

## **ДИНАМИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТИМУСА ЩЕНКОВ СОБАК НОВОРОЖДЕННОГО И МОЛОЧНОГО ПЕРИОДОВ**

**Копылова В.В.\* – соискатель (ЮФ «КАТУ» НАУ)**

Иммунная система координирует генетическую и морфологическую индивидуальность организма в целом, постоянство его внутренней среды на протяжении всего онтогенеза. Именно поэтому иммунную систему надо рассматривать, как одно из доминирующих гомеостатических образований организма, обеспечивающих его индивидуальность и целостность [2, 3, 7]. Во внутриутробный период развития, тимус животных имеет определённые особенности морфогенеза, как на органном, так и на тканевом уровнях, обусловленные видовой принадлежностью животных [3, 5 – 7].

В новорожденный период у щенков тимус уже полностью сформирована, имеет коническую форму с небольшой округлой верхушкой, направленной краниально. Он бледно-розового цвета, разделен тонкими соединительно-ткаными перегородками на отдельные маленькие дольки, располагающиеся в прекардиальном средостении. Латерально краниальные доли лёгких покрывают большую часть тимуса, а дорсально достигает трахеи и краниальной полый вены. При это длина тимуса у новорожденных щенков мелких пород собак составляет 13 – 27 мм, у крупных – 15 – 37мм [1]. В 3-месячном возрасте тимус достигает максимальных размеров, к 6 месяцам уже начинается его трансформация, а в 2-летнем возрасте орган образован лишь жировой тканью с отдельными островками паренхимы тимуса, которые могут присутствовать и у старых животных [3, 5, 6].

---

\*Научный руководитель – доктор ветеринарных наук Лемещенко В.В.

**Цель исследований** – определить динамику живой массы, статей тела и морфометрических параметров тимуса у щенков беспородных собак 1–40-суточного возраста.

**Материал и методики исследования.** Исследовали тимус щенков беспородных собак: 1- (n=5), 10- (n=5) и 15- (n=5), 30-и (n=4) и 40-суточного (n=5) возрастов. Использовали комплекс морфологических методик: определение живой массы и статей тела щенков, анатомическое препарирование органа, с выяснением его топографии, установление абсолютной и относительной массы, а так же линейных параметров тимуса. Полученные результаты обрабатывали с помощью стандартного пакета для ПК Statistic, V.6.

**Результаты исследований.** Установили, что топография тимуса у 1–40-суточных щенков, характеризуется относительным 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 кранио-дорсальной 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, дорсально достигают трахеи и передней полой вены. Следует отметить, что при постоянстве топографии тимуса его морфометрические показатели проявляют возрастную динамику, также как и живая масса и параметры статей тела у щенков 1-40-суточного возраста.

У суточных щенков живая масса составляет  $0,26 \pm 0,01$  кг, длина туловища -  $12,93 \pm 0,35$  см, обхват груди за лопатками –  $13,77 \pm 0,21$  см, обхват живота –  $14,86 \pm 0,26$  см (таблица 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  $0,50 \pm 0,05$  и  $0,63 \pm 0,20$  см. Длина же и ширина левой доли грудной части возрастают соответственно до  $2,50 \pm 0,17$  и  $0,70 \pm 0,05$  см, а длина и ширина правой доли грудной части уже несколько уменьшаются до  $1,80 \pm 0,12$  и  $0,90 \pm 0,17$  см (таблица 2).

### 1. Динамика живой массы, статей тела щенков собак 1-40 -суточного возраста

Параметры	Возраст, сут.				
	1-сут. n=5	10-сут. n=5	15-сут. n=5	30-сут n=4	40-сут. n=5
Живая масса, кг	$0,26 \pm 0,01$	$0,53 \pm 0,04$	$0,91 \pm 0,04$	$2,03 \pm 0,05$	$3,03 \pm 0,35$
Длина туловища, см	$12,93 \pm 0,35$	$17,65 \pm 0,53$	$21,4 \pm 0,68$	$29,5 \pm 0,65$	$34,71 \pm 1,82$
Обхват груди за лопатками, см	$13,77 \pm 0,21$	$19,30 \pm 0,55$	$23,00 \pm 0,71$	$30,00 \pm 0,00$	$33,43 \pm 1,38$
Обхват живота, см	$14,86 \pm 0,26$	$20,63 \pm 0,71$	$24,6 \pm 0,68$	$29,25 \pm 0,25$	$34,43 \pm 1,46$

### 2. Динамика морфометрических параметров тимуса щенков собак 1-40 -суточного возраста

Параметры	Возраст, сут.				
	1-сут. n=5	10-сут. n=5	15-сут. n=5	30-сут n=4	40-сут. n=5
Абсолютная масса тимуса, г	$1,00 \pm 0,02$	$1,91 \pm 0,34$	$3,79 \pm 0,20$	$7,15 \pm 0,70$	$14,20 \pm 1,24$
Относительная масса тимуса, %	0,36	0,36	0,42	0,35	0,47
Толщина тимуса, см	$0,66 \pm 0,02$	$0,70 \pm 0,04$	$1,20 \pm 0,07$	$1,35 \pm 0,09$	$1,43 \pm 0,07$
Длина шейной части,	$0,50 \pm 0,05$	$0,40 \pm 0,10$	$0,70 \pm 0,08$	$0,83 \pm 0,10$	$1,02 \pm 0,09$

см					
Ширина шейной части, см	0,63±0,20	0,34±0,02	0,76±0,07	0,95±0,12	1,23±0,32
Длина левой доли грудной части, см	2,50±0,18	2,60±0,27	2,98±0,10	3,83±0,32	4,5±0,31
Ширина левой доли грудной части, см	0,70±0,05	1,36±0,19	1,22±0,06	1,48±0,17	2,47±0,28
Длина правой доли грудной части, см	1,80±0,12	1,70±0,11	2,28±0,09	2,53±0,23	4,43±0,37
Ширина правой доли грудной части, см	0,90±0,17	0,98±0,08	1,58±0,12	1,8±0,12	2,55±0,31

У 10-суточных щенков, по сравнению с суточными, возрастают: живая масса на 103,85%, длина туловища на 36,50 %, обхват груди за лопатками и живота на 40,15 и 38,83% , также как и абсолютная масса тимуса - на 91,00%. Относительная масса органа, по сравнению с суточными щенками не изменяется на 0,36%. Толщина тимуса становится больше на 6,1%, а длина и ширина его шейной части уменьшаются соответственно на 20,00 и 46,00%. При этом возрастают длина (на 4,00 %) и ширина (на 94,29 %) левой доли грудной части. Аналогичные же показатели её правой доли уменьшаются на 5,56 % и увеличиваются на 8,89 %.

У 15-суточных щенков, по сравнению с 10-суточными, увеличивается живая масса (на 71,69%), длина туловища (на 21,24%), обхват груди за лопатками и живота (на 19,2 и 19,24%). Сходную тенденцию проявляют абсолютная и относительная массы 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 тимуса 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 увеличиваются на 34,11 и 61,22%.

У щенков в возрасте 30-суток, по сравнению с 15-суточными, возрастают живая масса (на 123,08%) и длина туловища (на 37,85%), обхват груди за лопатками и живота (на 30,43 и 18,90%). Увеличивается и абсолютная масса тимуса - на 88,65%, а относительная, наоборот уменьшается - на 16,67%. Толщина тимуса становится больше на 12,50%, длина и ширина его шейной части - на 18,57% и 25,0%. Длина и ширина левой доли грудной части тимуса возрастают на 28,52 и 21,31%, а правой - на 10,96 и 13,92%.

У 40-суточных щенков, по сравнению с 30-суточными, возрастают живая масса (на 49,26%), длина туловища (на 17,66%), обхват груди за лопатками и живота (на 11,43 и 17,71%). Также увеличиваются абсолютная и относительная масса тимуса (на 98,60 и 34,29% соответственно). Толщина тимуса становится больше на 5,93%, а длина и ширина его шейной части на 22,89 и 29,47 %. При этом длина (на 17,49%) и ширина (на 66,89%) левой доли грудной части

возрастают, сходно с аналогичными показателями её правой доли – (на 75,10 и 41,67%).

**Выводы.** Динамика морфометрических параметров тимуса взаимосвязана с живой массой и параметрами статей тела животных. При их увеличении морфометрические параметры и абсолютная масса тимуса возрастают, относительная же масса органа изменяется асинхронно: сохраняет постоянство до 10-суточного возраста, возрастая в 15- и 40-суточном. Тенденцию к уменьшению параметров в 10-суточном возрасте проявляют длина и ширина шейной части тимуса, а так же длина правой доли грудной части. Аналогичная тенденция у 15-суточных щенков выявлена лишь в динамике ширины левой доли грудной части, с увеличением всех параметров тимуса после 30-суточного возраста.

### **Список использованной литературы**

1. **Анатомия собаки /В. Амзельгрубер и др.: Пер. с нем. Е.Болдарева, И Кравец. М.: «АКВАРИУМБУК», 2003. – 580 с.**
2. **Апатенко В.М. Ветеринарная иммунология и иммунопатология. – К.: Урожай, 1994. – 128 с.**
3. **Ивановская Т.Е., Катосонова Л.П. Структура тимуса и иммунный статус патологического процесса // Архив патологии, 1986.;- С. 3 – 9.**
4. **Кемилева З. Вилочковая железа. – М.: Медицина, 1984. – 256с.**
5. **Коляков Я.Е. Ветеринарная иммунология. – М.: Агропромиздат,1986. – 272 с.**
6. **Криштофорова Б.В., Олияр А.В. Морфологические особенности органов гемоиммунопоза новорожденных млекопитающих: Лекция для студентов, магистров фак. ветмед. и врачей ветмедицины – Симферополь, 2004.**
7. **Серов В.В., Зайратьянц О.В. Успехи и перспективы изучения физиологии, морфологии и патологии тимуса// Клин. Медицина. - 1986, с 18 – 25.**