

Рисунок 2 – Динамика показателя силы влияния основных свойств корковых процессов на содержание общего белка в сыворотке крови у свиней, η^2_x , $n=8$.

Следует отметить, что показатели влияния силы и уравновешенности корковых процессов на содержание общего белка в сыворотке крови свиней изменялись в меньшей степени, чем аналогичный показатель подвижности нервных процессов, который особенно возрос после ревакцинации. Это свидетельствует о возрастании роли подвижности возбуждения и торможения в коре большого мозга в то время, когда организм уже знаком с биологическим раздражителем.

Заключение. Самым высоким уровнем общего белка сыворотки крови как в интактном состоянии, так и при действии биологических раздражителей обладают свиньи сильного уравновешенного подвижного типа, что свидетельствует о высоких адаптационных возможностях их организма. Результаты корреляционного и дисперсионного анализа полученных данных свидетельствуют о том, что наибольшее влияние на показатели уровня белка оказывает сила процессов возбуждения и торможения в коре большого мозга. Подвижность корковых процессов принимает участие в регуляции иммунных реакций и обмена белка в организме с частично сформированным иммунитетом.

Литература. 1. Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности (поведения) животных (1923): Изд. 10-е / И. П. Павлов. – М.: Наука, 1973. – 661 с. 2. Гармаш Т. П. Творчий внесок академіка О.В.Квасницького у розвиток фізіології тварин в Україні: автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.04.01 / Т. П. Гармаш; УААН, Інститут свинарства ім. О. В. Квасницького. – Полтава, 2006. – 20 с. 3. Квасницький А. В. Примененіе ученія И.П. Павлова в животноводствѣ / А. В. Квасницький, В. А. Конюхова. – К.: Изд-во АН УССР, 1954. – 184 с. 4. Шубенко А. И. Условные рефлексы, поведение и типологические особенности высшей нервной деятельности у свиней / А. И. Шубенко. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.13. – Львов, ЛЗВИ, 1984. – 18 с. 5. Трокоз В. А. Влияние массажа молочной железы на многоплодие, молочность и условнорефлекторную деятельность у свиноматок / В. А. Трокоз // Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук: 03.00.13. – Львовский зоовет. ин-т. – Львов, 1989. – 16 с. 6. Величко С. В. Влияние стресс-факторов на иммунобиологическую реактивность свиней различных типов высшей нервной деятельности / С. В. Величко. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.13. – Львовский зоовет. ин-т. – Львов, 1990. – 16 с. 7. Методика визначення типів вищої нервової діяльності свиней у виробничих умовах / В. І. Карповський, В. О. Трокоз, Д. І. Криворучко та ін. // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – Львів, 2012. – Том 13, №1–2. 8. Замазій А. А. Удосконалення методики визначення типів вищої нервової діяльності у свиней / А. А. Замазій, М. Д. Камбур, А. В. Піхтір'ова // ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії: Серія Ветеринарна медицина. – Полтава, 2013. – № 1. – С. 91–93.

Статья передана в печать 13.06.2013

УДК 611.451:636.5

МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ НАДПОЧЕЧНИКОВ У ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Федотов Д.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В работе описано строение и особенности возрастной морфологической перестройки надпочечников у самцов японских перепелов, выращиваемых на промышленной основе в условиях птицефабрики. Установлено, что наибольшим изменениям надпочечник перепелов подвергается к 45-

суточному возрасту – периоду физиологической или истинной зрелости. В этот период надпочечник имеет морфологически завершенное дефинитивное строение.

In the thesis describes the structure and features of the age of the morphological reconstruction adrenal glands in male Japanese quail grown on an industrial scale in a poultry farm. Found that the greatest changes in the adrenal gland of quail exposed to a 45-day age – a period of a true physiological maturity. During this period, the adrenal gland is morphologically completed definitive structure.

Введение. В последние годы в республике все больше уделяется внимание развитию птицеводства, поэтому постановлением Совета Министров Республики Беларусь (28 сентября 2010 г. № 1395) утверждена Программа развития птицеводства в Республике Беларусь в 2011–2015 годах. Цель настоящей программы – обеспечение стабильного снабжения населения республики высококачественной птицеводческой продукцией, позволяющего полностью удовлетворить потребности в яйце и мясе птицы, а также реализовывать данную продукцию на экспорт. Поэтому птицеводство нашей страны предусматривает дальнейшее увеличение ассортимента продукции, что обуславливает интерес к перепеловодству. Перепел является самым мелким и скороспелым представителем одомашненных куриных, а его яичная и мясная продукция обладает отменными диетическими качествами, отличается гипоаллергенностью, экологической безопасностью и пользуется возрастающим спросом потребителей.

Интерреналовая и хромаффинная ткани в надпочечнике птиц весьма разнообразны по топографии, морфологии и количеству. Современная литература содержит существенные пробелы в вопросе гистологии надпочечников птиц, в том числе и перепелов. Цель наших исследований – определить видовые особенности микроскопического строения надпочечника японского перепела и выявить морфометрические изменения клеточного состава железы в возрастном аспекте.

Материал и методы исследований. Работа выполнялась на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Материал для исследования отбирался от самцов японских перепелов, выращиваемых на промышленной основе в условиях ОАО «Птицефабрика Городок». Для изучения возрастных перестроек были подобраны физиологически обоснованные возрастные группы (по 3 особи в каждой): 35-суточные – период половой зрелости (птица прошла линьку, способна к различному кормлению), 45-суточные – период физиологической или истинной зрелости, 55-суточные – продуктивный период (завершающий этап выращивания).

Для морфологических исследований во все изучаемые возрастные периоды от птиц отбирали надпочечники и фиксировали в смеси Ружа, а также в смеси бихромата калия – формалина, приготовленной по Копш-Рего: 80 мл 3% раствора бихромата калия и 20 мл 10% нейтрального раствора формалина. Затем морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятым методикам. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3 – 5 – 7 мкм на санном МС-2 микротоме, с последующей окраской гематоксилин-эозином. На светооптическом уровне каждая цитологическая структура описывалась набором морфологических признаков, отражающих видоспецифические и возрастные функциональные особенности исследуемой железы. При выборе гистологических методов и описании срезов птиц руководствовались рекомендациями Hohn E.O., Westwood L.A. При описании желез перепелов использовали классификацию клеточного состава надпочечника птиц по Hassan A., Guzsai E., несколько модифицированную нами.

Абсолютные измерения структурных компонентов железы осуществляли при помощи светового микроскопа «Olympus» модели BX-41 с цифровой фотокамерой «Altra₂₀» и спектрометра HR 800 с использованием программы «Cell^A» и проводили фотографирование цветных изображений (разрешением 1400 на 900 пикселей). На препаратах определяли удельный объем (%) интерреналовой и хромаффинной ткани надпочечника по точечной счетной сетке, при помощи компьютерной программы «NETS» для произведения морфометрии сеткой Автандилова.

Все цифровые данные, полученные при проведении экспериментальных исследований, были обработаны с помощью компьютерного программного профессионального статистического пакета «IBM SPSS Statistics 21», критерий Стьюдента, на достоверность различий сравниваемые показатели оценивали по трем порогам вероятности: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ и *** $p < 0,001$.

Результаты исследований. Надпочечник японского перепела у птенцов является дольчатым органом. Состоит из двух-трех долей, тесно соединенных между собой рыхлой соединительной тканью. С возрастом эти прослойки исчезают, и железа становится единым органом. Однако нередко у 55-суточных особей за капсулой органа имеется доля, которую можно считать дополнительным надпочечником, которой имеет дефинитивное строение, как и основной орган.

У птенцов орган обильно кровоснабжается, между клеточными тяжами широкие синусоидные капилляры, которые с возрастом становятся уже и менее кровенаполнены.

У японского перепела нами определены следующие экспозиции зональности: интерреналоциты субкапсулярной зоны и внутренней зоны. Цитоплазма клеток субкапсулярной зоны гематоксилин-эозином окрашивается светлее, чем интерреналоциты внутренней зоны адrenalовой железы. Последние клетки имеют цитоплазму, бедную липидными вакуолями. Интерреналоциты субкапсулярной зоны надпочечника перепела содержат ядра разнообразной формы, иногда смещенные к периферии из-за наличия липидных капель. Клетки внутренней зоны имеют шаровидные ядра, локализованные в центре клетки или к базальной ее части, с двумя крупными эксцентричными ядрышками и мелкими глыбками хроматина.

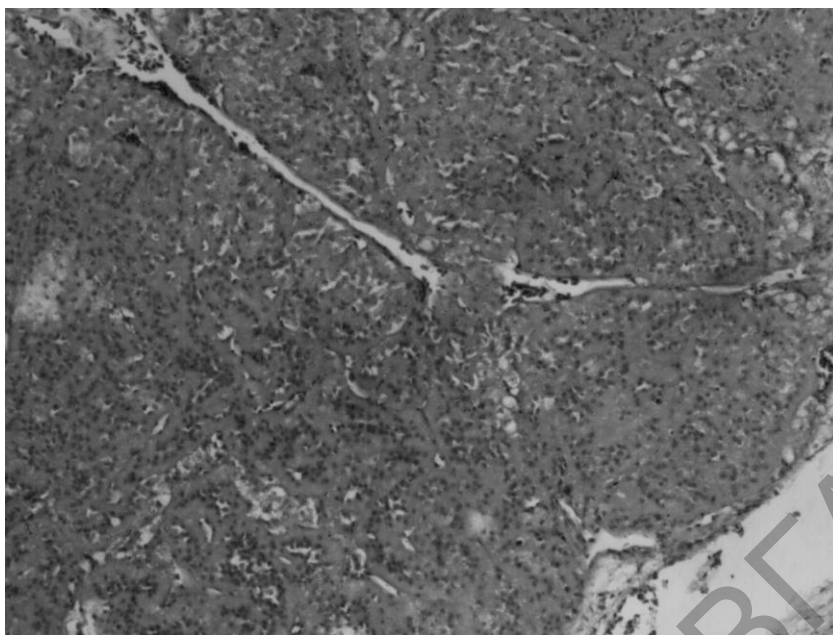
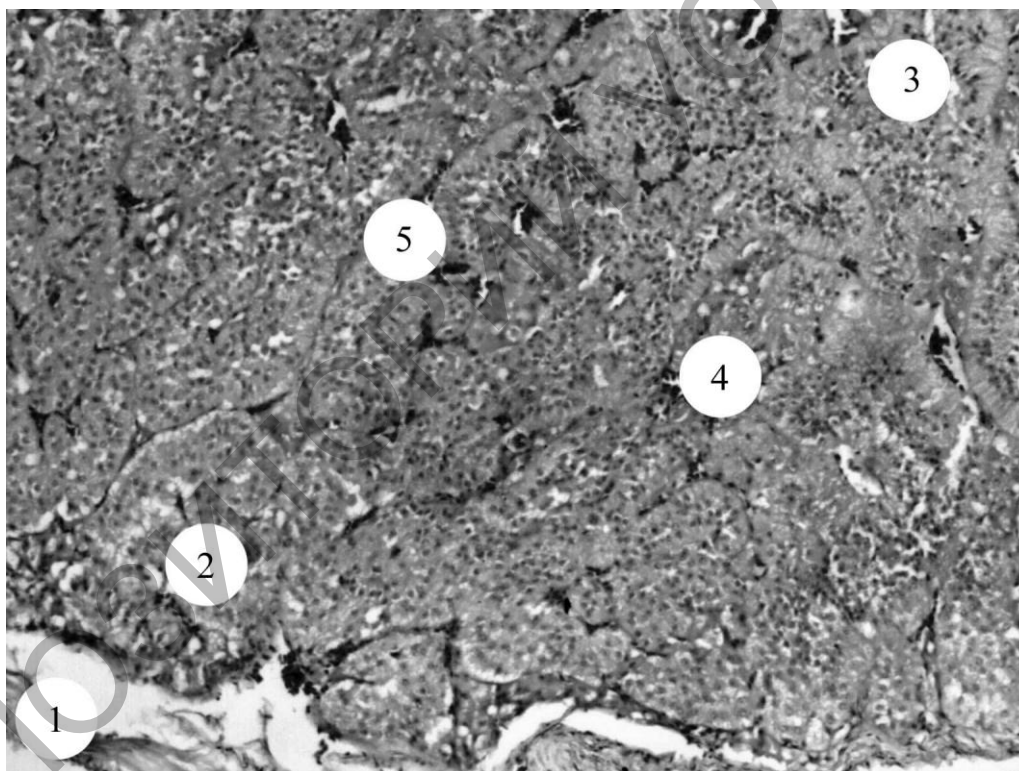


Рисунок 1 – Дольчатое строение надпочечника 35-суточного японского перепела (окраска гематоксилин-эозином, x100)



1 – капсула, 2 – интерреналоциты субкапсулярной зоны, 3 – внутренней зоны,
4 – островки хромаффиноцитов, 5 – синусоидные капилляры

Рисунок 2 – Преобладание интерреналовой ткани над хромаффинной тканью в надпочечнике 55-суточного самца японского перепела (окраска гематоксилин-эозином, x400)

Для интерреналовой железы перепела характерны три типа клеток. Субкапсулярная зона представлена преимущественно клетками I типа – столбчатыми интерреналоцитами с округлыми ядрами, пенистой цитоплазмой, богатой липидными включениями. Внутренняя зона состоит преимущественно из двух типов клеток. Интерреналоциты II типа представлены крупными столбчатыми клетками с умеренно плотной цитоплазмой, содержащей большое количество липидных капель. Клетки III типа располагаются на границе субкапсулярной и внутренней зоны, но в большинстве случаев они принадлежат второй зоне. Они кубической формы, со светлой цитоплазмой (в сравнении с предыдущими клетками). В этих клетках полиморфные ядра.

Хромаффиноциты полигональной формы, формируют медуллярные островки по 4 – 6 клеток, которые располагаются преимущественно в центре железы или на ее периферии, но в отличие от других видов птиц под капсулой органа их не обнаружено. У 55-суточных особей медуллярные островки

немногочисленны и состоят преимущественно из полиэдрических клеток. Хромаффиноциты содержат круглые ядра или неправильно овальные, которые имеют ядрышко и очень мало хроматина. Хромаффинные клетки представлены адреналино- и норадреналиноцитами. Отличительный признак для адреналиноцитов – ядра локализованы в центре, а хроматин в ядре представлен пылевидной зернистостью. Как ядра, так и границы хромаффинных клеток окрашиваются слабее, чем интерреналовые клетки.

Таблица 1 – Морфометрические параметры клеточного состава надпочечника японского перепела

Показатели		Возраст, сут.		
		35	45	55
Толщина капсулы, мкм		25,64±3,59	30,43±3,48	81,91±5,19**
Интерреналоциты I типа, мкм	высота клеток	9,07±0,16	12,84±0,65*	11,06±0,45
	диаметр ядра	4,30±0,54	6,74±0,38*	6,17±0,90
Интерреналоциты II типа, мкм	высота клеток	8,54±0,36	9,21±0,31	9,20±0,20
	диаметр ядра	3,84±0,53	4,23±0,81	4,49±0,59
Интерреналоциты III типа, мкм	высота клеток	6,58±0,58	7,26±0,18	7,82±0,24
	диаметр ядра	2,43±0,43	3,05±0,05	3,19±0,27
Хромаффиноциты, мкм	размер клеток	14,57±1,69	16,30±1,45	19,17±2,26
	диаметр ядра	4,01±0,47	5,87±0,92*	7,12±0,65
Относительное содержание интерреналоцитов, %		57,67±2,51	82,00±2,65*	85,67±1,15
Относительное содержание хромаффиноцитов, %		42,33±2,51	18,00±2,65**	14,33±1,15

*Примечание: * p < 0,05; ** p < 0,01; * - по отношению к предыдущей возрастной группе птиц*

Толщина капсулы надпочечников у 35-суточных перепелов составляет 25,64±3,59 мкм, у 45-суточных особей показатель увеличивается в 1,19 раза. У 55-суточных птиц толщина капсулы достоверно увеличивается в 2,69 раза (p<0,01) по сравнению с предыдущим возрастным периодом, а за весь срок исследования показатель увеличивается в 3,19 раза.

Наибольший размер интерреналоцитов I типа в надпочечниках имеют перепела 45-суточного возраста – 12,84±0,65 мкм, который в 1,42 раза (p<0,05) больше, чем у птенцов, и в 1,16 раза – чем у взрослых особей. Диаметр ядер этих клеток у 35-суточных птиц наименьший и составляет 4,30±0,54 мкм, с возрастом он увеличивается в 1,57 раза (p<0,05) до 6,74±0,38 мкм, а к 55-м суткам снижается до 6,17±0,90 мкм.

Размер интерреналоцитов II типа в надпочечниках перепелов достоверных изменений в возрастном аспекте не имеет и колеблется в пределах 8,54 – 9,21 мкм. За весь период исследований диаметр ядра увеличивается в 1,17 раза. Такая же тенденция характерна и для интерреналоцитов III типа, высота которых с 35-х по 55-е сутки увеличилась в 1,19 раза, а диаметр их ядер – в 1,31 раза.

Наиболее подвержены возрастным изменениям размеры хромаффиноцитов. Так, у 35-суточных птенцов их размер составляет 14,57±1,69 мкм, что в 1,61 раза больше размеров интерреналоцитов I типа, в 1,71 раза – интерреналоцитов II типа и в 2,21 раза – интерреналоцитов III типа. За весь период исследований размер хромаффиноцитов увеличивается в 1,18 раза и к 55-м суткам составляет 19,17±2,26 мкм. К 45-м суткам увеличивается в 1,46 раза (p<0,05) диаметр ядер клеток, который равен 5,87±0,92 мкм, и концу исследований составляет 7,12±0,65 мкм.

У 35-суточных перепелов относительное содержание интерреналоцитов в надпочечнике составляет 57,67±2,51%, а хромаффинных элементов – 42,33±2,51%. С возрастом в надпочечнике интерреналовая ткань начинает преобладать и к 45-м суткам ее содержание в органе увеличивается в 1,42 раза (p<0,05), а хромаффинной – уменьшается в 2,35 раза (p<0,01). У 55-суточных перепелов относительное содержание интерреналоцитов в надпочечнике составляет 85,67±1,15%, а хромаффиноцитов – 14,33±1,15%.

Заключение. Таким образом, наибольшим изменениям надпочечник перепелов подвергается к 45-суточному возрасту – периоду физиологической или истинной зрелости. В этот период надпочечник имеет морфологически завершенное дефинитивное строение. У 35-суточных птиц орган еще имеет незавершенное строение, которое характеризуется дольчатостью и малыми размерами клеток и ядер. К 55-м суткам снижаются размеры интерреналоцитов I типа, а остальные клетки либо незначительно увеличиваются в размерах, либо стабильны. У 35-суточных птиц содержание хромаффинных и интерреналовых элементов в надпочечнике составляет примерно 1:1, а к 55-м суткам интерреналоциты преобладают над хромаффиноцитами в 6 раз.

Литература. 1. Иванова, Р.Н. Влияние пробиотика биоспорина на рост, развитие и продуктивность молодняка перепелов / Р.Н. Иванова, Н.К. Кириллов, И.А. Алексеев // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана. – Казань, 2012. – Т. 209. – С.123 - 128. 2. Косинец, В.А. Метаболическая коррекция структурных изменений в надпочечниках при экспериментальном распространенном гнойном перитоните / В.А. Косинец, Д.Н. Федотов // Экспериментальная и клиническая фармакология. - 2012. - Т. 75, № 6. - С. 44-47 3. Субботин, А.М. Закономерности возрастной структурной перестройки тимуса у перепелов, содержащихся на промышленной основе / А.М. Субботин, Д.Н. Федотов, М.С. Орда // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2012. – Т. 48, вып. 2., ч. 2. – С. 171–173. 4. Сухорукова, О.А. Механизм повышения продуктивности перепелов путем применения экстракта пихты сибирской / О.А. Сухорукова, Н.Я. Костеша // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2010. – №3. – С. 36 – 40. 5. Федотов, Д.Н. Цитоморфометрия надпочечников животных как функциональная парадигма / Д.Н. Федотов // Цитоморфометрия в медицине и биологии:

фундаментальные и прикладные аспекты: Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, г. Москва, 19 – 20 мая 2011 г. – Москва, 2011. – С. 99–101. 6. Федотов, Д.Н. Гистологическая конструкция надпочечников у кряквы в постнатальном онтогенезе / Д.Н. Федотов // Исследования молодых ученых: Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрное производство и охрана природы», г. Витебск, 26 – 27 мая 2011 г.; гл. ред. А.И. Ятусевич. – Витебск: ВГАВМ, 2011. – С. 150–151. 7. Федотов, Д.Н. Общая гистология: учебно-методическое пособие / Д.Н. Федотов, Е.А. Карпенко. – Витебск: ВГАВМ, 2013. – 56 с. 8. Федотов, Д.Н. Становление компонентов надпочечников у человека и животных (гистофизиологические фундаментальные и экспериментальные аспекты) : монография / Д.Н. Федотов, В.А. Косинец. – Витебск : ВГМУ, 2012. – 130 с. 9. Basha, S.H. Age related changes of the adrenal gland in Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*) / S.H. Basha, T.A. Kannan, G. Ramesh // Tamilnadu J. Veterinary & Animal Sciences. – 2009. - № 5 (September - October). – P. 198-202.

Статья передана в печать 20.06.2013

УДК 619.618.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ СЕРОЗНОГО И КАТАРАЛЬНОГО МАСТИТА В СОЧЕТАНИИ С НОВЫМ УСТРОЙСТВОМ ФИЗИОТЕРАПИИ

Чекрышева В.В.

Донской государственный аграрный университет, пос. Персиановский,
Ростовская область, Российская Федерация

Комплексное лечение коров при мастите с применением холода, новокаиновой блокады по Логвинову, внутривенного введения 10% раствора хлорида натрия и 40% раствора глюкозы способствует быстрому выздоровлению коров при остром серозном мастите и положительно влияет на их гематологические показатели.

Complex treatment of cows at mastitis with application of cold, novokainovy blockade on Logvinova, intravenous administration of 10% of solution of chloride of sodium and 40% of solution of glucose promotes fast recovery of cows at sharp serous mastitis and positively influences their hematologic indicators.

Keywords: mastitis, cold, device, udder, cows.

Введение. На современном этапе развития сельского хозяйства одним из основных продуктов животноводства является молоко. Получение молока в больших количествах и лучшего качества - одна из целей сельскохозяйственных предприятий. На пути достижения данной цели большой проблемой, резко выделяющейся из ряда других, встают заболевания молочной железы, основными из которых являются маститы. (А.А. Ганиев, 2003).

Маститы в настоящее время продолжают оставаться широко распространенными (А.И. Ивашура, 1991; В.В. Подберезный, Н.И. Полянцев, 2005). В современных условиях они наносят огромный экономический ущерб за счет выбраковки молока, снижения молочной продуктивности, преждевременной выбраковки коров, заболеваемости телят, затрат на лечение (В.В.Подберезный, 2001; А.И. Ивашура, 1991; Е.В. Видякина, 2004). После переболевания коров маститами их молочная продуктивность не всегда восстанавливается до прежнего уровня, а некоторые из них утрачивают способность продуцировать молоко вследствие атрофии одной или нескольких долей вымени (А.И. Ивашура, 1991; В.В. Подберезный, 2001; Н.И. Полянцев, 2005; А.П. Студенцов, 1999).

В этиологии воспалительных процессов в молочной железе, как правило, участвуют многочисленные представители условно – патогенной микрофлоры, при доминирующей роли кокковой микрофлоры (А.И. Ивашура, 1991 и др.).

В молоке больных маститом коров нередко содержатся микроорганизмы, патогенные для человека и животных. Состав «маститного» молока угнетает развитие молочнокислых бактерий. Попадание определенного процента такого молока в сборное молоко делает его непригодным для использования молочной промышленностью.

Условия внешней и внутренней среды при разведении, выращивании и содержании животных на крупных животноводческих комплексах являются для коров стрессовыми, приводящими к патологическим изменениям физиологических процессов, каскадно – деструктивно действующим на живой организм и на молочную железу в частности.

В настоящее время развитие традиционной терапии осуществляется в первую очередь на основе химиотерапии. Но все химиопрепараты, в той или иной степени являясь токсичными для человека, выделяются с молоком. После температурной обработки продуктов животноводства для употребления в пищу антибиотики, содержащиеся в них, приобретают свойства сильнейших аллергенов (А.И. Ивашура, 1991; В.В. Подберезный, 2001; Н.И. Полянцев, 2005; А.П. Студенцов, 1999) и вызывают у людей и животных появление побочных явлений (бронхиальная астма, анафилактический шок, аллергический ринит, дерматит, заболевания желудочно – кишечного тракта и многие другие). Кроме того, высокоэффективные лекарства чрезвычайно дороги, а созданные в последнее время не нашли широкого применения и не получили достаточной клинической оценки. Широкое и бесконтрольное использование большого количества препаратов, содержащих антибиотики, привело к образованию лекарственно устойчивых штаммов микроорганизмов, появлению мастита грибковой этиологии (А.И. Ивашура, 1991;