

молочно-товарным комплексам, решением проблемы витаминного и минерального питания. Те хозяйства, которые взяли эти вопросы под строгий контроль, практически ликвидировали бесплодие маточного поголовья и значительно повысили продуктивность его.

Литература:

1. Соколовская И.И., Милованов В.К. Иммунология воспроизведения животных. - М: Колос, 1981.- 263 с.
2. Штешенко В.В. Искусственное осеменение телок на промышленных комплексах // Технология повышения продуктивности с.-х. животных в условиях Сев. Кавказа, 1978.- С. 10-15.
3. Шаламов А.В. Технология воспроизводства стада в промышленном скотоводстве //Животноводство, 1978.- № 4.- С. 55-59.
4. Гордон А. Контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных/Пер. с англ. М.Д. Гильберта. - М:Агропромиздат, 1988.- 415 с.

Резюме

Нарушение воспроизводительной функции у высокопродуктивных коров возникает в результате нарушения белково-витаминно-минерального обмена. Восстановление функции органов размножения возможно только при комплексном решении проблемы, включая заместительную гормонотерапию.

Summary

A.V. Glaz, K.K.Zanevsky, H.A. Kuznetsov

Breaking reproductive function at highly productive cows results from breaking of exchange of albumin, vitamins and minerals. Restoration of function of reproductive organs probably only at the complex decision of a problem, including a replaceable hormonotherapy.

УДК 619:616-084:579.881.35

РОЛЬ ЭПЕРИТРОЗОНОЗА В РАЗВИТИИ ЛАТЕНТНОЙ АНЕМИИ И МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ ВЕДЕНИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

А.В. Сенько

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

Современное сельское хозяйство не возможно без применения интенсивных, промышленных технологий. На сегодня, это может являться основным фактором повышения рентабельности продукции, а значит и ее конкурентноспособности. В тоже время, стремление к максимальному повышению продуктивности, за счет внедрения интенсивных промышленных систем, без достаточного учета физиологических потребностей животных, ведет к метаболической переориентации и снижению иммунной реактивности организма животных, на фоне ко-

торой могут проявляться заболевания ранее не регистрируемые. Одним из таких заболеваний является эритрозооноз.

Известно, что это заболевание вызывают организмы, прежде известные как *Haemobartonella* и *Eperythrozoon* spp. Они являются маленькими, полиморфными бактериями, которые паразитируют на эритроцитах широкого диапазона позвоночных животных. Организмы грамотрицательные, требуют эритроцитов для своего роста и поэтому не были выращены успешно в культуре. Морфологическое дифференцирование *Haemobartonella* и *Eperythrozoon* spp было основано на более частом возникновении кольцевых форм, и организмов, находящихся в плазме для *Eperythrozoon* spp по сравнению с *Haemobartonella* spp. *Eperythrozoon* организмы были найдены при исследовании крови свиней (*E. suis* и *E. parvum*), овец (*E. ovis*), крупного рогатого скота (*E. wenyonii*, *E. tejanodes*, и *E. tumoi*), мышей (*E. coccoides*) и других животных. Другая разновидность – *Haemobartonella* была установлена в пробах крови от кошек (*H. felis*) и является причиной кошачьей инфекционной анемии. Об инфекции *Haemobartonella* также сообщали при исследовании образцов материала от собак (*H. canis*), крыс (*H. muris*), обезьян и человека. Болезни, вызванные *Eperythrozoon* и *Haemobartonella* spp были зарегистрированы в США, Англии, Ирландии, Германии, Бельгии, Африке, Мексике, Бразилии, и многих других странах.

Значительный беспорядок об истинной природе *Haemobartonella* и *Eperythrozoon* spp. сохранялся в течение последних 50 лет. Так, до 1993, порядок *Rickettsiales* содержал 3 семейства: *Rickettsiaceae*, *Bartonellaceae*, и *Anaplasmataceae*. *Haemobartonella* и *Eperythrozoon*, были отнесены к семейству *Anaplasmataceae* в основном по признакам фенотипической характеристики. *Bartonellaceae* - паразиты человеческих эритроцитов и имеют морфологические особенности и характеристики роста бактерий, тогда как *Haemobartonella* и *Eperythrozoon* spp не были выращены *in vitro*, и их ультраструктурные особенности не типичны для бактерий. Предложенная передача *Haemobartonella* и *Eperythrozoon* spp членистоногими была также совместима с их классификацией в семействе *Rickettsiaceae*. Однако у многих исследователей было предположение, что *Eperythrozoon* и *Haemobartonella* spp не являются риккетсиями, а скорее были более близко связаны с классом *Mollicutes*. Это предположение базировалось на отсутствии у них внутриклеточного развития, небольшого размера, отсутствии клеточной оболочки, наличии резистентности к пенициллину и его аналогам, и чувствительности к тетрациклину.

Недавно, данные предположения были подтверждены результатами филогенетического анализа с использованием ПЦР. В результате в

2002 году была изменена таксономическая классификация, где возбудителей эперитрозооза отнесли к роду *Mycoplasma*.

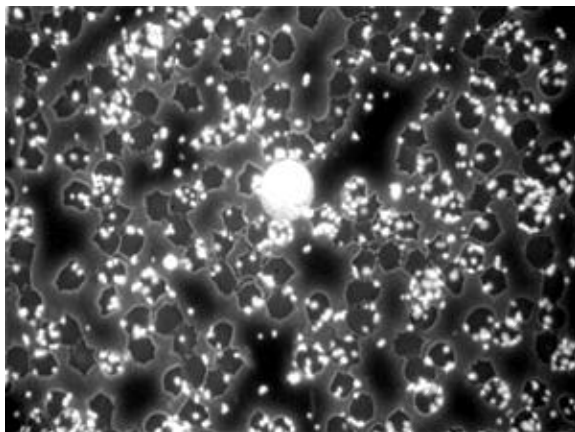
На сегодня общеизвестна роль микоплазм в развитии патологических состояний у животных. В тоже время, изучения данного аспекта проблемы с учетом наличия микоплазм, обладающих тропизмом к эритроцитам, в последнее время у нас в Республике Беларусь не проводилось.

Нами с целью установления влияния гемотропных микоплазм на развитие латентной анемии и метаболических нарушений проведены исследования крови свиней и крупного рогатого скота. Пробы получали от различных технологических групп. Всего было происследовано 1326 проб крови.

Анализируя результаты гематологического анализа крови следует отметить снижение количества эритроцитов у 24 % животных. Одновременно с этим отмечали выраженный лейкоцитоз у 85 % животных. Данные изменения характеризуют антигенную стимуляцию организма. Значительная вариабельность количества тромбоцитов в крови не позволила использовать данный тест для выявления нарушений со стороны гематологического статуса животных. У многих животных выявлена гипохромия. Так, содержание гемоглобина, было снижено у 22 % животных. Общее количество клеток крови было снижено у 85 % животных. Также одним из характерных показателей анизацитоз эритроцитов. На данное нарушение указывал показатель распределения эритроцитов по размеру (RDW). Остальные гематологические показатели не претерпевали значительных изменений.

При гематологическом анализе, одновременно с количественными гематологическими показателями, проводили контроль морфологических изменений клеток крови. С этой целью исследовали мазки крови, окрашенные двухмоментным способом по Паппенгейму. Выявленных в мазках возбудителей эперитрозооза дифференцировали от красителя и других возбудителей с использованием люминесцентной, поляризационно-интерференционной и электронной микроскопии.

Результатами микроскопического исследования установлено наличие эперитрозооза в 68 % образцов крови с признаками латентной анемии. Так у животных были выявлены возбудители эперитрозооза, находящиеся на поверхности эритроцитов и свободно в плазме с поражением клеток крови от 5 до 100 % (см. рис.).



Микрофотография люминесцентной микроскопии мазка крови подсвинка со 100 % поражением эритроцитов, возбудителем эперитрозоноза.

Одновременно с этим в организме развивались воспалительные и аутоиммунные процессы, проявляющиеся изменениями в лейкограмме и эритрофагоцитозом. У молодняка, также установлены процессы декомпенсации эритропоэза – повышение ретикулоцитов, макроцитоз, микроцитоз, гипохромия эритроцитов, наличие в них телец Жоллли и ядер.

Результатами биохимического исследования крови выше указанных групп животных установлено развитие гипопроотеинемии у 65 % происследованных животных. Меньшее количество белка в сыворотке крови отмечали у молодняка. Кроме количественных изменений белкового обмена, выявлены изменения качественного состава белка. Так у 51 % животных снижено содержание альбуминов в крови. В результате чего у животных отмечено нарушение альбуминно-глобулинового соотношения белковых фракций.

Выявлены изменения и со стороны минерального обмена. Концентрация кальция у 62,5 % животных была снижена. Одновременно выявлено повышение содержание фосфора в крови в 1,5-2,5 раза. Данные нарушения приводили к изменению кальций-фосфорного соотношения у большинства животных. Обращают на себя внимание показатели обмена микроэлементов. На фоне дефицита кальция выявлено нормальное или повышенное содержание меди. В тоже время концентрация сывороточного железа зависела от длительности течения заболевания. Так у животных с продолжительным течением заболевания отмечали снижение концентрации железа. А в случае наличия депони-

рованного железа, его концентрация не изменялась и даже в некоторых случаях увеличивалась. Эти изменения могут быть связаны с гемолизом эритроцитов.

У животных с признаками анемии выявлены также нарушения пигментного обмена. Так, концентрация общего билирубина была повышена в таких пробах на 24-50 %. Данные нарушения указывают на повышенное образование в организме билирубина из гемоглобина, высвобождаемого при гемолизе эритроцитов. В свою очередь, накопление билирубина может оказывать токсическое действие на организм и на печень, что приводит к еще большему увеличению концентрации последнего.

Изучение обмена жирорастворимых витаминов, не выявило значительных изменений. Только, в некоторых случаях, установлено снижение содержания токоферола в крови. Повышение активности аспаратаминотрансферазы в 1,5 – 2,5 раза отмечено у 47 % животных. При этом не выявлено значительного повышения активности аланинаминотрансферазы. Известно, что аспартат- и аланинаминотрансферазы содержатся в печени и ее поражение приводит к их одновременному повышению. В данном случае, таких изменений не установлено. Аспартатаминотрансфераза содержится также в эритроцитах, что может объяснить ее повышение, без одновременного повышение активности аланинаминотрансферазы. Полученные данные согласуются с результатами гематологического анализа крови и указывают на латентное течение анемии, вызванной эперитрозоонозом.

Таким образом, под воздействием возбудителей эперитрозооноза в организме животных развивается латентная анемия. Степень проявления которой, зависит от физиологического состояния животного. У 68 % животных с признаками анемии на поверхности эритроцитов и в плазме выявляются возбудители эперитрозооноза. Течение эперитрозооноза сопровождается значительными метаболическими нарушениями со стороны белкового, минерального витаминного и пигментного обмена веществ, что в конечном счете может негативно отражаться на продуктивности животных.

Резюме

Ключевые слова: Анемия, эперитрозооноз, гемоплазмоз, микоплазмоз, свиньи, поросята, телята, коровы, болезни обмена веществ, лабораторный анализ крови, гематологические показатели, биохимические показатели, промышленное выращивание.

Проведены комплексные исследования 1326 образцов крови свиной и крупного рогатого скота. На основании их выявлена латентная анемия, возникающая в результате воздействия на эритроциты возбу-

дителей эперитрозоноза. Последние выявлены в 67 % образцов крови с признаками анемии. Установлено, что гемолиз в организме сопровождается нарушениями в белковом, минеральном и пигментном обменах веществ, что может оказывать негативное влияние на продуктивность животных.

Summary

A. V. Senko

Keywords: Anemia, eperythroozoon, hemaplasmas, mycoplasmos, pigs, calfs, cows, diseases of a metabolism, laboratory analysis of a blood, hematological parameters, biochemical parameters, animal industries.

Are carried out complex researches of 1326 samples of a blood of pigs and the cattle. On the basis of them the latent anemia resulting influence on erythrocytes of originators eperythroozoon is revealed. The last are revealed in 67 % of samples of a blood with attributes of an anemia. It is established, that the hemolysis in an organism is accompanied by infringements in an protein, mineral and pigmental metabolism that can render negative influence on productivity of animals.

УДК 633.88

БАКТЭРЫЦЫДНАЕ ДЗЕЯННЕ МЛЭЧНАГА СОКУ ЧЫСТАЦЕЛА НА КУЛЬТУРЫ МКРААРГАНІЗМАЎ

Таранда М.І., Дуброўскі В.В., Пазняк С.Б., Длубакоўскі В.І.

УА “Гродзенскі дзяржаўны аграрны ўніверсітэт”, г.Гродна,
Рэспубліка Беларусь

Чыстацел вялікі *Chelidonium majus* (латынізаваная грэчаская назва расліны “chelidonium” паходзіць ад “chelidon” – ластаўка і латынскага major – вялікі). З’яўленне кветак на гэтай расліне супадае па часе з прылётам ластавак, а заканчваецца цвіценне адразу пасля іх адлёту і таму яе ў народзе яшчэ называюць ластаўкіна трава, а таксама бародаўнік ці бародавачнік, так як млечным сокам яе выводзяць бародаўкі. З-за аранжавага соку, які утрымліваюць усе часткі расліны чыстацел яшчэ называць жоўтамалочнікам, або малачаем жоўтым. Часам называюць падтыннікам за яго прыхільнасць расці каля платоў [1,2,4].

Яшчэ Авіцэнна адносіў чыстацел да раслін, здольных “моцна ачышчаць”. У адной з тагачасных кніг “Одо из Мена” напісана [3] :

“Сок чистотела в цвету вместе с медом на воздухе варят.

Варят на легком огне, пока пены не выпустит всей он

И густотою своей наподобие меда не станет;