

продолжающейся грануляции. Воспалительная реакция в виде макрофагально-лимфоцитарных гранулоцитов отсутствует. Эпителлизация язвенного очага произошла на всей поверхности.

Литература. 1. Ветеринарные мероприятия на молочных комплексах: пособие (производственно-практическое издание) / Э. И. Веремей, В. А. Журба, В. М. Руколь. – Минск : Белорусское сельское хозяйство, 2010. – 28 с. 2. Гимранов, В. В. Обоснование и разработка комплексных методов диагностики, лечения и профилактики гнойно-некротических поражений в области пальцев у крупного рогатого скота : дис. ... д-ра вет. наук : 16.00.05 / В.В. Гимранов. – Казань, 2006. – 300 с. 3. Ермолаев, В. А. Этиология, распространение заболеваний копытец крупного рогатого скота в зимне-стойловый период / В. А. Ермолаев [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2009. – Т. 3. – С. 49–52. 4. Клиническая хирургия в ветеринарной медицине : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Ветеринарная медицина" / Э. И. Веремей, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский, В. М. Руколь, В. А. Журба, В. А. Ходас, А. А. Маценович ; ред.: Э. И. Веремей, А. А. Стекольников. – Минск : ИВЦ Минфина, 2010. – 598 с. 5. Общая хирургия ветеринарной медицины : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / Э. И. Веремей, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский, В. М. Руколь, А. А. Маценович, В. А. Журба, В. А. Ходас ; ред.: А. А. Стекольников, Э. И. Веремей. – Санкт-Петербурга : КВАДРО, 2012. – 599 с. 6. Руколь, В. М. Мероприятия при хирургической патологии крупного рогатого скота на молочных комплексах Гомельской области : рекомендации / В. М. Руколь, В. А. Журба, Э. И. Веремей ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 28 с. 7. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочного крупного рогатого скота с хирургическими болезнями в Республике Беларусь : автореф. дис. ... д-ра ветеринарных наук : 06.02.04 / В. М. Руколь ; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербурге, 2013. – 38 с. 8. Руколь, В. М. Технологические основы ветеринарного обслуживания молочных комплексов при массовой хирургической патологии : методические рекомендации / В. М. Руколь, А. А. Стекольников, Э. И. Веремей ; Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург : ФГОУ ВПО СПбГАВМ, 2012. – 27 с.

Статья передана в печать 27.03.2015 г.

УДК 636.4.082.35:615.849.19

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НИЗКИХ ИНТЕНСИВНОСТЕЙ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ПОРОСЯТ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Себежко О.И., Короткевич О.С., Петухов В.Л.

ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный аграрный университет», г. Новосибирск, Российская Федерация

В статье приводятся данные научных исследований, посвященных изучению влияния низкоинтенсивного лазерного излучения на фенотипическую изменчивость гематологических показателей поросят раннего возраста. Установлено, что как трёхкратное, так и пятикратное воздействие НИЛИ оказывает сходные изменения гематологических показателей у поросят раннего возраста, проявляющиеся нормализующим эффектом и снижением фенотипической изменчивости. Максимальную чувствительность к влиянию лазерного облучения показали такие гематологические показатели, как скорость оседания эритроцитов и содержание лимфоцитов.

The article presents data from scientific researches devoted to studying influence of low-intensity laser radiation on the phenotypic variability of hematological parameters of pigs early age. It is ascertained that both the three-fold and five-fold effect of LLLT has similar changes of hematological parameters in pigs early age that appear a normalizing effect and decrease phenotypic variability. Erythrocyte sedimentation rate and lymphocyte counts demonstrated optimal sensitivity to laser radiation.

Ключевые слова: низкоинтенсивное лазерное излучение, поросята раннего возраста, гематологические показатели, лейкоцитарная формула, скороспелая мясная порода свиней

Keywords: low-intensity laser radiation, pigs early age, hematologic parameters, leucocytes formula, Meat-Ripe pigs

Введение. В настоящее время современной наукой и практикой постоянно разрабатываются новые методы повышения иммунного статуса и устойчивости к заболеваниям сельскохозяйственных животных. Сегодня потребитель чрезвычайно требователен к продукции животноводства и в связи с этим предпочтение отдаётся безопасным с экологической точки зрения и экономически эффективным технологиям содержания животных. [5,7,9] Таким требованиям в полной мере соответствует лазерное излучение низких интенсивностей, которое, являясь безопасным биофизическим фактором, способно повысить естественную резистентность организма свиней, находящихся в условиях избыточных стресс-факторами промышленных комплексов и, следовательно, улучшить показатели продуктивности [8,10,11].

Лазерное излучение получило широкое распространение в различных областях биологии, медицины и ветеринарии вследствие того, что протекающие фотобиологические реакции ведут к большому числу биохимических и физиологических реакций в организме [1,2,4,11]. Характер взаимодействия лазерного излучения с организмом зависит от множества факторов: состояния самого организма, свойств кожи, физических параметров излучения, длины волны [4,6].

Лазерное излучение представляет собой когерентное монохроматическое поляризованное электромагнитное излучение, вызывающее фотофизические и фотохимические реакции. Наибольшей фотобиологической активностью обладает свет в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра. Наиболее широкое распространение получили лазеры красного и инфракрасного спектра (ИК) (0,8 – 1,4 мкм), которые обладают наибольшей проникающей способностью и биостимулирующим действием [1,4,6].

Поскольку при воздействии низких интенсивностей ИК-лазерного излучения не возникает выраженный фотохимический эффект, особое значение приобретает нейрорефлекторная теория. В ней нашли отражение положения о том, что лазерное излучение активизирует рецепторы кожи, связанные с нервными окончаниями афферентных нервов, по которым импульсы, возникающие при действии монохроматического света активируют центральную нервную систему и способствуют проявлению рефлекторных реакций на разных уровнях нервной системы. Данная теория лежит в основе лазеропунктуры. Воздействие на точки акупунктуры монохроматическим когерентным излучением, является наиболее целесообразным. Использование лазеропунктуры позволяет увеличить эффективность лазерного воздействия и получить эффект пролонгированного действия [1,2,3,6].

Применяя различные параметры воздействия ЛИ можно с достаточно высокой уверенностью добиться желаемых биологических эффектов. Основным поглощающим компонентом при воздействии ИК лазерным излучением с длиной волны 0,89 мкм является кровь, поэтому важно исследовать изменения в функционировании гемопoэтических систем. Кровь относится к тканям с высокой пролиферативной активностью. Под действием ЛИ происходит усиление окислительного фосфорилирования, активизация цитохромов митохондрий и увеличение выработки АТФ, тем самым усиливая пролиферацию. Однако ЛИ не только стимулирует пролиферацию, но и обладает моделирующим действием, оптимизируя не только состав клеток тканей, но и их взаимодействие [2,3].

Материал и методы исследований. Объектом исследования были поросята скороспелой мясной породы в возрасте 3-х недель. Животные были разделены на опытную и контрольную группы. В опытной группе животные подвергались воздействию низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) с помощью прибора «Мустанг 017» на БАТ контролирующего, или дорсального срединного канала поросят. Контролирующий канал начинается от конца хвоста, проходит по всему позвоночнику, затем идёт по срединной линии головы до точки, лежащей на верхней губе. Данный меридиан контролирует половину всех меридианов, при воздействии на его биологически активные точки нервные импульсы будут следовать от периферии к управляющим органам.

В исследовании были использованы две зоны контролирующего канала: дорсальная точка позади пятка и средняя область, захватывающая точки, расположенные между остистыми отростками шейных и грудных позвонков.

При пятикратном воздействии НИЛИ во время первой процедуры использовали лазерное излучение с длиной волны 0,89 мкм, частотой 600 Гц, мощностью 2 мВт и экспозицией 20 секунд. При второй процедуре увеличивали время воздействия до 32 секунд, мощность до 3 мВт, другие параметры оставались без изменения. В третьей процедуре повышали мощность до 4 мВт при неизменной длине волны, экспозиции и частоте. Для четвёртой процедуры применяли мощность до 5 мВт, время воздействия 64с. При пятой процедуре использовали мощность 5 мВт, частота 600 Гц.

При трёхкратном воздействии во время первой процедуры применяли лазер с длиной волны 0,89 мкм, частотой 80 Гц, мощностью 5 мВт и экспозицией 32 секунды. При второй процедуре экспозицию увеличивали до 64 с. В третьей – увеличивали мощность до 6 мВт. Все процедуры проводились через день. Для облучения использовали излучатель МЛОУК.

До и после эксперимента у животных бралась кровь из краниальной полой вены. В качестве антикоагулянта использовали 3,8% цитрат натрия. Все гематологические исследования проводили общепринятыми унифицированными лабораторными методами.

Полученные данные обработаны статистически с использованием программы FOXT «Формирование и анализ научных данных по биологии и селекции в животноводстве» (Дементьев В.Н.), Statistica фирмы Stat Soft (США), и Excel корпорации Microsoft. Тестирование соответствия имеющихся распределений нормальным проводили при помощи критерия Колмогорова-Смирнова. Достоверность разности между средними значениями оценивали с помощью критерия Стьюдента (t_d – критерий) и Фишера F (φ).

Результаты исследований. Анализ количественных гематологических показателей поросят, определяемых в их жидкой крови отражает высокую фенотипическую изменчивость. Самое высокое варьирование отмечалось при оценке скорости оседания эритроцитов за счёт значительных колебаний верхней границы лимита.

При пятикратном воздействии НИЛИ изменение дозы достигается за счёт варьирования экспозиции облучения и частоты импульсного режима. При исследовании было установлено, что все изучаемые показатели находились в пределах референтных величин для данного возраста. При исследовании гематологических показателей отмечено снижение цветового показателя ($P < 0,05$) в сыворотке крови поросят опытной группы при пятикратном облучении НИЛИ, что указывает на наличие фотобиологического эффекта, связанного с поглощением инфракрасного лазерного излучения гемоглобином (таблица1).

Таблица 1 - Влияние лазерного излучения на гематологические показатели поросят

Показатель	Группа	$\bar{X} \pm s \bar{X}$	σ	C_v	Lim
Эритроциты, $10^{12}/л$	Опытная	$5,69 \pm 0,13$	1,96	34,5	1,00 — 10,00
	Контрольная	$5,09 \pm 0,37$	2,27	44,6	1,5 — 10,90
Гемоглобин, г/л	Опытная	$92,14 \pm 4,50$	24,23	26,3	39,0 — 137,0
	Контрольная	$90,71 \pm 5,86$	36,11	39,8	33,0 — 166,0
СОЭ, мм/л	Опытная	$2,16 \pm 0,16$	0,88	40,6	0,10 — 4,00
	Контрольная	$2,07 \pm 0,21$	1,3	62,6	0,10 — 5,50
Цветной показатель	Опытная	$0,47 \pm 0,02^*$	0,10	21,0	0,23 — 0,71
	Контрольная	$0,55 \pm 0,03$	0,19	35,5	0,19 — 1,24
Лейкоциты, 10^9	Опытная	$10,41 \pm 0,92$	4,95	47,5	2,80 — 27,30
	Контрольная	$8,9 \pm 0,71$	4,34	48,8	4,30 — 26,60

Пятикратное воздействие низкоинтенсивного лазерного излучения на контролирующий или дорсальный срединный меридиан поросят привело к снижению количества лимфоцитов ($P < 0,05$) до нормы животных опытной группы (таблица 2). При этом возросло число животных, у которых нижняя граница количества лимфоцитов стала значительно выше (от 9 до 27% и более). Это связано с тем, что лазеротерапия способствует уменьшению воспалительных процессов в организме и активизации его защитных сил. Следует отметить, что ряд параметров лейкоформулы (эозинофилы, палочкоядерные нейтрофилы и др.) характеризовались очень большой фенотипической изменчивостью.

Таблица 2 - Влияние лазерного излучения на состав лейкоформулы поросят, %

Показатель	Группа	$\bar{X} \pm s \bar{X}$	σ	Lim
Эозинофилы	Опытная	$0,97 \pm 0,19$	5,90	0,01 — 3,00
	Контрольная	$0,61 \pm 0,13$	4,93	0,01 — 3,00
Палочкоядерные нейтрофилы	Опытная	$2,03 \pm 0,41$	46,44	0,01 — 9,00
	Контрольная	$1,43 \pm 0,23$	38,41	0,01 — 5,00
Сегментоядерные нейтрофилы	Опытная	$34,90 \pm 2,90$	1,57	10,00 — 64,00
	Контрольная	$34,76 \pm 2,20$	1,19	13,00 — 78,00
Лимфоциты	Опытная	$50,62 \pm 3,40^*$	0,54	27,00 — 82,00
	Контрольная	$58,40 \pm 2,52$	0,38	9,00 — 75,00
Моноциты	Опытная	$5,14 \pm 0,59$	1,13	1,00 — 12,00
	Контрольная	$4,77 \pm 0,63$	2,10	0,01 — 17,00

При трёхкратном воздействии НИЛИ (таблица 3) отмечается тенденция к увеличению количества эритроцитов и гемоглобина в опытной группе поросят, что, видимо, характеризуется активизирующей функцией красного костного мозга.

Таблица 3 – Влияние НИЛИ на гематологические показатели поросят

Показатель	Группа	$\bar{X} \pm s \bar{X}$	σ	C_v	Lim
Эритроциты, $10^{12}/л$	Опытная	$5,84 \pm 0,41$	2,01	34,4	3,30 — 10,00
	Контрольная	$5,04 \pm 0,16$	1,54	30,5	2,00 — 9,10
Гемоглобин, г/л	Опытная	$111,91 \pm 7,41$	36,32	32,5	54,0 — 21,0
	Контрольная	$96,92 \pm 3,44$	32,80	33,8	13,0 — 169,0
СОЭ, мм/л	Опытная	$1,00 \pm 0,18^{**}$	0,88	88,2	0,10 — 3,00
	Контрольная	$3,33 \pm 0,51$	4,83	145,3	0,10 — 26,50
Цветной показатель	Опытная	$0,57 \pm 0,04$	0,20	34,5	0,22 — 1,17
	Контрольная	$0,60 \pm 0,02$	0,19	31,1	0,16 — 1,06
Лейкоциты, 10^9	Опытная	$9,971 \pm 1,18$	5,77	57,9	2,30 — 29,00
	Контрольная	$8,85 \pm 0,87$	8,34	94,2	2,60 — 79,00

Скорость оседания эритроцитов у поросят контрольной группы характеризовалась очень большой изменчивостью. Снижение уровня СОЭ ($P < 0,01$) в опытной группе, как и снижение фенотипической изменчивости данного показателя характеризует нормализующее влияние НИЛИ и, вероятно, связано как с компенсаторным эритроцитозом, так и с противовоспалительным действием.

При оценке форменных элементов в составе лейкограммы у поросят после трёхкратного воздействия ультразвука не выявлено достоверных изменений (таблице 4). Однако под действием НИЛИ в опытной группе отмечается снижение фенотипической изменчивости по большинству показателей. По некоторым параметрам отмечаются те же тенденции, что и при пятикратном использовании НИЛИ – возрастает количество эозинофилов, моноцитов и снижается, приближаясь к норме, количество лимфоцитов.

Интегративная оценка лейкограммы является одним из способов адаптационных реакций организма животных к воздействию НИЛИ. Отношение числа лимфоцитов к сегментоядерным нейтрофилам и сопоставление этого показателя с уровнем эозинофилов и моноцитов позволяет охарактеризовать стадии стресс-реакции после воздействия различных биофизических факторов, в том числе и НИЛИ. Была отмечена закономерность, выражающаяся в уменьшении соотношения лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов в крови поросят к уровню эозинофилов и моноцитов после воздействия НИЛИ. После пятикратного воздействия НИЛИ данное соотношение снизилось с 0,31 до 0,24, а после пятикратного – с 0,53 до 0,32. Поскольку моноциты относятся к системе мононуклеарных фагоцитов, то можно говорить о повышении естественной резистентности организма.

Таблица 4 - Влияние НИЛИ на состав лейкоформулы поросят, %

Показатель	Группа	$\bar{X} \pm s \bar{X}$	σ	C_v	Lim
Эозинофилы	Опытная	1,21 ± 0,29	1,43	118,4	0,01 — 4,00
	Контрольная	0,75 ± 0,12	1,09	144,9	0,01 — 5,00
Палочкоядерные нейтрофилы	Опытная	2,96 ± 0,38	1,88	63,4	0,01 — 7,00
	Контрольная	3,46 ± 0,33	3,11	89,9	0,01 — 15,00
Сегментоядерные нейтрофилы	Опытная	35,00 ± 2,78	13,61	38,9	12,00 — 60,00
	Контрольная	29,41 ± 1,41	13,41	45,6	8,00 — 71,00
Лимфоциты	Опытная	56,96 ± 3,01	14,73	25,9	35,00 — 81,00
	Контрольная	63,09 ± 1,53	14,49	23,0	16,00 — 90,00
Моноциты	Опытная	3,88 ± 0,72	3,54	91,2	0,01 — 12,00
	Контрольная	3,27 ± 0,25	2,37	72,4	0,01 — 12,00

Заключение. Проведённые исследования установили, что как трёхкратное, так и пятикратное воздействие НИЛИ оказывает сходные изменения гематологических показателей у поросят раннего возраста, проявляющиеся нормализующим эффектом и снижением фенотипической изменчивости. Максимальную чувствительность к влиянию лазерного облучения показали такие гематологические показатели, как скорость оседания эритроцитов и содержание лимфоцитов.

Воздействие низкоинтенсивного лазерного излучения с небольшими дозами и экспозициями оказывает благоприятное влияние на организм поросят, что позволяет животным легче адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды.

Литература. 1. Котомина Г.А. Влияние лазерного излучения инфракрасного спектра на скорость роста поросят / Г.А. Котомина, О.И. Себежко // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2011. Т. 4. № 20. С. 67-71. 2. Орёл Н.М. Воздействие низкоинтенсивным лазерным излучением на область биологически активных точек для коррекция биохимических нарушений в печени крыс с экспериментальным внутрипеченочным холестазом / Н.М. Орёл, Е.С. Пышко, А.М. Лисенкова, Т.А. Железнякова // Лазеры. Измерения. Информация: Сб. науч. статей международной конф., Санкт-Петербург, 5–7 июня 2011 г. / С.-Пб. Гос. политехн. ун-т. – С.-Пб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – С 65-66. 3. Орёл Н.М. Биохимическая оценка состояния крыс с холестазом при сочетании действия лактоферрина и низкоинтенсивного лазерного излучения на биологически активные точки/ Н.М. Орёл, А.М. Лисенкова, Е.С. Пышко, Е.П. Тюркина // Медэлектроника 2012/ Средства медицинской электроники и новые медицинские технологии. Сб.науч. статей 7-й международной научно-технической конф., 13-14 декабря 2012 г. Минск : БГУРИР, 2012. – С. 27-29. 4. Петухов В.Л. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на минеральный состав сыворотки крови и щитовидной железы поросят/В.Л. Петухов, О.И. Себежко, О.С. Короткевич // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". 2013. Т. 49. № 2-1. С. 310-314. 5. Способ стимуляции репродуктивной функции у свиноматки: патент 15426 Республики Беларусь, А 61D 19/00 (2006.01), А 61N 5/06 (2006.01) / А.И. Будевич, Е.И. Линкевич, Т.В. Зубова, Е.И. Шейко, Т.Н. Бровко, И.П. Шейко; заявитель и патентообладатель Республиканское унитарное предприятие "Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству". - № а.с. 2008171 ; заявл. 30.12.08; опубл. 28.02.12. 6. Себежко О.И. Клинический эффект лазерного излучения низкой интенсивности у поросят с бронхопневмониями / О.И. Себежко, Г.А. Котомина // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2011. Т. 3. № 19. С. 90-94/ 7. Себежко О.И. Гематологический статус скороспелой мясной и крупной белой пород свиней в начальный постнатальный период онтогенеза / О.И. Себежко, В.В. Гарт, В.Н. Деметьев // Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 3. – С. 53-55. 8. Себежко О.И. Использование низких интенсивностей ультразвука при лечении бронхопневмонии поросят / Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. 2010. Т. 3. №15. С. 98-102. 9. Себежко О.И. Способ стимуляции репродуктивных качеств свиноматок / В.Л. Петухов, О.С. Короткевич, О.И. Себежко, Т.В. Петухова // патент на изобретение RUS 2377772 02.06.2008 10. Себежко О.И. Эффект воздействия ультразвука на биологически активные точки поросят/Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2001. 11. Шейко, И.П.

УДК 619: 616. 618.15-007.636.2.034

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ РОДОВОГО ТРАВМАТИЗМА У КОРОВ И ОСНОВНЫЕ ЕГО ПРИЧИНЫ

Середжимова А.Г., Лазоренко А.Б.

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

Определена распространенность родового травматизма у коров, которая составляет 32,0 % от общего маточного поголовья. Однако у коров разных возрастных групп его распространенность отличается. Установлено, что наибольшее количество случаев родового травматизма отмечается у коров-первотелок и животных во время второго отела. Среди всех животных с родовыми травмами коровы-первотелки составляли более половины 57,7 %, а животные после второго отела - 25,8 %, остальные были животные с третьим и последующими отелами. В структуре родового травматизма наибольшую часть составляют травмы мягких тканей родового канала от 94,6 % у коров-первотелок до 77,8 % у животных третьего отела. Травмы опорно-связной основы родового канала отмечались редко у коров старших возрастных групп

Determined the prevalence of birth trauma in cows, which is 32.0 % of the total breeding stock. However, in cows of different age groups prevalence differs. Determined that a large number of cases of birth trauma registers with fresh cows and animals during the second calving. Among all animals with birth traumas cow - heifers accounted for more than half 57.7 %, and the animals after the second calving 25.8 %, with the remaining animals were the third and subsequent calving. The structure of most of the birth trauma belongs to soft tissue injuries of the birth canal and ranges from 94.6 % in fresh cows to 77.8 % in the third calving animals. Injuries bone- ligament basis celebrated the birth canal in a few cases in cows of different age groups.

Ключевые слова: коровы, коровы-первотелки, отел, родовые пути, родовый травматизм, мягкие ткани родовых путей.

Keywords: cow, cows, heifers, calving, birth canal, birth trauma, soft tissue of the birth canal.

Введение. Патологические роды у крупного рогатого скота наносят молочно-товарным хозяйствам значительный экономический ущерб. Этот ущерб обуславливается длительным бесплодием коров, преждевременной их выбраковкой, рождением мертвых и нежизнеспособных телят, возникновением послеродовой патологии, нерентабельным использованием кормов, потерями на лечение больных животных. Прогнозирование, диагностика и предупреждение патологических родов повысят рентабельность молочно-товарных хозяйств [1].

Исследованию родовой патологии у крупного рогатого скота посвящено большое количество работ (Хомин С.П., [5]; Яблонский В.А., [6]; Краевский А.И., [2]; Харута Г.Г., [7]). Факторами, способствующими возникновению патологических родов, могут быть: нарушение технологии выращивания ремонтного молодняка, неполноценное кормление, отсутствие моциона при стойловом содержании животных, которые приводят к снижению общей резистентности организма [2, 7].

Исходя из анализа литературных данных, патологические роды чаще всего возникают вследствие следующих причин:

- Нарушение анатомо-топографических отношений между родовыми путями и организмом плода;
- Несоответствие размеров родового пути размерам плода;
- Слабости родовой деятельности;
- Наличия механических препятствий в родовых путях;
- Неквалифицированного вмешательства в течение родового акта [6].

Родовой травматизм у коров получил широкое распространение в промышленном животноводстве при интенсивном использовании животных. Интенсификация промышленного производства молока требует ускорения оборота маточного стада, в результате чего происходит его омоложение. В то же время нарушение технологии выращивания ремонтных телок приводит к росту частоты родового травматизма у коров-первотелок и коров второй лактации. Повышение количества молодых животных в стаде способствовало увеличению количества тяжелых отелов и родовых травм у коров. Во многих случаях это связано с неквалифицированным, грубым оказанием акушерской помощью роженицы. В результате чего происходят разрывы матки, вульвы и влагалища, повреждения тазового пояса (растяжения и вывихи подвздошно-крестцового сочленения) вывороты и выпадение матки, скручивания ее гематомы и отеки родовых путей и др. все это приводит к снижению плодовитости маточного поголовья [3, 4].

Целью исследований было определение распространенности и причин родового травматизма в зависимости от возраста, упитанности и клинического состояния коров.

Материал и методы исследований. Материалом для исследований послужили коровы возрастом 2-8 лет, массой тела 450-650 кг, со среднегодовой производительностью 8170 тыс. кг молока, Украинской чернопестрой породы. Распространенность родового травматизма определяли путем проведения акушерского исследования коров после отела. При этом учитывали анамнестические данные о соответствии величины