

Таблица 1

Изменение фагоцитарной активности лейкоцитов при ожогах кислотой и щелочью у собак

Группы животных	Спустя 5 мин.	3 сут-ки	5 сут-ки	7 сут-ки	10 сут-ки	15 сут-ки	20 сут-ки	25 сут-ки	30 сут-ки
Группа с кислотными ожогами	91,5% ±2,15	86,5% ±4,23	87,8% ±8,4	90,3% ±5,57	92,6% ±3,63	92,8% ±2,69	94,3% ±4,56	91,8% ±2,51	91,3% ±3,21
Группа с щелочными ожогами	92,0% ±3,45	87,9% ±2,45	85,6% ±4,51	86,2% ±1,68	87,4% ±3,2	91,5% ±3,21	93,7% ±1,56	94,2% ±2,7	91,2% ±0,68
Группа плацебо	91,0% ±3,3	88,4% ±4,21	91,8% ±2,7	91,2% ±0,89	89,7% ±2,89	90,5% ±3,14	90,7% ±2,12	91,2% ±1,45	91,3% ±1,34

Результаты достоверны ($p > 0,05$)

та нанесения ожогов. При этом не проводились никакие лечебно-реабилитационные мероприятия.

Результаты исследований

В результате проведенных нами исследований были получены данные, которые были проанализированы статистически при помощи программы Stadia и преобразованы в таблицу (см. табл. 1).

Анализируя полученные данные, мы установили, что ожоги глаз кислотой протекают с понижением фагоцитарной активности в первые 3 дня после нанесения повреждения с $91,5\% \pm 2,15$ до $86,5\% \pm 4,23$; на 5 сутки отмечали увеличение значений до $87,8\% \pm 8,4$ и последующее их восстановление к 10 суткам до $92,6\% \pm 3,63$. Снижение фагоцитарной активности, возможно, связано с реакцией организма на травму.

Ожоги глаз щелочью сопровождаются более длительным процессом восстановления, так как ожог щелочью вызывает

ет колликационный некроз в отличие от ожога кислотой, который вызывает коагуляционный некроз. Максимального снижения в группе со щелочными ожогами фагоцитарная активность достигла на 5 сутки и составила $85,6\% \pm 4,51$, а тенденцию восстановления к исходному уровню отмечали на 15 сутки.

Следовательно, при изучении одного из важнейших показателей иммунного ответа можно отметить, что реакция данной системы неспецифического иммунитета на ожоговую травму при щелочных комбустиях органов зрения более низкая, чем при травмах, наносимых кислотой.

Заключение

Анализируя вышеизложенное, можно заключить, что ожоговые патологии роговицы оказывают влияние на фагоцитарную активность лейкоцитов, и, соответственно, влияют на общий уровень неспецифического иммунитета у ожоговых больных.

SUMMARY

In article changes phagocyte activity of the leucocytes, occurring in blood of dogs with burns of eyes an acid and the alkali, observed 30 days are reflected.

Литература

1. Антонов В.Я., Блинов П.Н. Лабораторные исследования в ветеринарии. М.: Колос, 1971. 286 с.
2. Ковалевский Е.И. Глазные болезни. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1986. 416 с.
3. Лебедев О.И., Лукомская Н.Г., Хомич Н.А. Патология органа зрения при общих заболеваниях // Мед. биол. информ. София, 1980. № 1. С. 98–99.

О.В. Вавина, А.И. Молев, В.И. Великанов

(ФГОУ ВПО Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия)

СОСТОЯНИЕ ЛИМФОИДНЫХ ОРГАНОВ У ТЕЛЯТ, ОБУСЛОВЛЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕМ И КОРМЛЕНИЕМ КОРОВ-МАТЕРЕЙ

Период внутриутробного развития имеет особое значение в онтогенезе животного; закладка и формирование всех органов и систем максимально зависит от состояния материнского организма (Бирх В.К., Удавин Г.М, 1972; Емельяненко Л.А., 1987).

Предрасположенность новорожденных телят к диарейной патологии и раннюю смертность можно связать с гипотрофией, которую относят к внутриутробной патологии и отождествляют с недоразвитием систем организма плода, и в част-

ности, органов иммуногенеза. Она является результатом неблагоприятных условий в период внутриутробного развития, чаще всего обусловлена неполноценным кормлением и неудовлетворительным содержанием коров.

Целью наших исследований являлось выявление иммуноморфологических изменений лимфоидных органов у плодов и новорожденных телят, возникающих под влиянием неблагоприятных условий содержания и несбалансированного кормления стельных коров.

Влияние факторов внешней среды на организм стельных коров изучали по динамике некоторых параметров микроклимата в течение стойлового периода в помещении для коров, общепринятыми методами. Анализ рационов кормления стельных коров оценивался с учетом количества и качества кормов и физиологического состояния животных, принятых в зоотехнии. Коровы во второй половине стельности подвергались общеклиническому исследованию, с одновременным проведением биохимического анализа проб венозной крови.

Материал из органов иммуногенеза новорожденных телят черно-пестрой породы ($n=12$) и плодов 5-, 6-месячного возраста отбирали при внутрихозяйственном убое, от абортированных плодов, павших животных и исследовали общепринятыми методами.

В опытном хозяйстве стельные коровы содержались в типовом животноводческом помещении, в котором микроклимат не соответствовал оптимальному. В контрольные периоды стойлового содержания отмечалась низкая температура со значительными колебаниями, относительная влажность воздуха была выше 80% с нарастанием в декабре-январе, а скорость движения воздуха была постоянно высокой и превышала в 2 раза нормативный показатель.

При анализе рациона кормления стельных коров выявлено, что содержание кальция было на 36,6% выше нормы, а фосфора — на 11,1%, каротина в грубых кормах содержалось на 38,8% меньше нормативного показателя.

Биохимическое исследование сыворотки крови коров во второй половине беременности показало содержание общего белка и неорганического фосфора на уровне нижней границы нормы, что соответственно составило $7,24 \pm 0,5$ г/% и $4,51 \pm 0,6$ мг/%, а у отдельной части иссле-

дуемых животных количество неорганического фосфора в крови было снижено на 9%. Содержание каротина в сыворотке всех исследуемых животных составило всего 4% от нормы.

При морфофункциональном исследовании тимуса и селезенки плодов и новорожденных телят обнаружены структурные изменения, указывающие на их морфологическую незрелость.

Тимус 5- и 6-месячных плодов имел большие размеры: абсолютный вес составил 8,3 и 22,5 г, а относительный — 0,3% и 0,4%, что ниже нормы на 9% и 23% соответственно.

При гистологическом исследовании вилочковой железы телят разных возрастов форма, размеры, структура долек изменены: соединительнотканые перегородки пронизывают часть паренхимы, полностью не разделяя ее. Мозговое вещество в некоторых местах сливается с 2–3 несформировавшимися дольками, образуя общее поле. В то же время в формирующейся долке наблюдалось образование нескольких полей мозгового вещества. В плодный период дольки тимуса имели округлую, неправильно-округлую форму, без выраженных лопасти. Размеры долек неодинаковы: на фоне крупных не сформированных встречаются довольно мелкие округлые. Гистологические изменения тимуса в изучаемый период характеризуются изменением относительного количества площадей коркового и мозгового вещества. Их соотношение составляло от 1:2 до 1:3, а в отдельных дольках 1:5. Максимальный рост коркового вещества наблюдали в пятимесячном и месячном возрасте: на 39,4% выше показателя контрольных животных, при одновременном уменьшении количества мозгового вещества на 54,2%. В шестимесячном и месячном возрасте отмечали общую тенденцию увеличения мозгового вещества, при одновременном снижении площади коркового вещества, но относительно контрольных животных эти показатели имеют больший разрыв, который составил 15,6% для площади коркового вещества и 25,9% для площади мозгового вещества. Корковое вещество формирующихся долек тимуса представлено малодифференцированными ретикулярными клетками, большими и средними лимфоцитами. В мозговом веществе тимуса наблюдается разреженное расположение клеток, в основном ретикулоэпителии, с незначительным количеством малых лимфоцитов. Одним из

показателей функциональной деятельности тимуса является количество и размеры телец Гассалья. У пятимесячных и месячных плодов тельца Гассалья отсутствуют. У шестимесячных и месячных плодов в мозговом веществе отдельных долек обнаруживали единичные тимусные тельца на стадии формирования, диаметр которых составлял $4,75 \pm 0,45$ мм. В отдельных случаях тельца Гассалья обнаруживали в корковом веществе и на периферии формирующейся дольки. Капсула и междольковые соединительнотканые прослойки слабо выражены. Волокнистые структуры рыхло расположены в массе студнеобразного основного вещества, такая картина развития соединительной ткани плодов характерна для первой половины утробного развития.

Морфологическая незрелость тимуса наблюдалось и у новорожденных телят: малые размеры как шейного, так и грудного отделов. При гистологическом исследовании установлено, что соединительнотканная капсула и отходящие от нее внутрь перегородки истончены, но отчетливо разделяют паренхиму на дольки разных размеров. Отсутствует четкая дифференциация ткани на корковое и мозговое вещество. По периферии отдельных долек просматриваются пласты ретикулоэпителия, мало заселенные лейкоцитами. В целом при просмотре гистопрепаратов наблюдали тенденцию уменьшения коркового и увеличение мозгового вещества при соотношении 1:2. Относительно контрольных животных площадь коркового вещества снижена на 40,3%, а площадь мозгового вещества увеличена на 19,8%. Площадь расположения лимфоцитов в дольках снижена, а активность ретикулоэпителия повышена, о чем можно судить по образованию тимических телец, количество которых достигает 7 в одном поле зрения, что в 2 раза выше контрольного показателя. В отдельных дольках количество телец Гассалья достигает 18. При этом диаметр тимусных телец снижен на 28,7% относительно контрольных животных. Вблизи телец Гассалья располагаются фагоцитирующие эозинофилы, лимфоциты и клетки ретикулоэпителия подвергающиеся деструкции.

В гистологических срезах селезенки 5–6-месячных плодов преобладает ретикулярная ткань с диффузным расположением лимфоцитов. Выраженные изменения морфометрических показателей органа наблюдали у 6-месячных плодов, что сопровождалось увеличением площади красной пульпы на 6,2%, при снижении площади белой пульпы на 34,7%, относительно показателей у контрольных животных. Вокруг отдельных артериол концентрируются в один слой малые лимфоциты, что указывает на начальные этапы образования лимфофолликулов. В целом в будущих фолликулах образуется ретикулярный остов из циркулярно расположенных клеток и волокон. В красной пульпе встречаются немногочисленные кровяные островки, которые состоят из эритроцитов с характерными признаками их распада и мегалобластов. Кроме того, встречаются единичные мегакарициты, что характерно для более ранних этапов развития и является подтверждением морфо-функциональной незрелости органа в этот период.

В селезенке новорожденных телят выявлены изменения, свойственные иммунологической незрелости, которые характеризуются отсутствием сформированных лимфофолликулов и появлением немногочисленных скоплений из малых лимфоцитов вокруг артериол. Лимфоидная ткань в небольшом количестве диффузно рассеяна в паренхиме органа в виде гнездно расположенных немногочисленных лимфобластов, малых лимфоцитов, макрофагов. При морфометрическом анализе структурных компонентов селезенки новорожденных телят обнаруживали резкое увеличение площади трабекул на фоне снижения площади красной пульпы на 29,4%, относительно контрольных показателей.

Таким образом, нарушение условий содержания, несбалансированность рационов стельных коров вызывают общую гипертрофию и запаздывание морфологического созревания лимфоидных органов в поздний плодный период, что обуславливает незрелость органов иммунной системы у новорожденных телят, приводящую к иммунодефицитному состоянию.

Литература

1. Бирих В.К., Удовин Г.В. Возрастная морфология крупного рогатого скота. Пермь, 1972.
2. Васильева Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных. М.: Госсельхозиздат, 1984.
3. Емельяненко Л.А. Иммунология животных в период внутриутробного развития. М.: Агропромиздат, 1987.
4. Эжен С. Батчер, Ирвинт Л. Вайсман. Лимфоидные органы и ткани. Глава 6. Иммунология, т. 1. М.: Мир, 1987.
5. Ройт А. Основы иммунологии. М.: Мир, 1991.