

те Т- и В- клеток в 2-3 и 1,5-2 раза было ниже по сравнению со здоровыми животными. К 3-4 недельному возрасту у телят уровень Т-лимфоцитов был вдвое ниже, чем в норме.

У 2-3 месячных телят отмечался Т-клеточный иммунодефицит, наблюдалась активизация В-клеточного звена иммунитета.

Показатели гуморального иммунитета (IgG, IgM, IgA) у телят контрольной группы с каждым возрастом постепенно увеличивались. У телят опытной группы в 1,5-2 недельном возрасте уровни IgG, IgM, IgA заметно опережали показатели в норме.

В 3-4 недельном возрасте наблюдался существенный рост у опытных телят концентрации IgA, что связано с активизацией локального гуморального иммунитета, тогда как показатели IgG и IgM в разных подгруппах индивидуально могли принимать дефицитные значения. У 2-3 месячных опытных телят по сравнению с контролем дефицитные значения IgG и близкие к норме концентрации IgM и IgA.

У опытных телят до 1-месячного возраста существенно выше были показатели бакативности крови. У 2-3 месячных опытных телят бакативность ниже нормы.

Общая гемолитическая активность комплемента у телят опытных групп во все исследуемые периоды была ниже, чем в норме. К 2-3 месячному возрасту комплементарная активность в 4 раза была ниже, чем у контрольных животных.

Таким образом, у опытных (больных) телят в динамике наблюдаются нарушения в разных звеньях специфического и неспецифического иммунитета.

Исследование сывороток крови с целью выявления естественного ингибирующего фактора макромолекулярных антител (ЕИФ) проводили на коровах и телятах ФУП «Кировский», Опытной станции ВГАУ, АООТ «Краснодонский» Волгоградской области.

В ФУП «Кировский» исследованию подвергались 32 сухостойные и отелившиеся коровы, 14 телят- 1-105 дневного возраста. За весь период исследования ЕИФ был выявлен у 11 (34,4%) коров, из них 5 (45,5%) – на 7-8 день после отёла и до 10 (71,4%) телят. ЕИФ обнаруживали не более 14 дней с момента его появления.

В сыворотке крови 6 коров и 6 телят, принадлежащих Опытной станции ВГАУ, ЕИФ обнаружен не был.

#### Заключение

Отечественными и зарубежными исследователями доказано, что иммунная система оказывает регулирующее действие на кроветворную, нервную, эндокринную и другие системы через иммуноцитокينات. Поэтому, несколько полноценно функционирует иммунная система, настолько осуществляется деятельность организма. В этой связи снижение показателей иммунного статуса указывает на иммунодефицитное состояние в Т- или В-клеточных звеньях иммунитета, а увеличение Т- и В-лимфоцитов, уровня иммуноглобулинов может быть следствием практически любого повреждения (механического, химического, термического, радиационного), а также реакций на любой проникающий в организм чужеродный агент (бактерии, вирусы, гельминты и т.д.).

Исследования показали, что между уровнем напряжённости специфического иммунитета и неспецифической резистентности и иммунного статуса матерей (коров) с одной стороны и состоянием здоровья и сохранности новорожденных телят – с другой стороны, существует прямая зависимость, также как между количеством и качеством выпоенного молозива и напряжённостью специфического колострального иммунитета.

Что касается вторичных иммунодефицитов у коров-матерей и их потомства, то за 5-10 дней до и после отёла развивается гуморальный и клеточный иммунодефицит, который исчезает к 10-15 дню после отёла.

Количество Т- и В-лимфоцитов, иммуноглобулинов классов G и M, лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови снижается перед отёлом.

После отёла остаются в сниженном количестве, Т- и В-лимфоциты, иммуноглобулины классов G, M, A.

В то же время перед отёлом для компенсации клеточного и гуморального звеньев вторичного иммунодефицита происходит рост лейкоцитов и лимфоцитов, комплементарной активности сыворотки крови. А после отёла продолжает идти рост лимфоцитов, бактерицидной, лизоцимной и комплементарной активностей.

Анализ аналогичных данных у телят показывает, что к возрасту 3-4 недель у животных снижается количество лейкоцитов, лимфоцитов, Т- и В-лимфоцитов, иммуноглобулина A, а к 2-3 месячному возрасту идёт повышение всех этих показателей.

В то же время для компенсации гуморального и клеточного иммунодефицита происходит повышение IgG, IgM, бактерицидной и комплементарной активности сыворотки крови, которые наблюдаются в возрасте до 2-3 месяцев.

Следовательно, у телят к 14-25 дню жизни наступает физиологически обусловленный вторичный клеточный и гуморальный иммунодефицит, который продолжается не более 1-2 недель. Поэтому специалистам следует обратить внимание на неблагоприятные периоды иммунного статуса у взрослых животных и народившегося молодняка и отзываться улучшенным кормлением, содержанием, уходом.

#### АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАРНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ НЕКОТОРЫХ ОРГАНОВ ОВЕЦ

Чумаков В.Ю., Складнева Е.Ю., Медкова А.Е.,  
Новицкий М.В., Кудашова Е.А., Романов В.М.,  
Красовская Р.Э., Назарова Е.А.

В ходе исследования нами были установлены структурные особенности регионарных лимфатических узлов глотки, пищевода, сетки, книжки, двенадцатиперстной и ободочной кишок, легких и шеи овец красной тонкорунной породы в постнатальном онтогенезе.

Лимфатические узлы снаружи покрыты соединительнотканной капсулой, от которой в паренхиме узла отходят тонкие перегородки – трабекулы. Паренхима лимфатического узла представлена скоплениями лимфоидной ткани шаровидной формы (узелками) в кор-

ковой зоне лимфоузла и так называемыми мякотными тяжами в его центральной (мозговой) зоне.

По афферентным лимфатическим сосудам лимфа поступает в синусы лимфоузла, по которым она движется в сторону эфферентных сосудов.

Синусы лимфатического узла подразделяются на: 1) краевой синус, расположенный непосредственно под капсулой и ограничивающий от нее корковое вещество узла; 2) корковые (промежуточные) синусы, которые окружают лимфоидные узелки; 3) мозговые синусы, залегающие в промежутках мозгового вещества узла; 4) воротный синус, лежащий в области воротного утолщения капсулы узла.

Все синусы сообщаются между собой, их стенки выстланы уплощенными эндотелиоподобными (литоральными) клетками, а просвет заполнен ретикулярными волокнами и клетками.

В ворота лимфатического узла входят артерии и нервы, а выходят из них – вены и эфферентные лимфатические сосуды. Афферентные лимфососуды вступают в краевой синус лимфоузла по всей его поверхности.

В ходе проведенных исследований было установлено, что капсула лимфатических узлов изученных органов овец состоит из трех слоев: внутреннего, представленного слоем эндотелиальных клеток, среднего, содержащего в своем составе гладкомышечные и соединительнотканые элементы и наружного, состоящего из соединительнотканых волокон и клеток.

Внутренний слой капсулы лимфатических узлов овец представлен сплошным слоем эндотелиальных (литоральных) клеток, лежащим на эластической мембране и переходящим на наружные поверхности трабекул.

Миоциты среднего слоя капсулы лимфатических узлов овец имеют ядра веретеновидной формы с заостренными концами и залегают вдоль поверхности капсулы неравномерно. Было отмечено, что наибольшее количество миоцитов содержится в области расположения трабекул капсулы (зона мышечно-соединительнотканых тяжей), причем в этой зоне они формируют мощные пучки, лежат в два-три слоя и ориентированы по направлению трабекул. Постепенно, миоциты капсулы лимфоузла воронкообразно переходят с нее в трабекулы, где они ориентируются вдоль их оси и залегают в непосредственной близости с коллагеновыми и эластическими волокнами.

В зоне прилегания лимфатических фолликулов капсула гораздо тоньше и содержит меньшее количество миоцитов (зона разрежения), чем в области расположения трабекул. Миоциты данной зоны залегают в один-два слоя пучками или одиночно и не имеют определенной ориентации. В наиболее тонких участках капсулы лимфатических узлов овец миоциты не обнаруживались.

Среди миоцитов среднего слоя капсулы обнаруживаются единичные тучные клетки (лаброциты), фибробласты и гистиоциты, залегающие среди эластических волокон и коллагеновых фибрилл.

Наружная оболочка капсулы лимфатических узлов овец построена из соединительнотканых волокон,

которые сплетаются между собой и образуют своеобразную эластическую сеть с разбросанными по ней лаброцитами, фибробластами и гистиоцитами.

Отмечено, что все слои капсулы лимфатических узлов овец пронизаны тонкими эластическими волокнами, а так же коллагеновыми волокнами с хорошо выраженными запасными складками. В глубоких слоях капсулы залегают более толстые эластические волокна. В трабекулах коллагеновые и эластические волокна, так же формируют сеть с петлями различной формы и величины и длинниками, ориентированными вдоль продольной оси трабекул. Необходимо отметить, что соединительнотканые волокна тесно связаны с миоцитами и объединены с ними в структурно-функциональный синцитий.

При использовании методик изготовления гистологических срезов и тотальных препаратов из капсулы лимфатических узлов нами были изучены места вхождения афферентных лимфатических сосудов в капсулу узлов, а так же места выхода эфферентных сосудов из нее.

Так, афферентные лимфатические сосуды прободают капсулу лимфатического узла под острым углом к его поверхности, проходят некоторое расстояние в толще капсулы и только после этого открываются в краевой синус. Такой ход лимфатических сосудов, по нашему мнению, препятствует обратному току лимфы, даже в случае переполнения ею синусов или в момент систолы капсулы лимфоузла. При впадении афферентного лимфатического сосуда в капсулу лимфоузла, коллагеновые и эластические волокна, а так же миоциты первого веерообразно переходят во все слои капсулы без видимых границ.

Эфферентные лимфатические сосуды выходят из воротного синуса лимфатического узла, залегая в непосредственной близости с кровеносными сосудами и нервами. При этом, коллагеновые и эластические волокна, а также миоциты капсулы постепенно переходят в стенку эфферентного лимфангиона.

Микроциркуляторное русло лимфатических узлов овец представлено мелкими артериями, артериолами, капиллярами, венулами и венами. Кровоснабжение лимфоузлов осуществляется от артерий, входящих в него через его ворота. Артерии следуют по трабекулам лимфоузла и отдают ветви к лимфатическим фолликулам и мякотным шнурам, в которых они ветвятся на капилляры, затем собираются по венулам в вены, выходящие через ворота лимфоузла. Кроме того, выявлено, что капсула и трабекулы лимфатических узлов овец снабжаются кровью так же от сосудов, вступающих в них со всей поверхности лимфоузла. Наибольшее количество кровеносных капилляров и сосудов обнаруживается в мозговом веществе узла. Капилляры этой области образуют густые мелкопетлистые сети, в отличие от корковой зоны с менее развитым микроциркуляторным руслом. Вокруг всех элементов микроциркуляторного русла лимфатических узлов обнаруживаются скопления лаброцитов, которые окружают наружную оболочку кровеносных капилляров и сосудов на всем их протяжении.