

УДК 619:[611.43:636.7]

В.В. Копылова

соискатель*

Южный филиала “Крымский агротехнологический университет”
Национального аграрного университета.

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТИМУСА ЩЕНКОВ СОБАК НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА

Исследовали тимус щенков собак 1 – 15-суточного возраста, используя комплекс морфологических методик. Установили, что тимус у щенков неонатального периода располагается краниально и латерально от сердца в грудной полости, проявляя с возрастом определённую динамику морфометрических параметров.

Постановка проблемы

Тимус является одним из органов иммунной системы, обеспечивающих гемоиммунопоз, а также железой внутренней секреции [2, 5, 10]. В период внутриутробного развития тимус влияет на формирование иммунной и эндокринной систем и на протяжении всей дальнейшей жизни участвует в физиологических и патологических процессах, протекающих в организме [3, 10]. В настоящее время тимус определяют как орган лимфоцитопоза и первичный орган иммунной защиты. На анатомическом уровне тимус преимущественно расположен в предсердечном средостении и имеет не одинаковое строение у разных видов животных. Наибольшего развития достигает грудная доля тимуса как у зрелорождающих, так и незрелорождающих млекопитающих [1, 8]. У зрелорождающих парнокопытных животных шейные доли тимуса (парные или непарная) имеют значительную величину и доходят до каудального края гортани [1, 7, 8]. С возрастом происходит уменьшение абсолютной, относительной массы тимуса и его линейных параметров за счёт трансформации лимфоидной ткани органа в жировую [2, 7].

Однако наиболее полные сведения о структуре тимуса получены на материале, полученном от человека, лабораторных и парнокопытных животных. Исследования структурно-функциональных особенностей тимуса щенков практически отсутствуют, встречаются лишь единичные работы по макроскопическому строению данного органа [4, 6, 10, 11].

Цель исследований – установить анатомо-топографические и морфометрические особенности тимуса у щенков собак неонатального периода.

Объекты и методы исследований

Исследовали тимус щенков беспородных собак: суточного (n=5), 5-суточного (n=4), 10-суточного (n=5) и 15-суточного (n=5) возрастов. Использовали комплекс морфологических методик: определение живой массы щенков; анатомическое препарирование органа с выяснением его расположения; установление абсолютной и относительной массы и линейных параметров тимуса. Полученные результаты обрабатывали с помощью

стандартного пакета для ПК Statistica, V.6,0.

Результаты исследований

У щенков неонатального периода тимус розово-серого или бледно-розового цвета полностью сформирован, имеет коническую форму с небольшой округлой верхушкой, располагается в предкардиальном средостении. Его топография у 1–15-суточных щенков характеризуется постоянством. Он располагается от краниального края VI шейного позвонка до VI грудного, делится на не парную шейную и парные грудные части. Шейная часть расположена вентрально от трахеи, парные грудные – прилежат к краниодорсальной части грудины: короткая правая доля находится краниальнее перикарда, продолговатая левая доля располагается слева на поверхности перикарда и доходит до IV–VI ребра. Краниальные доли лёгких покрывают большую часть тимуса латерально.

Морфометрические показатели тимуса у щенков 1–15-суточного возраста изменяются не одинаково. При этом максимальных размеров достигает грудная часть тимуса, особенно её левая доля.

У суточных щенков живая масса составляет $0,26 \pm 0,01$ кг (табл. 1). Абсолютная масса тимуса достигает $1,00 \pm 0,02$ г, а относительная – 0,36%. Толщина органа составляет $0,66 \pm 0,02$ см, длина и ширина шейной части – соответственно $0,50 \pm 0,05$ и $0,63 \pm 0,20$ см. При этом длина и ширина левой доли грудной части возрастают до $2,50 \pm 0,17$ и $0,70 \pm 0,05$ см, а длина и ширина правой доли грудной части несколько уменьшаются ($1,80 \pm 0,12$ и $0,90 \pm 0,17$ см).

Таблица 1. Динамика живой массы и морфометрических параметров щенков собак неонатального периода

Параметры	Возраст, сутки			
	1 (n=5)	5 (n=4)	10 (n=5)	15 (n=5)
Живая масса, кг	$0,26 \pm 0,01$	$0,16 \pm 0,01$	$0,53 \pm 0,04$	$0,91 \pm 0,04$
Абсолютная масса тимуса, г	$1,00 \pm 0,02$	$1,32 \pm 0,10$	$1,91 \pm 0,34$	$3,79 \pm 0,20$
Относительная масса тимуса, %	0,36	0,83	0,36	0,42
Толщина тимуса, см	$0,66 \pm 0,02$	$0,48 \pm 0,03$	$0,70 \pm 0,04$	$1,20 \pm 0,07$
Длина шейной части, см	$0,50 \pm 0,05$	$0,45 \pm 0,03$	$0,40 \pm 0,10$	$0,70 \pm 0,08$
Ширина шейной части, см	$0,63 \pm 0,20$	$0,45 \pm 0,05$	$0,34 \pm 0,02$	$0,76 \pm 0,07$
Длина левой доли грудной части, см	$2,50 \pm 0,18$	$1,40 \pm 0,09$	$2,60 \pm 0,27$	$2,98 \pm 0,10$
Ширина левой доли грудной части, см	$0,70 \pm 0,05$	$0,52 \pm 0,08$	$1,36 \pm 0,19$	$1,22 \pm 0,06$
Длина правой доли грудной части, см	$1,80 \pm 0,12$	$1,35 \pm 0,05$	$1,70 \pm 0,11$	$2,28 \pm 0,09$
Ширина правой доли грудной части, см	$0,90 \pm 0,17$	$0,78 \pm 0,11$	$0,98 \pm 0,08$	$1,58 \pm 0,12$

В возрасте 5 суток, по сравнению с суточными животными, живая масса уменьшается на 38,00%. Абсолютная и относительная масса тимуса возрастают на 32,00% и 112,82%, а толщина органа уменьшается на 27,28%. Длина и ширина шейной части снижаются соответственно на 10,00% и 28,57%, а длина и ширина левой доли грудной части – на 44,00% и 25,71%. Аналогично становятся меньше длина (на 25,00%) и ширина (на 13,33%) правой грудной части.

У 10-суточных щенков, по сравнению с 5-суточными, живая масса возрастает на 213,25%, также как и абсолютная масса тимуса – на 44,69%. Относительная же масса органа, наоборот, становится на 56,62% меньше. Толщина тимуса становится больше на 45,83%, а длина и ширина его шейной части несколько меньше (на 11,11% и на 24,44%). При этом длина (на 85,71%) и ширина (на 161,53%) левой доли грудной части возрастают, сходно с аналогичными показателями её правой доли – на 25,29 и 25,64%.

У 15-суточных щенков, по сравнению с 10-суточными, живая масса также увеличивается на 71,69%. Сходную тенденцию проявляют абсолютная и относительная масса органа, которые становятся больше на 98,42 и 16,66%, также как и его толщина – на 71,42%. Характерно, что увеличиваются как длина, так и ширина шейной части железы на 75,00 и 123,52%, в то же время с возрастанием длины левой доли грудной части органа на 14,61%, уменьшается её ширина на 10,29%. Длина и ширина правой доли – на 34,11 и 61,22% больше, чем эти же морфометрические показатели у 10-суточных щенков.

Выводы

1. При относительно постоянной топографии тимус у щенков собак неонатального периода характеризуется наличием непарной шейной и парных грудных долей, которые расположены в грудной полости краниально и латерально от перикарда.

2. Динамика морфометрических параметров тимуса определяется живой массой животных, и при тенденции к уменьшению у 5-суточных щенков характеризуется увеличением у 10- и, особенно, 15-суточных животных.

Перспективы дальнейших исследований

Дальнейшие исследования в данном направлении позволяет выявить особенности топографии и морфометрических показателей тимуса у щенков собак молочного периода.

Литература

1. Анатомия собаки, кошки / В. Амзельгрубер и др. : Пер. с нем. Е. Болдарева, И. Кравец. – М.: «АКВАРИУМ БУК», 2003. – 580 с.
2. Апатенко В.М. Ветеринарная иммунология и иммунопатология. – К.: Урожай, 1994. – 128 с.
3. Вершигора А.Е. Общая иммунология. – К.: Высшая школа. 1990. – 735 с.
4. Ивановская Т.Е., Катосонова Л.П. Структура тимуса, иммунный статус патологического процесса // Архив патологии. – № 6. – 1986. – С. 3–9.

5. *Коляков Я.Е.* Ветеринарная иммунология. – М.: Агропромиздат, 1986. – 272 с.
6. *Криштофорова Б.В., Гаврилин П.Н., Лемещенко В.В.* Морфофункциональные критерии определения зрелорождаемости, незавершенности, недоразвитости и новорожденности животных в ветеринарной медицине // Науч. тр. КГАУ: Ветеринарные науки. – Вып. 64. – Симферополь, 2000. – С. 22–29.
7. *Криштофорова Б.В.* Закономерности трансформации структурных компонентов лимфоидных органов млекопитающих. // Науч. тр. КГАУ: Ветеринарные науки. – Вып. 92. – Симферополь, 2005. – С. 93–97.
8. *Криштофорова Б.В., Олияр А.В.* Морфологические особенности органов гемоиммунопоза новорожденных млекопитающих. Лекция для студентов, магистров фак. вет. мед. и врачей вет. медицины – Симферополь, 2004. – 28 с.
9. *Купер Э.* Сравнительная иммунология. – М.: Мир, 1980. – 422 с.
10. *Миллер Д., Дукор П.* Биология тимуса – М.: Мир, 1967 – 112 с.
11. *Серов В.В., Зайратьянц О.В.* Успехи и перспективы изучения физиологии, морфологии и патологии тимуса // Клин. медицина. – № 8. – 1986. – С. 18–25.