

Список літератури

1. West, J.L. Application of nanotechnology to biotechnology [Текст] / J.L. West, N.J. Halas // Current Opinion in Biotechnology. – 2000. – Vol.11. – P. 215-217. 2. Bawa, R. Nanoparticle-based therapeutics in humans: a survey [Текст] / R. Bawa // Nanotechnology Law & Business. – 2008. – Vol.5, No.2. – P. 135-155. 3. Sahoo, S.K. The present and future of nanotechnology in human health care [Текст] / S.K. Sahoo, S. Parveen, J.J. Panda // Nanomedicine. – 2007. – No. 3. – P. 20-31. 4. Chen, Po.C. Gold nanoparticles: from nanomedicine to nanosensing [Текст] / Po.C. Chen, S.C. Mwakwari, A.K. Oyelerel // Nanotechnology, Science and Application. – 2008. – No. 1. – P. 45-66. 5. Чекман, І.С., Нанотоксикологія: напрямки досліджень (огляд) [Текст] / І.С. Чекман, А.М. Сердюк, Ю.І. Кундієв [та ін.] // Довкілля та здоров'я. – 2009. – Т.48, № 1. – С. 3-7. 6. Ajayan, P.M. Drug delivery and biomolecular transport [Текст] / P.M. Ajayan, O.Z. Zhou // Carbon. – 2005. – V. 43. – P. 389-415. 7. Дубинина, Е.Е. Роль активных форм кислорода в качестве сигнальных молекул в метаболизме ткани при состояниях окислительного стресса [Текст] / Е.Е. Дубинина // Вопр. мед. химии. – 2001. – Т. 47, № 6. – С. 561-581. 8. Зенков, Н.А. Окислительный стресс: биохимический и патофизиологический аспект [Текст] / Н.К. Зенков, В.З. Ланкин, Е.Б. Меньшикова. – М.: Маик, 2001. – 343 с. 9. Турпаев, К.Т. Активные формы кислорода и экспрессия генов [Текст] / К.Т. Турпаев // Биохимия. – 2002. – Т. 67. – Вып. 3. – С. 339-352. 10. Ременяк, О.В. Мембранотропна дія вуглецевих нанотрубок [Текст] / О.В. Ременяк, С.В. Прилуцька, А.В. Бичко [та ін.] // Доп. НАН України. – 2009. – № 2. – С. 56-58. 11. Резніченко, Л.С. Вплив металів-мікроелементів на біохімічні показники бактерій-пробіотів [Текст] / Л.С. Резніченко, Т.Г. Грузина, В.В. Вембер, З.Р. Ульберг // Укр. біохім. журн. – 2008. – 80. – № 1. – С. 96-101. 12. Данилович, Г.В. Вплив іонного і колоїдного золота на АТФ-гідролазні ферментні системи в мембрані мікроорганізмів *Bacillus sp. B4253* та *Bacillus sp. B4851* [Текст] / Г.В. Данилович, Т.Г. Грузина, З.Р. Ульберг, С.В. Костерін // Укр. біохім. журн. – 2007. – 79, № 4. – С. 46-51. 13. Методические разработки к практикуму по коллоидной химии [Текст] / под ред. А.В. Перцова. – М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 1976. – 126-130 с. 14. Rawle, A. Basic principles of particle size analysis. [Електронний ресурс] / A. Rawle // Malvern Instruments Limited. www.malvern.co.uk. 15. Miller, G.L. Protein determination for large numbers of samples [Текст] / G.L. Miller // Anal. Chem. – 1959. – V. 31, N 5. – P. 964-966. 16. Гаврилова, В.Б. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови [Текст] / В.Б. Гаврилова, М.И. Мишкородная // Лаб. дело. – 1985. – № 3. – С. 33-35. 17. Арчаков, А.И. Модификация белков активным кислородом и их распад [Текст] / А.И. Арчаков, И.М. Михосев // Биохимия. – 1998. – Т. 54, № 2. – С. 179-186. 18. Королюк, М.А. Определение активности каталаз [Текст] / М.А. Королюк // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16-18. 19. Клебанов, Г.И. Оценка антиокислительной активности плазмы крови с применением желточных липопротеидов [Текст] / Г.И. Клебанов, И.В. Бабенкова, Ю.О. Теселкин [и др.] // Лаб. дело. – 1988. – № 5. – С. 59-62. 20. Лакин, Г.Ф. Биометрия: учебное пособие для биологических специальностей ВУЗов. [Текст] / Г.Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с. 21. Гуськов, Е. П. Избыточность фенотипа, окислительный мутагенез и концепция буферного катаболизма [Текст] / Е.П. Гуськов, А.И. Лукаш. – Ростов н/Д: 1986. – 20 с. – Деп. в ВИНТИ 11.05.86, № 3363-B86. 22. Кения, М. В. Динамика свободнорадикальных процессов и продуктов азотистого катаболизма в тканях системы крови при гипероксии: автореф. дисс. на соискание канд. биол. наук: спец. 03.00.04 «Биохимия» / М. В. Кения. – Ростов н/Д, 1991. – 19 с.

MEMBRANE OF CELLS ESCHERICHIA AS SYSTEMIC BIOMARKER OF ESTIMATION OF BIOCOMPATIBILITY AND SAFETY OF NANOMATERIALS**Roman'ko M. Ye., Boyko V.S., Matyusha L.V.***National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv,***Ushkalov V.O.***State Scientific Control Institute of Biotechnology and Strains of Microorganisms, Kyiv*

Obtained data allow considering the intensity of oxidation of lipids and proteins – structural components of biomembranes – as relatively stable indexes of oxidative stress that has prognostic value for assessment and control of biocompatibility and safety of perspective nanomaterials for needs of veterinary medicine and biotechnology.

There was determined that nanopreparations Au and Ag with size ~30 nm are most biocompatible and safe at the renovation and/or normalization of intensity of oxidative processes in membranes of test-cells Escherichia, that point on their membrane-acting effects and their using let to propose the new method of management of biological features of enterobacteria both at their maintenance in depositaries and at the terms of industrial production of immunobiological preparations.

УДК 619:616.981.55

БАЦИЛЛЯРНАЯ ГЕМОГЛОБИНУРИЯ – ОПАСНАЯ ЭМЕРДЖЕНТНАЯ ИНФЕКЦИЯ**Рыженко В.П.***Институт ветеринарной медицины НААНУ, г. Киев*

В условиях развития торгово-экономических отношений Украины со многими странами мира возрастает вероятность неумышленного заноса возбудителей опасных инфекций. В тоже время расширяются возможности террористических актов, включая случаи биотероризма с использованием спорообразующих микроорганизмов, вызывающих тяжёлое заболевание с летальностью до 100 %. К таким болезням относится и эмерджентная инфекция – бациллярная гемоглобинурия (бациллярная иктерогемоглобинурия, гемоглобинурическая желтуха, болезнь красной воды, геморрагическая болезнь, пироплаускоз). Болезнь впервые установлена у крупного рогатого скота в США (Meyer, 1916) [1]. Сокращённое название болезни – IBV, IHBB.

За данными В.П. Рыженко [1], IBV (IHBB) регистрировалась в США (1916), Чили (1926), Великобритании (1956), Венесуэле (1957), Новой Зеландии (1959), Австралии (1966), Аргентине и Турции (1967), Канаде (1969), Мексике (1970), Тринидаде (1973), на Кубе (1974) и ряде других стран. В конце XX столетия в США эта болезнь регистрировалась в 17 штатах, в республике Куба – в 10 провинциях из 14.

Цель работы – ознакомить специалистов ветеринарной медицины и научных работников с результатами изучения этого опасного заболевания и путями предотвращения его возникновения на территории Украины и других стран, свободных на сегодня от этой инфекции.

Бациллярная гемоглобинурия – это неконтагиозная почвенная токсикоинфекция, характеризующаяся сверхострым и острым течением болезни, повышением температуры тела, резким угнетением организма, острым гемолизом эритроцитов, желтушностью, гемоглобинурией, геморрагическим диатезом, наличием некроза в печени, отсутствием сахара и высоким содержанием белка в моче.

Болезнь сопровождается гибелью практически всех заболевших животных в течение 12-72 часов.

Возбудителем IBV является строгий анаэробный спорообразующий микроорганизм – *Clostridium haemolyticum*. Впервые выделили и описали возбудителя Wanter у Records в 1926 г. В 1974 г. Oakley отнёс *C. haemolyticum* к *Cl. novyi* тип D.

Основным источником инфекции являются больные животные, их трупы, бациллоносители, контаминированные клещи и почва.

В условиях теплого климата почва является основным вторичным фактором передачи возбудителя в разных формах ее проявления (прямое попадание ее в организм, загрязнение кормов, воды и др.). В условиях постоянно высоких температур и влажности почвы, богатой органическими веществами, макро- и микроэлементами, почва является основным резервуаром содержания возбудителя и поддержания инфекции в природе.

В условиях Кубы установлена прямая зависимость заболеваемости животных гемоглобинурией от степени заражения пастбищ сточными водами (Pegon, E., 1980). Однако, как показали наши исследования, иммунизация животных резко снижает роль пастбищ, как вторичных факторов передачи возбудителя. Теряет свое первоначальное значение, как вторичного фактора передачи возбудителя и роль транспорта, который нередко и не всегда подвергается надежному обеззараживанию, хотя важность его не уменьшается.

По нашему мнению клещи являются одновременно и резервуаром и переносчиком инфекции.

Доказана роль бациллоносительства при IBV. При контрольных бактериологических исследованиях печени здоровых животных у 33 % мы выделяли *Cl. haemolyticum* и у 10 % – *Cl. novyi* тип B

Возбудитель гемоглобинурии был выделен у 79 % коров из неблагополучной зоны и у 45 % – из благополучной, а также у 30 % телок, имевших контакт с зараженной *Cl. haemolyticum* местностью.

Мы исследовали все органы коровы, больной IBV и убитой в агональном состоянии. Возбудитель был выделен из всех органов и тканей, включая глазное яблоко, синовиальную жидкость и плаценту. Из мозга 3-х месячного плода был выделен *Cl. haemolyticum* убивающий морских свинок в течение 8-14 часов. Через 3 недели после переболевания IBV коровы, леченной по нашей методике, мы произвели контрольный убой для комиссионного обследования. Мы выделили *Cl. haemolyticum* из всех органов, включая спинной и костный мозг. Однако выделенная 24-часовая бульонная культура *Cl. haemolyticum* оказалась апатогенной для морских свинок. Желтушность органов и тканей не исчезла. Установлены высокие титры антител в сыворотке крови этого животного.

Эти исследования позволяют нам утверждать, что первостепенная роль в распространении IBV принадлежит бациллоносителям.

Для IBV характерен горизонтальный механизм передачи возбудителя. Особенностью механизма передачи инфекции при гемоглобинурии является характер самой болезни, как почвенной инфекции. Независимо от формы инфицирования объектов внешней среды, почва и вода лагун, богатые органическими веществами, в условиях тропического климата, являются средой обитания *Cl. haemolyticum* и нередко служат источником заражения животного. Основные пути передачи возбудителя – алиментарный, непрямо́й контактный (обработки животных, загрязненные помещения), воздушно-пылевой, когда пыль содержит споры или вегетативные формы возбудителя, проникающие в организм животного непосредственно при дыхании или с контаминированными организмами через пыль, воду и корма. Основные ворота инфекции – печень, где происходит накопление массы возбудителя и продукция им токсина.

В целях изучения чувствительности животных к *Cl. haemolyticum* и контагиозности болезни, мы поставили ряд лабораторных и полевых опытов.

Совместное содержание зараженных и интактных мышей, поедание многих трупов павших мышей, содержание на загрязненной выделениями из трупов подстилке в течение 8-ми дней, не привело к возникновению болезни в опытных группах мышей.

В полевых опытах мы заразили 19 коров и нетелей бульонной культурой нескольких штаммов *Cl. haemolyticum*. Установлена высокая устойчивость к возбудителю, как вакцинированных, так и невакцинированных животных. И в то же время, в естественных условиях животные погибают от неизвестной дозы патогена в течение нескольких часов и с летальностью 100 %. Нам известны случаи, когда вновь завезенные животные в благополучные стада погибали от IBV, а среди местного стада случаев заболевания гемоглобинурией не наблюдались. И наоборот, в ряде южных провинций страны возникли новые очаги IBV в связи с завозом животных из западных областей. Выяснено также, что в стадах с высоким уровнем заболевания животных у значительной части животных низкое содержание комплемента и отрицательные реакции связывания комплемента даже у 20-30 % вакцинированных животных.

Установлено, что белые мыши, морские свинки и кролики весьма чувствительны к возбудителю, погибают чаще в течение 18-36 часов (от 8 до 48 час) и являются хорошей моделью для изучения IBV.

Овцы погибают от споровой культуры *Cl. haemolyticum* при введении внутримышечно в дозе 2 мл взвеси, содержащей 10^6 спор или от 2 мл суточной бульонной культуры вирулентного штамма.

Коровы в наших опытах переносили внутримышечные инъекции 48 мл суточной культуры (смеси двух штаммов *Cl. haemolyticum* внутривентрально – 500 мл, перорально – 750 мл, тогда как в опыте других кубинских исследователей (X. Martinez, 1990) корова погибла от внутримышечной инъекции 5,0 мл *Cl. haemolyticum* (рефер. штамм 135).

Внутримышечное введение 5,0 мл 2-х недельной культуры *Cl. haemolyticum* вызывало гибель всех трех лошадей в течение 3-х суток с клиникой, характерной для злокачественного отека. Характерно, что из печени погибших лошадей вирулентный штамм *Cl. haemolyticum* не выделен, что мы связываем с действием токсина возбудителя. На лошадях удалось глубже изучить и процесс специфической интоксикации у вакцинированных животных. При этом следует отметить, что дозы вакцины 15,0 и 20,0 мл уже оказывают отрицательное влияние на организм, угнетая гемопоэз.

К условиям тропического климата из европейских пород более устойчив джерсейский скот и браманская порода местного скота. Помеси занимают промежуточное положение. Установлена самая высокая смертность племенных животных, особенно породы голштин и низкая у помесей голштин-зебу.

Наиболее чувствительны к *Cl. haemolyticum* самки. В провинции Матансас на долю коров и нетелей приходится (в среднем за 10 лет) 97,56 % случаев гибели животных от IBV, а в целом по стране – 95 %.

Нами установлено, что на долю нетелей приходится более 25 % павших животных, а коровы чаще погибают в первые 2-3 лактации. На долю молодняка в возрасте 1-2 года приходится 3 %, телят до 1 года – 1 %. Случаи гибели телят в возрасте до 3 мес. на Кубе весьма редки, но встречаются.

У стельных коров, больных гемоглобинурией встречаются аборт, но редко в связи с коротким периодом течения болезни. Мы наблюдали поражение плода при ИВБВ: пятнистые кровоизлияния на коже, кровоизлияния в головном мозге, дегенерация печени. Имели место аборты у 5 жеребых кобыл, вакцинированных одной из экспериментальных серий вакцины.

Установлено отсутствие различий в течении и патоморфологии ИВБВ у стельных и нестельных животных. Наиболее высокая смертность у высокопродуктивных селекционированных животных. В двух эмпресах провинции Матансас и Гавана, где выращивается племенной скот, гибель животных от ИВБВ составляет 50-60 % от всех потерь КРС в провинциях от этого заболевания.

Установлено, что во влажный период года заболеваемость животных ИВБВ на 20 % выше, чем в сухой период. Это явление объясняется повышением токсичности возбудителя в период прорастания спор в связи с повышением влажности почвы и ее температуры.

Интенсивность развития инфекционного процесса находится в прямой зависимости от уровня бактериемии, продукции токсина *Cl.haemolyticum* и сопротивляемости организма.

Сущность патогенеза при бациллярной гемоглобинурии состоит в следующем: бактериемия и накопление токсина *Cl.haemolyticum* приводит к усиленной интоксикации организма, подавлению фагоцитоза, гемолизу эритроцитов, развитию анемии, желтухи, кислородному голоданию тканей, нарушению кислотно-щелочного равновесия, образованию тромбов, блокаде функции РЭС, нарушению проницаемости капилляров, геморрагическому диатезу, дегенерации органов, развитию некроза в печени. В результате происходит нарушение функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем, подавление продукции адреналина, что в итоге сопровождается асфиксией, шоком и заканчивается гибелью животного.

Клиническое проявление бациллярной гемоглобинурии имеет ряд особенностей. Нами обобщен симптомокомплекс при данном заболевании, который сводится к следующему. При остром течении болезни у животных наблюдается кровяной синдром (гемолиз эритроцитов, снижение их количества в 2-4 раза, образование метгемоглобина, интоксикация организма продуктами усиленного распада форменных элементов, изменение резервной щелочности и вязкости крови и др.).

Сердечно-сосудистый синдром проявляется в виде эндокардита, миокардита, тахикардии, нарушения проницаемости сосудов, геморрагическим диатезом и тромбозом сосудов, учащением работы сердца до 100 и более ударов в минуту и т.д.

Дыхательный синдром выражается учащением дыхания (50-100 движений/мин.) в связи с кислородным голоданием тканей, отеком легкого, накоплением экссудата и транссудата в грудной полости, рефлекторным раздражением дыхательного центра токсическими продуктами и т.п.

Печеночный синдром характеризуется нарушением дезинтоксикающей функции печени, углеводного и белкового обмена веществ, функции пигментообразования, происходит тромбоз портальной вены и других сосудов печени, развитие инфаркта печени с последующим некрозом, степень проявления которого зависит от силы действия токсина *Cl.haemolyticum* и физиологического состояния печени до заболевания животного.

Почечному синдрому присущи дегенерация почечной ткани в зависимости от длительности болезни, нарушение фильтрационной функции почек, рефлекторное раздражение почечной ткани экзо- и эндотоксинами *Cl.haemolyticum* и другими токсическими продуктами, накапливающимися в организме в процессе разрушения тканей и нарушения обмена веществ.

Мочевой и уремический синдром провоцирует воспалительные процессы в мочевом пузыре, нарушение проницаемости капилляров, рефлекторное раздражение из-за болезненности. Наблюдается полиурия, гемоглобинурия и олигурия, интоксикация организма токсическими продуктами, накапливающимися в моче со сложным комплексом вредного воздействия на все системы организма и др.

Отечный синдром проявляется в первую очередь вследствие усиленного притока жидкости к тканям, где накапливаются токсические продукты, как элемент естественной защиты. Способствуют появлению отеков нарушение водно-солевого обмена в результате потери электролитов с жидким калом и мочой, замедлением кровотока, нарушение сердечной деятельности, функции почек и т.п.

При бациллярной гемоглобинурии нарушается функция желудочно-кишечного тракта (атонии, диареи, острый катаральный геморрагический энтерит), а результате ещё более усугубляется эффект вредного воздействия на организм больного животного.

На фоне отмеченных патофизиологических процессов и поражения надпочечников происходит снижение продукции адреналина, а также функции других желез эндокринной системы, нарушается питание головного мозга.

Чаще всего трупы животных, погибших от гемоглобинурии, находят на пастбище или в загоне в позе отдыхающего животного, с головой приклонённой к грудной клетке, что свидетельствует о характере его смерти. Труп окоченевший, иногда вздут. Из ноздрей и влагалища следы кровянистых истечений, иногда пенистого характера. У некоторых животных наблюдаются отёки подчелюстного пространства и ниже, в области груди (наши наблюдения у коров и лошадей). Желтушность конъюнктивы и склеры, помутнение глазного яблока и западание его в орбиту. Переполнение кровью и кровоизлияние в головном мозге.

Подкожная клетчатка резко желтушна. В грудной полости значительное скопление кровянистой жидкости. На плевре и перикарде множественные кровоизлияния. В перикардиальной сумке кровянистая или желтушная коллоидная жидкость. Множественные кровоизлияния по ходу коронарных сосудов, на эндокарде, особенно в области клапанов. Сердечная мышца желтушна или бледна с сероватым оттенком. Лёгкие несколько увеличены в объеме, эмфизематозны, оранжевого цвета или резко анемичны. В трахее и бронхах скопление пенистой кровянистой жидкости. Средостенные лимфатические узлы увеличены, воспалены, геморрагичны.

В брюшной полости скопление кровянистой жидкости. Печень слегка увеличена, резко оранжевого цвета или наполнена кровью. Чаще в центральной доле печени один большой, диаметром до 5 см и более некротический участок, серо-жёлтого цвета. Жёлчный пузырь резко переполнен густой жёлчью тёмно-зелёного цвета. Селезёнка слегка увеличена, наполнена кровью тёмного цвета, пульпа дряблая, по поверхности кровоизлияния. Почки желтушны или переполнены кровью. Под капсулой - точечные кровоизлияния. Границы коркового и мозгового слоя слегка сглажены.

Диагноз на бациллярную гемоглобинурию устанавливают на основании результатов клинических, эпизоотологических, микробиологических, биологических и иммунологических исследований. Постановка диагноза относительно сложная и дорогостоящая. Сложность диагноза состоит в неполноценности получаемой информации при проведении исследования.

Сложность патоморфологической диагностики, прежде всего, создаёт опасность рассеивания инфекции при вскрытии трупов. Выраженная желтушность, геморрагический диатез, поражение печени также могут иметь место при ряде других болезней.

Данные гистологических исследований очагов некроза с наличием характерной микрофлоры, несколько приближают к уточнению диагноза.

Микробиологические исследования дают наиболее важные сведения для постановки диагноза. В то же время они громоздки. Большие затруднения связаны с выделением чистой культуры *Cl. haemolyticum*, с определением ее свойств и т.д. практически редко даётся объективная оценка сопутствующей микрофлоре, находящейся в ассоциации с *Cl. haemolyticum*. За рубежом биохимические исследования *Cl. haemolyticum* включают 3I тест. Для типизации *Cl. haemolyticum* нами предложено проводить исследования чистых культур на определение лецитиназной активности, ферментации мочевины и наличие гемолиза. Мы рекомендуем дополнить эти исследования реакцией на индол по нашей методике, позволяющей повысить достоверность этой важной реакции, которая имеет прямую связь с патогенностью возбудителя.

За рубежом и на Кубе предложен метод прямой иммунофлуоресценции для диагностики ИНВВ. О специфичности данного метода имеются разноречивые мнения.

По сообщению Martinez et al (1983) на Кубе получены хорошие результаты по типизации *Cl. haemolyticum* с помощью иммуноферментного метода. За рубежом (Dowel et Hawkins, 1974; Hanser et Zabransky, 1975) для идентификации *Cl. haemolyticum* использовали метод газовой хроматографии.

Имеются сообщения об использовании на Кубе и в ряде других стран метода ускоренной агглютинации (Macineira et al, 1981) и серонейтрализации (Vawter et Records, 1926; Mc Cain, 1967) при постановке диагноза на ИНВВ.[1]

В целях поиска новых методов диагностики ИНВВ мы изготовили преципитирующую гипериммунную сыворотку против ИНВВ для использования в реакции кольцепреципитации и иммунодиффузии в агаровом геле.

Биологическая проба осуществляется для выделения чистых культур и определения патогенности штамма. Как правило, заражают двух морских свинок. Однако результаты нередко получают отрицательные, вынуждены повторять исследования, что удорожает диагностику и не всегда дает четкие результаты. Мы установили, что собранадакт центрифуга экстракта инфарктного участка печени убивает белых мышей также как и сам экстракт. Однако остается неясным, является ли токсический продукт результатом действия только *Cl. haemolyticum*. В целях удешевления диагностики, мы рекомендуем вместо морских свинок использовать белых мышей и лишь в спорных случаях опыты повторять на морских свинках.

Таким образом, диагноз на бациллярную гемоглобинурию может быть объективным лишь в результате проведения комплексных исследований.

При дифференциальной диагностике ИНВВ в первую очередь необходимо исключить сибирскую язву. Второй задачей врача является исключение гемоспоридиозов, что, прежде всего, обеспечивается исследованием мазков крови больных животных.

В дальнейшем необходимо исключить кормовые интоксикации, сопровождающиеся нередко также внезапной гибелью животных, пастереллез, другие клостридиозы и т.п.

Наибольшую трудность представляет дифференциация ИНВВ от некротического гепатита, вызываемого *Cl. novyi*, тип В и *Cl. sordelli*. При этом необходимо учитывать, что «черная болезнь» чаще встречается у овец, некроз в печени имеет некоторые отличия от такового при ИНВВ, а также идентификация штаммов клостридий, предусмотренная нормативами.

Уровень лечебной работы при ИВВ остаётся низким из-за сверхострого течения болезни или частой внезапной гибели животных. Поэтому 95-100 % больных животных погибают до оказания лечебной помощи.

Нами разработан и запатентован способ лечения животных, больных ИНВВ с терапевтической эффективностью 70 %.

Для специфической профилактики нами разработаны и успешно апробированы в полевых условиях несколько вариантов инактивированных вакцин, изготовленных на основе местных штаммов *C. haemolyticum* и ассоциированных с ней микроорганизмов. Нами испытаны поливалентный токсид, токс-бактерин, бивакцина против бациллярной гемоглобинурии и эмфизематозного карбункула, мультиклостридин против ИВВ и других клостридиозов.

На все препараты получены авторские свидетельства Республики Куба. На предприятии «Кубавет» налажено промышленное производство токс-бактерина с гидроокисью алюминия, применение которого в масштабах страны позволило сократить потери КРС в 13,7 раза и получить экономический эффект более 5 млн. долларов.

Выводы.

1. В связи с расширением импорта крупного рогатого скота и овец, а также сырья животного происхождения, создаются предпосылки заноса возбудителя бациллярной гемоглобинурии на территорию Украины. Способствующим фактором распространения этой инфекции является персистенция возбудителя у клинически здоровых животных.

2. Уровень бациллоносительства и заболевания животных бациллярной гемоглобинурией имеет прямую зависимость от интенсивности фасциолёзной и гемоспоридиозной инвазии.

3. Разработана оптимальная система иммунопрофилактики бациллярной гемоглобинурии, которая включает 2-х кратную вакцинацию животных с интервалом 25-30 дней с последующей однократной ревакцинацией через каждые 5-6 мес. В высокоактивных очагах инфекции ревакцинацию следует проводить через 3-4 мес.

Лаборатория анаэробных инфекций владеет технологией производства биопрепаратов для специфической профилактики ИНВВ

4. Строгое соблюдение ветеринарно-санитарных требований при импорте животных и продуктов их убоя, тщательное наблюдение за животными в период карантинного содержания и после него является важным мероприятием по предупреждению заноса этой опасной инфекции.

Список литературы

1. Бациллярная иктерогемоглобинурия крупного рогатого скота / В.П. Риженко – Автореферат докт. диссертации. Киев. 1992, 47 с.
2. Inmunoprofilaxis contrala icterohemoglobinuria Bacilar Bovina en la provincia de Matanzas.(Primer Reporte en Cuba) / V.P. Rizhenko, J.A. Fraga Castro, J.P. Benitez, R.Galardi, F.X.Bergado, A. Sola, R.Bordabehere, M.Miranda, M.Agullo, R. Leyva - Informe Especial, Cuba, - Matanzas, 1985 – 3 p.
3. Rizhenko, V.P. Primer corte evaluativo sobre la aplicacion de una toxobacterina multiantigenica contra la I.B.B. en focos de la provincia de Matanzas./ V.P.Rizhenko - Informe de grupo A.B. Font-Jovellanos-1985, – 12 p.
4. Resultados del estudio de la efectividad de un toxoide polivalente para la profilaxis de la Icterohemoglobinuria Bacilar Bovina./ V.P. Rizhenko, J.A. Fraga., I.Peres, R.Ortis, R.Galardi, F.Bergado - Resumenes de III Congreso Cubano Veterinario y I Simposio Internacional de Medicina Veterinaria Preventiva y Enfermedades Exoticas.-Cuba – Habana, 1986, – P. 21.

5. Efectividad especifica y economica de la inmunoprofilaxis de la Icteroheмоglobinuria Bacilar Bovina y otras Clostridiosis del bovino en la Republica de Cuba./ V.P.Rizhenko, J.A.Fraga, I.Peres, M.Agullo, O.Carral, S.Tamayo - Resúmenes de III Congreso Cubano Veterinario y I Simposio Internacional de Medicina Veterinaria Preventiva y Enfermedades Exóticas. -Cuba-Habana, 1986, - P.22^a-22b. 6. Rizhenko, V.P. Resultados investigaciones de la Icteroheмоglobinuria Bacilar Bovina en la Republica de Cuba (1983-1986). / V.P.Rizhenko - Informe Científico, Cuba, Habana, 1986. - 44 p. 7. Efectividad especifica de una toxobacteria polivalente contra icteroheмоglobinuria bacilar bovina./ V.P.Rizhenko, I.Peres, J.A.Fraga, R.Leyva, A.Sola - IV Jornada Provincial ASCPA, -Matanzas, 1987. 8. Рыженко, В.П. Математическое моделирование защитных иммунофизиологических реакций организма при бациллярной гемоглобинурии крупного рогатого скота./ В.П. Рыженко, Х. Гутьерес- Тезисы докл. II научной национальной конф. выпускников сов. Вузов-Республика Куба-Матанзас 1989, С. 61-62. 9. Resultados de estudios con la reaccion de neutralizacion en ratones utilizando toxina cruda de Cl.haemolyticum./ V.P.Rizhenko, I.Peres, E.Clavijo, A.Nodarse, D.Feria - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-P.18-19. 10. Estudio del Cl.haemolyticum de inmunidad contra la IBB en la reaccion de inmunodifusion en agargel./ V.P.Rizhenko, I.Peres, R.Hernandes - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-1p. 11. Utilizacion de la reaccion opsonofagocitaria para el estudio de la inmunidad contra la IBB./ V.P.Rizhenko, I.Peres, A.Sola, I.Garsia - Revista Científico-Técnica Veterinaria, -Matanzas, 1989. Vol. 3, P.49-50. 12. Estudio de la inmunidad en animales vacunados contra la IBB, a traves de la inhibicion del crecimiento. / V.P.Rizhenko, I.Peres, R.Hernandez - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-P.9. 13. Estudio de la inmunidad contra la IBB, mediante la reaccion de Haemoaglutinacion-Pasiva(RHAP)/ V.P.Rizhenko, I.Peres, R.Hernandez - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-P.18. 14. La utilizacion de las reacciones de aglutinacion en los estudios sobre la inmunidad en la IBB./ V.P.Rizhenko, I.Peres, R.Hernandez - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-P.19. 15. Aplicacion de la RFC al estudio de la inmunidad en la IBB./ V.P.Rizhenko, I.Peres, R.Hernandez - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-P.21-22. 16. Comportamiento de la dinamica de las inmunoglobulinas sericas en animales inmunizados contra la IBB./ V.P.Rizhenko, I.Perez, S.M.Toriente - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-P.21. 17. El papel de la dosis de la vacuna contra la IBB en los resultados de la inmunidad post-vacunal./ V.P.Rizhenko, I.Perez, R.Bordabehere - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-P.22. 18. Rizhenko V.P. Resultados de la aplicacion de un programa de liquidacion de la IBB en la provincia de Matanzas./ V.P. Rizhenko, I. Perez - X Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. Marzo 24 de 1989.-P.23. 19. La utilizacion de las reacciones de aglutinacion en los estudios sobre inmunidad en la IBB./ V.P.Rizhenko, I.Perez, D.Feria - Revista Científico-Técnica Veterinaria, Matanzas, 1990, Vol.4, P.37-44. 20. Eficacia de la vacuna contra icteroheмоglobinuria Bacilar Bovina elaborada en la provincia de Matanzas utilizando adyuvantes oleosos./ V.P.Rizhenko, J.A.Fraga, I.Perez - Resúmenes de XII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. 31 de julio-4 de agosto de 1990. 21. Resultados de la inmunoprofilaxis de la Hemoglobinuria Bacilar Bovina en la provincia de Matanzas./ V.P.Rizhenko, J.A.Fraga, I.Perez, H.Hernandez - Resúmenes de XII Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias. 31 de julio-4 de agosto de 1990. 22. Rizhenko, V.P. La influencia de la inmunoprofilaxis en el indice de endemismo de la icteroheмоglobinuria Bacilar Bovina./ V.P. Rizhenko, I. Perez - Resúmenes de XI Jornada Científica de Ciencias Veterinarias, 22 de marzo, 1991. Matanzas., - P.11. 23. Rizhenko, V.P. Estudio de las perdidas economicas a causa de la Hemoglobinuria Bacilar del ganado bovino./ V.P. Rizhenko, J.A. Fraga - Resúmenes de XI Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. 22 de marzo 1991, Matanzas.- P.11. 24. Resultados de las investigaciones economicas de la efectividad de la profilaxis-especifica de la Hemoglobinuria Bacilar Bovina./ V.P.Rizhenko, J.A.Fraga, I.Perez - Resúmenes de XI Jornada Científica de Ciencias Veterinarias. 22 de marzo 1991, Matanzas.- P.12-13. 25. Rizhenko, V.P. Sobre los factores que influyen-negativamente en el efecto de la vacunacion contra la Hemoglobinuria Bacilar Bovina. /V.P. Rizhenko, I. Perez - Resúmenes de XI Jornada Científica de Ciencias Veterinarias, 22 de marzo, 1991, - P.14. 26. Acerca del sistema de control de la inmunidad en el rebaño contra la Hemoglobinuria Bacilar Bovina./ V.P. Rizhenko, I.Perez, E.Clavijo - Resúmenes de XI Jornada Científica de Ciencias Veterinarias, 22 de marzo, 1991, - P. 15.

BACILLAR HAEMOGLOBINURIA – DANGEROUS EMERGENT DISEASE

Rizhenko V.P.

The Institute of Veterinary Medicine, Kyiv

The brief characteristics of almost not known in Ukraine dangerous disease of animals are shown in the article. The probability of dissemination with the disease is constantly growing because of importing products and productive animals, especially cattle.

The main control measures for bacillar haemoglobinuria of cattle are stated in the article.

УДК 619:579.842.1:579.842.14

ВИЗНАЧЕННЯ АНТИЛІЗОЦИМНОЇ АКТИВНОСТІ ШТАМІВ САЛЬМОНЕЛ ТА ЕШЕРІХІЙ, ВИДІЛЕНИХ ВІД ТВАРИН, ПТИЦІ, КОРМІВ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ, ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА ОБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ

Скрипник В.Г., Марчук О.О., Яненко В.М., Яненко У.М., Терещенко С.М., Рижено В.П., Мілько Л.С

Інститут ветеринарної медицини НААНУ, м. Київ

Міськевич С.В.,

Національний Університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Сальмонельози і ешерихіози тварин та птиці поряд з лістеріозами, кампілобактеріозами, ієрсиніозами та стафілокок-ними інфекціями продовжують відігравати значну роль в розповсюдженні харчових токсикоінфекцій серед людей [1, 2, 3]. Дані інфекції зберігають тенденцію до зростання та значного поширення в Україні й світі, а саме, в ряді країн СНД та європейських країнах із якими нашу державу пов'язують торгівельно-економічні відносини (Російська Федерація, Білорусь, Польща, Бельгія, Голландія, Франція).

Сучасні інфекції, викликані ешерихіями та сальмонелами, мають схильність до певних особливостей та відмінностей які можна пов'язати зі зміною типів для певного виду тварин сероварів [4], з розповсюдженням рідкісних та екзотичних штамів, зі зміною біологічних особливостей самих збудників.

Ряд досліджень вказує на різноманітність епізоотичних процесів сальмонельозної та ешерихіозної інфекцій: умови, що діють пригнічуюче на механізми передачі збудника, можуть дати поштовх для формування й розвитку нових популяцій мікроорганізмів з перевагами в селективному плані та підвищеною здатністю до виживання і збереження в умовах організму в подальшому [5]. Передумовою персистування мікроорганізмів в макроорганізмі може стати лікування антибактеріальними препаратами та застосування дезінфікуючих засобів у тваринництві [6, 7].

Антилізоцимна активність (АЛА) забезпечує бактеріальним патогенам виживання в макроорганізмі [8], може змінювати своє значення у свіжовиділених культурах та ліофільно висушених [9]; антилізоцимна активність може сприяти бактеріоносійству та