

Морфология и кровоснабжение тимуса у овец 4—8-месячного возраста

Н.Н. Брикет

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

В сложной системе иммунной защиты тимусу, как известно, принадлежит центральная роль. Однако многие вопросы структурной организации его исследованы у сельскохозяйственных животных недостаточно полно. Это в равной степени касается и овец, так как имеющиеся данные фрагментарны, противоречивы и не создают целостного представления о его органо- и гистогенезе. А поскольку прямым показателем функционального состояния органов является их васкуляризация, то изучение особенностей кровоснабжения тимуса в различные возрастные периоды, представляет собой, несомненно, важную задачу морфологического исследования. Вместе с тем интраорганные сосуды тимуса у сельскохозяйственных животных изучены недостаточно полно, а в отношении овец сведения о них вообще отсутствуют.

Исследование проведено на материале от 19 ягнят 4—8-месячного возраста латвийской темноголовой породы. Методика работы включала препарирование, инъекцию сосудистого русла 5%-ным раствором тушь-желатина и окрашивание срезов гематоксилин-эозином.

На исследованном материале установлено, что тимус у ягнят этой возрастной группы имеет выраженные грудную и шейную доли, соединенные перешейком. Грудная доля имеет вид тонкой пластинки прямоугольной или продольно-овальной формы с изрезанными краями. Перешеек у овец этой возрастной группы выражен лишь у животных младшего возраста. При наличии перешейка он имел форму вытянутого и несколько изогнутого тяжа. Непарная часть шейной доли имеет тонкий пластинчатый передний конец, а задний, наоборот, сдавлен с боков, сужен и несколько утолщен. Парные части шейной доли в виде относительно тонких тяжей следуют вдоль боковых стенок трахеи, плотно примыкая своим дорсолатеральным краем к общим сонным артериям. Передним расширенным концом они достигают дорсальной стенки глотки и гортани, подчелюстной слюнной железы и латерального заглочного лимфоузла. Однако к концу данного возрастного периода просматривается тенденция к уменьшению долей, что проявляется в отсутствии на части препаратов перешейка и укорочении правой части шейной доли.

Абсолютная масса тимуса у ягнят 4–8-месячного возраста колеблется в довольно широких пределах – от 14,3 до 35,7 г ($23,20 \pm 1,61$, $P < 0,001$). Коэффициент роста ее по сравнению с ягнятами 2-месячного возраста составил 2,61. Относительная масса тимуса уменьшилась до 0,20%. Коэффициент роста ее равен 0,54.

У 4–8-месячных овец внешняя дольчатость тимуса выражена по-разному. В начале данного возрастного периода она хорошо просматривается в грудной доле и непарной части шейной доли. К концу его дольчатость железы становится слабо заметной. На гистосрезе дольки крупные, разнообразной формы. Преобладают в основном дольки удлинненно-овальной формы. Величина долек изменяется незначительно. В грудной доле она колеблется в пределах 315 840 – 1260 1638 мкм, а в шейной – 420 × 630 – 1155 × 1638 мкм. Коэффициент роста ее составил 1,21 и 0,77. Между дольками появляется значительное количество жира, особенно к концу этого возрастного периода.

Паренхима железы дифференцирована на корковое и мозговое вещество, но более четко только у овец 4–5-месячного возраста. У более поздних овец во многих дольках нет четкости в дифференциации паренхимы. Площадь коркового вещества значительно меньше, а мозгового, наоборот, больше. Корово-мозговой индекс составил 1:2. Субкапсулярная зона выявлена у овец только в начале этого возрастного периода. В мозговом веществе долек отмечено уменьшение количества телец Гассалья до 1–4. Диаметр их существенно не изменяется и составляет 16,8 – 50,4 мкм ($M \pm m = 30,90 \pm 3,64$, $P < 0,001$). Коэффициент роста составил 1,09. Количество лимфоцитов на соответствующей площади коркового вещества долек колебалось от 76 до 103 ($M \pm m = 54,53 \pm 2,06$, $P < 0,001$). Коэффициент нарастания их в корковом веществе был 1,48, в мозговом – 1,34.

Кровоснабжение долей тимуса в этот период происходит из многих источников. Артериальные ветви к грудной доле тимуса берут своё начало от дуги аорты, плечеголового ствола, левой перикардиально-диафрагмальной и левой внутренней грудной артерий, к шейной доле – от левой и правой общих сонных, левой и правой краниальной и каудальной щитовидных, левой и правой затылочных и правой краниальной гортанной артерий. Внутри органа они следуют как по междольковым перегородкам, так и по ходу паренхиматозных тяжей. При этом в грудной доле железы ветви тимусных артерий разветвляются преимущественно по дихотомическому типу, реже – по рассыпному или смешанному; в перешейке и шейной доле превалирует магистральный тип ветвления, в особенности самых крупных сосудов, ориентиро-

ванных в продольном направлении.

Диаметр сосудистых ветвей вышеперечисленных артерий колеблется в пределах от 32 до 64 мкм (44,80 ± 0,67, $P < 0,001$). Коэффициент роста диаметра составляет 1,17. В междольковых перегородках они делятся преимущественно до ветвей I порядка. Диаметр их колеблется в более широких пределах: от 16 мкм до 56 мкм (33,60 ± 8,40, $P < 0,001$). Коэффициент роста его равен 1,32. Идут эти ветви через корковое вещество внутрь дольки, где делятся до ветвей II порядка или капиллярных ветвей. Диаметр ветвей II порядка достигает 16–24 мкм (19,88 ± 2,46, $P < 0,001$) при коэффициенте роста 1,19. Диаметр капиллярных ветвей достигает 3,2–8,0 мкм (5,28 ± 1,01, $P < 0,001$). Коэффициент роста его равен 1,14. В дольках они образуют сосудисто-капиллярные сети с петлями различной конфигурации. В корковом веществе петли в основном вытянуты перпендикулярно краю дольки; в отдельных дольках, расположенных по периферии, встречаются петли округлой формы. В мозговом веществе долек петли овальные и расположены перпендикулярно первым, многие незамкнуты. Размеры петель достигают 80 × 96 – 96 × 320 мкм. Густота петель в дольках неодинакова. Гуще сосудисто-капиллярная сеть в целом в корковой зоне, особенно в периферических дольках. В мозговой зоне, у части сложных долек также отмечены густые сосудисто-капиллярные сети. Кроме того, густая сосудисто-капиллярная сеть встречается в ряде долек, где имеются скопления жировой ткани. Плотность сосудисто-капиллярной сети в 1 мм³ коркового вещества достигает 248–400 мм, мозгового вещества – 275–359 мм.

Интраорганные сосуды капсулы немногочисленны. Часть крупных сосудов образует в её соединительнотканном остове сосудистые сплетения с очень густой капиллярной сетью из капилляров синусоидного типа. Диаметр их достигает 15,30 ± 3,06 мкм. Петли в этих сплетениях различны по форме и достигают в размере 24 × 32 – 48 × 64 мкм. Встречаются такие сплетения в большинстве своем в грудной доле железы. Плотность сосудисто-капиллярной сети в них в 1 мм³ составляют 489 – 518 мм.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что в тимусе ягнят 4–8-месячного возраста интенсивно нарастает абсолютная масса органа, что коррелирует с периодом полового созревания, уменьшается площадь коркового вещества, к концу этого периода появляются жировые включения. Интраорганные сосуды характеризуются значительным ростом диаметра всех компонентов сосудистого русла и увеличением плотности сосудисто-капиллярной сети, особенно в корковом веществе органа, что обеспечивает высокую активность его клеточных популяций.