

ности, иммунной реактивности и биохимические показатели сыворотки крови, что свидетельствует о повышении обменных и синтетических процессов в организме телят опытных групп.

Литература:

1. Борознов С.Л. Способы профилактики диарейных болезней телят с применением бактрила, витамина Е и натрия селенита // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины: Матер. науч.-практ. конф. – Витебск, 1998. – Том: 34. – С. 27 – 28.
2. Костына М.А. Иммунологическая реактивность у новорожденных телят // Ветеринария. – 1984. - № 8. – С. 33 – 35.
3. Овод А.С. Направленное формирование бактериоценоза кишечника // Ветеринария.- 2003.- № 2.- С.23-26.
4. Система получения и сохранения новорожденных телят до 20-дневного возраста. Рекомендации / Под ред. Г.А. Зайцевой. – М.: ВО «Агропроиздат», 1988. – 21 с.
5. Salminen S., Isolauri E., Onnela T. Gut flora in normal and disordered states. Chemotherapy. 1995, 41 (1): 5 – 15.

Резюме

Результаты исследований показали, что пробиотические препараты положительно влияют на состояние естественной резистентности, иммунной реактивности организма телят и биохимические показатели сыворотки крови.

Ключевые слова: пробиотики, белок, кровь, телята, желудочно-кишечный тракт.

Summary

Results of researches have shown, that probiotic preparations positively influence the condition of natural resistency, immune reactance of an organism calves and biochemical parameters of whey of blood.

Key words: probiotics, fiber, blood, calves, gastrointestinal tract.

УДК 619.618

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБМЕНА БЕЛКА И КАЧЕСТВЕННОГО СОСТОЯНИЯ ФИБРИНА КОРОВ И ПЕРВОТЕЛОК В РАЗНЫЕ МЕСЯЦЫ СТЕЛЬНОСТИ

¹Глаз П.А., ¹Белявский В.Н., ²Палэч Б., ²Надольна А., ²Пекарски Г.

1УО «Гродненский государственный аграрный университет», Беларусь;
2Институт химии Университета г. Лодзь, Польша

Недостаточное содержание в кормах всего набора питательных веществ сопровождается нарушением процессов обмена веществ в организме и в первую очередь приводит к снижению биосинтеза нуклеиновых кислот, которые определяют важнейшую биологическую функцию – синтез белков, а это – гормоны, витамины, альбумины, глобулины. Приглу-

боких нарушениях белкового обмена наступает срыв адаптационных способностей и возможностей организма, что приводит к клиническому проявлению незаразных болезней [1]. Поэтому контроль за уровнем общего белка и белковых фракций в сыворотке крови позволит своевременно устранять его нарушения и тем самым предупреждать многие патологии плодношения и болезни послеродового периода у коров и тёлочек, получить здоровый, жизнеспособный приплод [2,3].

Цель исследования состояла в изучении не только количественных, но и качественных изменений состояния белков крови первотёлок и коров в разные сроки стельности.

Материалы и методы.

Кровь для изучения белкового состава и изменения теплоемкости фибрина в разные месяцы стельности брали из яремной вены у 14 коров и 14 первотёлок ЗАО «Гудевичи» Мостовского района Гродненской области. Первотёлочки и коровы были распределены на группы – 1-я группа – 1 - 3 месяцев стельности, 2-я группа – 4 - 6 месяцев, 3-я группа – 7 - 9 месяцев стельности. В качестве контроля были взяты не стельные животные. Для получения фибрина 9 мл крови отбирали в пробирки с добавлением 1 мл 3,8% раствора лимоннокислого натрия. Затем добавляли 0,4 мл 5%-ного раствора CaCl_2 , перемешивали и получали сгусток фибрина. Теплоемкость фибрина определяли при помощи дифференциального сканирующего калориметра «Mikro DSC III» (SETARAM, Франция). Белок помещали в кювету прибора объемом 1 см³ с равномерным повышением температуры, которое достигалось движением в замкнутом цикле термостатирующей жидкости ($\text{C}_1\text{H}_2\text{N}_4$), а отвод тепла – водой. Нагрев белка производился со скоростью 0,7 0С в минуту с 19 0С до 110 0С. Момент денатурации белка, т.е. изменение его теплоемкости, регистрировался в виде пика. Измерение проводили относительно пустой кюветы.

Содержание общего белка и белковые фракции определяли по общепринятым методикам [4].

Биометрическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакета программ «Prizma».

Результаты и их обсуждение.

Выявлено, что во время беременности в крови изменяется количество общего белка и его фракции (Табл. 1).

Увеличение или снижение уровня белка в крови беременных животных следует рассматривать как важнейшую адаптационно-трофическую функцию материнского организма, направленную на обеспечение потребностей развивающегося плода, депонирование этого соединения в тканях и на обеспечение роста и развития молочной железы.

Как видно из таблицы, с увеличением срока беременности в крови как тёлочек, так и коров уменьшается количество общего белка и глобулинов. Снижение уровня белка является важнейшим фактором подготовки

организма животного к родам. Оно наблюдается не только у крупного рогатого скота, но и у овец и свиней. В это же время возрастает уровень альбуминов, причем у телок во второй группе он немного меньше по сравнению с первой и третьей, а у коров в третьей группе снижается почти до уровня контроля. Все показатели в крови коров выше, чем у первотелок. В то же время колебания уровня общего белка и глобулинов у коров меньше, чем у телок. Из этого можно сделать вывод, что организм взрослых животных более адаптирован к протеканию беременности и его реакция на рост плода не столь резкая, как у молодых животных.

Таблица 1

Динамика изменения белков в крови первотелок и коров во время стельности.

Период стельности	Общий белок г/л		Альбумины г/л		Глобулины г/л	
	Первотелки	Коровы	Первотелки	Коровы	Первотелки	Коровы
Контроль	59,9+2,4	79,9+2,8	8,9+0,8	23,5+1,4	51,1+2,4	56,5+1,3
3 мес.	55,8+3,3	77,5+3,1	10,1+0,2	25,9+1,1	45,7+3,4	53,2+2,6
6 мес.	53,1+1,2*	76,2+0,8	9,4+0,2	27,1+0,9*	43,6+1,1*	49,2+1,3
9 мес.	47,1+3,1*	76,1+0,9	10,1+0,3*	23,9+2,1	37,1+3,3*	50,7+4,6

Примечание: показатели достоверны ($p \leq 0,05$) относительно соответствующего контроля.

Фибрин относится к глобулиновой фракции и является многомономерным белком с молекулярной массой 340 kDa. Он состоит из трех пар неидентичных полипептидных цепей $\text{A}\alpha$ $\text{B}\beta$ и γ , образующих две идентичные субъединицы. Как субъединицы, так и цепи связываются вместе дисульфидными мостиками и формируют симметричную тринодулярную структуру. Фибрин является неревверсивным белком и при охлаждении не восстанавливает свою структуру, т.к. при повторном нагревании белка изменения теплоемкости не было обнаружено. Наличие двух пиков при плавлении объясняется различной теплоемкостью структурных единиц белка. Исследования в температурных рамках 80-100 °C для фибрина первотелок не проводились.

Динамика устойчивости фибрина к высоким температурам представлена в таблице 2.

Как видно из данных таблицы, теплоемкость фрагмента 1 (Ф1) фибрина нестельных животных (коров и первотелок) находится примерно на одном уровне – 67-67,5 °C, что свидетельствует примерно об одинаковом структурном состоянии этого белка как у молодых, так и у зрелых животных. Однако с развитием стельности теплоустойчивость Ф1 у коров падает, несколько повышается к середине беременности и к концу снова снижается, тогда как у телок Ф1 более устойчив к температурному воздействию.

вию в 3 и 6 месяцев беременности, чем в последние 2 месяца плодношения. К середине беременности так же, как и у коров, температурная устойчивость Ф1 телок повышается. Мы склонны считать, что такая разница в устойчивости белка к термоденатурации у коров и телок может быть объяснена реакцией адаптации первотелок к беременности, когда функции организма изменяются «с запасом». К концу беременности организм адаптируется, и теплоемкость белка приближается к контрольной.

Таблица. 2

Динамика изменения теплоёмкости фибрина у первотелок и коров с различным сроком стельности

Период стельности	t °С, первый пик		t °С, второй пик
	Первотелки	Коровы	Коровы
Контроль	67,4+3,4	67,4+2,8	96,1+2,8
3 мес.	69,3+5,3*	64,3+3,1*	92,8+1,2*
6 мес.	69,8+1,4*	66,6+6,8	93,1+2,2*
9 мес.	67,5+3,1	65,7+4,9	94,9+3,3

Примечание: показатели достоверны ($p \leq 0,05$) относительно соответствующего контроля

Вторая структурная единица белка (Ф2), меньше по объему, чем первая, это видно по величине пика. Площадь пика и его длина зависят от массы денатурирующего фрагмента. В то же время динамика изменения теплоемкости Ф2 противоположна Ф1. Наибольшая теплоустойчивость наблюдается в контрольной группе. С развитием беременности теплоемкость Ф2 повышается.

Заключение. Во время беременности в крови, как первотелок, так и коров, наблюдаются изменения концентрации общего белка, альбуминов и глобулинов. Уровень общего белка и глобулинов к концу плодношения уменьшается, а альбуминов - возрастает. Теплоустойчивость двух различных фрагментов фибрина (Ф1 и Ф2) изменяется закономерно, но не одинаково у телок и коров. Достоверные изменения пиков денатурации белка наблюдались в период 3 – 6 месяцев беременности.

Литература:

1. Талер Б.Г., Бауков В.В. Обеспечить высокую продуктивность и сохранность животных // Ветеринария. – 2001. - № 12. – С. 6 – 9.
2. Субботин В.В., Сидоров М.А. Основные элементы профилактики желудочно-кишечной патологии новорожденных животных // Ветеринария. – 2004. - № 1. – С. 3 – 6.
3. Бочкарёв В.Н., Федотова Н.А., Баскакова И.Н. Проблемы послеродовых осложнений у коров в хозяйствах костромской области. Материалы международной научно-практической конференции по акушерству, гинекологии и биотехнологии репродукции животных посвященной 100-летию проф. И.А. Бочарова. Санкт-Петербург, 2001.–С.27–30.
4. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочное издание / И.П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов и др. – М., 1985. - 287 с.

Резюме

Во время беременности в крови, как первотелок, так и коров, наблюдаются изменения концентрации общего белка, альбуминов и глобулинов. Уровень общего белка и глобулинов к концу плодonoшения уменьшается, а альбуминов - возрастает. Теплоустойчивость двух различных фрагментов фибрина изменяется закономерно, но не одинаково у телок и коров. Достоверные изменения пиков денатурации белка наблюдались в период 3 – 6 месяцев беременности.

Ключевые слова: общий белок, альбумины, глобулины, фибрин, беременность, первотёлки, коровы, термоденатурация

Summary

Dynamics of parameters of an exchange of fiber and qualitative condition of fibrin of cows in different months of pregnancy.

Glaz P.A., Beljavsij V.N., Palecz B., Nadolna A., Piekarski H.

During pregnancy in blood of cows, changes of concentration of protein, albumins and globulins are observed. By the end of pregnancy the level of protein and globulins decreases, but albumins grow. Warmth resistance of two various fragments of fibrin changes regularly, but there is difference between cows of young and old ages. Authentic changes of peaks of protein denaturing were observed from the third till the sixth month of pregnancy.

Key words: protein, albumins, globulins, fibrin, pregnancy, cows, denaturing.

УДК 636.5.033: 611.7

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЫШЦ УТОК НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ «АМИНОБАКТЕРИНА»

Харитоник Д.Н.

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

Повышение продуктивности и рентабельности производства мяса уток в значительной степени обусловлено использованием полнорационных комбикормов. Однако дальнейшее увеличение их производства и улучшение качества зависит от наличия белковых кормов. Одним из путей решения белковой проблемы является применение продуктов микробиологического синтеза, которые характеризуются высоким содержанием биологически полноценного белка с широким набором аминокислот, витаминов группы В, макро – и микроэлементов.

Для образования и обновления белков в организме птица должна получать значительное количество аминокислот в доступной для использования форме. Поступающие с кормом аминокислоты служат исходным материалом для образования белка и увеличением роста мускулатуры.