался дряблой консистенцией. У крыс, получивших меньшие дозы препарата, увеличения органа не отмечалось, однако наблюдалась слабо выражен-

ная зернистость.

Нарушений со стороны дыхательной системы у большинства животных всех групп выявлено не было, но были зафиксированы отдельные случаи отека легких, характеризующиеся наличием участков гиперемии, легкие таких животных, находясь в воде, тяжело плавали. Причиной отека легких является выход селенистого газа, который образуется в организме животных при взаимодействии селена с металлами.

Характерные изменения были выявлены в почках павших животных. Они были увеличены в объеме, граница между корковым и мозговым веществом была стерта, но различима у крыс, получивших препарат в дозе 5,0 и 6,0 мг/кг. У животных получивших 7,5 и 10 мг/кг препарата по чистому селену, граница между корковым и мозговым веществом была неразличимой. Селезенка у всех животных кровенаполнена, слегка увеличена в объеме. Со стороны остальных органов и систем нарушений обнаружено не было.

Патоморфологические изменения печени, почек и легких связаны с фармакокинетическими особенностями селена и витаминов А и Е. Известно, что наибольшее количество селена в организме животных находится именно в почках и печени, кроме того печень является депо витаминов А и Е и соответственно участвует в их обмене. Введение токсических доз препарата «Аесел» приводит к увеличению нагрузки на печень и почки, связанную с биотрансформацией и элиминацией компонентов препарата, а затем к развитию различных патологических процессов в данных органах. Кроме того, доказано, что антиоксиданты при превышении терапевтических доз проявляют прооксидантный эффект, связанный с активизацией процессов перекисного окисления липидов и соответственно повреждением биологических мембран клеток, с последующим их разрушением.

Клинические наблюдения за крысами, которым вводили препарат «Аесел» внутривенно, показали, что общее состояние животных изменялось с такой же стадийностью, как и при парентеральном введении, однако проявление токсических эффектов наблюдалось при более высоких дозах препарата.

В результате подсчетов по методу Першина было установлено, что LD₅₀ для крыс при внутривенном введении составила 39 мг чистого селена на килограмм массы тела.

При подсчете LD₅₀, LD₁₆ и LD₈₄ методом наименьших квадратов с использованием пробит-анализа при внутривенном введении препарата были получены следующие результаты по чистому селену мг/кг:

LD₁₆ = 25.6
 LD₅₀ = 39.1
 LD₈₄ = 54.6
 LD₁₀₀ = 61.9

При патологоанатомическом вскрытии павших животных были выявлены изменения в печени, почках и селезенке. Органы были увеличены в объеме, в некоторых случаях дряблой консистенции, морфологические границы стерты. Печень у одних животных темно-красного, у других - песочного цвета. Такие изменения характеризуют выраженную интоксикацию организма.

Динамика массы крыс за 14 дней была отрицательной, что свидетельствует о развитии токсикоза, тяжесть которого напрямую коррелирует с темпами рота животных (табл. 2).

Таблица 2. Динамика массы крыс при энтеральном введении испытуемого препарата.

Масса животных, г	Доза препарата по чистому селену, мг/кг						
	14	28	31	42	49	56	конт
До введения препарата	162,1 ±1,2	163,0 ±1,1	166,1 ±1,2	162,8 ±1,0	164,4 ±1,0	162,6 ±0,9	170,25 ±1,49
На 14 день эксперимента	154,6 ±0,7	143,1 ±2,0	142,6 ±1,2	120,3 ±1,3	116,5 ±1,5	0	192,4 ±1,44
Прирост массы за 14 дней опыта, г	-7,5	-19,9	-23,5	-42,5	-47,9	-	+22,15

Таким образом, исследования острой токсичности препарата «Аесел» при энтеральном введении белым крысам показали, что он относится к веществам четвертого класса опасности (ГОСТ 12.1.007-76).

При проведении опыта по определению летальных доз для мышей были зафиксированы изменения со стороны центральной нервной системы, которые проявлялись нарушениями координации движения животных, шаткой походкой и падениями. При таких симптомах животные умирали. Состояние кожного и шерстного покрова у большинства животных были без изменений, однако встречались особи с участками аллопеций в основном в области глаз и в месте инъекции. Падеж животных регистрировался, как правило, в первые три дня.

LD₅₀ для мышей, рассчитанная по методу Першина, при подкожном введении составила по чистому селену 7,72 мг/г.

При подсчете LD₅₀, LD₁₆ и LD₈₄ методом наименьших квадратов с использованием пробит-анализа были получены результаты по чистому селену мг/кг:

LD₁₆ = 5.8
 LD₅₀ = 7.7
 LD₈₄ = 8.7
 LD₁₀₀ = 9.4

Мыши отличались от крыс меньшей восприимчивостью к действию препарата, но клиническое проявление, патологоанатомические изменения были примерно такими же, как и у крыс.

Ученые записки УО ВГАВМ, том 44, выпуск 2

Заключение. При проведении токсикометрических исследований препарата «Аесел» на белых крысах и мышях было установлено, что LD₅₀ препарата по чистому селену, рассчитанная по методу Першина, для крыс при парэнтеральном введении равна 5,48, при энтеральном введении – 39, для мышей при парэнтеральном введении – 7,72 мг/кг. LD₅₀ препарата, рассчитанная по всем составляющим компонентам, оказалась равной 39000 мг/кг. Следовательно, по ГОСТ 12.1.007-76 препарат относится к незначительно опасным веществам.

Литература. 1. Кучинский, М.П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных: монография/ М.П. Кучинский. – Минск: Бизнесофсет, 2007. – 372с. 2. Ветеринарная токсикология: Учебное пособие/О.А. Малинин [и др.]/ Корсунь-Шевченковский: ЧП Майдаченко, 2002. – 464с. 3. Клінічна ветеринарна фармакологія/О.І. Канюка, В.Р. Файтельберг-Бланк, Ю.П. Лизогуб [и др.]/Навчальний посібник за редакцією О.І. Канюки. – Одесса: «Астропринт», 2006. – 296с. С.109 4. Виноградов, В.Н. Обмен веществ и продуктивность коров при скормливанні концентратов с органической формой селена/ В.Н. Виноградов, Ю.А. Кузнецов, Я.М. Бадалов. Доклады Российской Академии сельскохозяйственных наук, 2003. - 6:29-31. 5. Cummins LM, Kimura ET. Safety evaluation of selenium sulfide antidandruff shampoos/ Toxicol Appl Pharmacol. - 1971. - 20:89-96. 6. Olson OE. Selenium toxicity in animals with emphasis on man/ J Am Coll Toxicol. - 1986. - 5:45-70. Halliwell B., Gutteridge J.M.C. Lipid peroxidation, oxygen radicals, cell damage, and antioxidant therapy // Lancet. — 1984. — P.1396-98. 7. Кузьмич Р.Г., Бобрик Д.И., Саватеев А.В. Перекисное окисление липидов и система антиоксидантной защиты организма животных//Мн., 2004. –75с. 8. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. – Справочник / И.П. Кондрахин [и др.]; под ред. И.П. Кондрахина. – М.: Колос, 2004. – 520с. 9. Методы первичной токсикологической оценки химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии/А.Э. Высоцкий, Д.А. Гирис, М.П. Кучинский, А.А. Богущ, А.Ю.Фенюгенов// Экология и мир животных: международный научно-практический журнал. – Минск, 2007. – №2. – С.19-27 10. Методические указания по токсикологической оценке химических веществ и фармакологических препаратов, применяемых в ветеринарии/А.Э. Высоцкий, М.П. Кучинский, Б.Я. Бирман [и др.]/ Утверждены начальником главного управления ветеринарии с Государственной ветеринарной и Государственной продовольственной инспекциями Минсельхозпрода Республики Беларусь А.И. Конон. – Минск, 2007. – 156с. 11. Хабриев, Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ/ Под общей редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора Р.У. Хабриева.-изд. 2-е доп. и перераб.- М.: «Медицина», 2005.- 832с.

УДК 619:579.22-843.95:636.93

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ПАСТЕРЕЛЛ ОТ ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ, ИЗУЧЕНИЕ ИХ КУЛЬТУРАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ, БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ СЕРОВАРИАНТНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Бирман Б.Я., Андрусевич А.С.

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского»,
г. Минск, Республика Беларусь

В данной статье приводятся результаты выделения от пушных зверей пастерелл на основании изучения их культурально-морфологических, биохимических свойств и определение серовариантной принадлежности.

In given article results of allocation from fur animals pasteurill on the basis of studying of their kulturalno-morphological, biochemical properties and definition of a specific accessory are resulted.

ВВЕДЕНИЕ. Важное место в ветеринарных мероприятиях по борьбе с пастереллезом молодняка пушных зверей занимает специфическая профилактика на основе точно проведенных диагностических исследований.

В настоящее время диагностика пастереллеза пушных зверей в Республике Беларусь основана на проведении бактериологических исследований, по результатам которых проводятся профилактические мероприятия. Однако высокий уровень заболеваемости, отход щенков и низкая выделяемость возбудителя пастереллеза из патологического материала павших зверей свидетельствуют о ее недостаточной эффективности.

Кроме того, вследствие отсутствия коммерческих антисывороток, в большинстве случаев не проводится определение серовариантной принадлежности выделенных штаммов пастерелл, что сказывается на эффективности вакцинопрофилактики этой болезни.

Таким образом, целью наших исследований было изучение культурально-морфологических, биохимических свойств пастерелл, выделенных от пушных зверей, и определение их серовариантной принадлежности с целью конструирования инактивированной вакцины против пастереллеза пушных зверей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Работа выполнялась в отделе болезней птиц, пчел, рыб и пушных зверей, отделе бактериальных инфекций, виварии РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелеского».

Выделение и идентификацию культур пастерелл проводили согласно методическим рекомендациям по диагностике, профилактике и мерам борьбы с пастереллезом сельскохозяйственных животных (1999). Для этого делали посевы патологического материала на МПБ и МПА, бульон и агар Хоттингера (рН от 6 до 8,5, оптимальный – 7,2 - 7,4) с добавлением 10% стерильной нормальной сыворотки крови лошади, 5 - 10% глюкозы. Экссудат из грудной полости засеивали на плотные питательные среды, без предварительной обработки.

Посевы на плотных и жидких питательных средах инкубировали в аэробных условиях в термостате при температуре 37⁰С в течение 24 - 48 часов. При отсутствии роста на питательных средах посевы выдерживали в термостате до 4 - 5 суток при ежедневном просмотре.

Микроскопию мазков, приготовленных из бульонных и агаровых культур и окрашенных по Грамму, проводили с помощью светового микроскопа при увеличении х 90.

О принадлежности выделенных культур к пастереллам судили по биохимическим свойствам, используя