

УДК 591.442:636.3

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНАРНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЖЕЛУДКА СОБАК НА НЕКОТОРЫХ ЭТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА

Чумаков В.Ю., Красовская Р.Э., Рачинский Ю.А.

ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»,
Абакан, e-mail: FAK23042009@yandex.ru

Сведений о детальных морфометрических особенностях регионарных лимфатических узлов желудка собак в постнатальном онтогенезе в доступной нам отечественной и зарубежной литературе нами обнаружено недостаточно. Поэтому целью нашего исследования являлось изучение морфометрических изменений регионарных лимфатических узлов желудка собак четырех возрастных групп: новорожденности, периода отъема, полового созревания и физиологической зрелости. В ходе исследования были применены современные методы исследования лимфатического русла. При этом выявлено, что региональными лимфатическими узлами желудка являются желудочные, печеночные и передние брыжеечные. При сравнении морфометрических показателей передних брыжеечных, желудочных, печеночных лимфатических узлов в одних и тех же возрастах установлено, что самыми крупными лимфоузлами желудка являются печеночные и передние брыжеечные. Самыми мелкими лимфатическими узлами желудка у собак всех возрастных групп являются желудочные.

Ключевые слова: лимфатические узлы, морфометрические показатели, лимфатические капилляры, лимфатические сосуды, миоциты, капсула

MORPHOMETRIC FEATURES OF THE REGIONAL LYMPH NODES OF THE STOMACH OF DOGS AT SOME STAGES OF POSTNATAL ONTOGENESIS

Chumakov V.Y., Krasovskaya R.E., Rachinsky Y.A.

FGBOU VPO «Khakassia State University. N.F. Katanova», Abakan, e-mail: FAK23042009@yandex.ru

Detailed information on the morphometric characteristics of regional lymph nodes of the stomach of dogs in postnatal development in the available domestic and foreign literature we found insufficient. Therefore, the aim of our study was to investigate the morphometric changes in regional lymph nodes of the stomach of dogs four age groups: infants, weaning, puberty and physiological maturity. The study used modern methods lymphatic bed. At the same time revealed that the regional lymph nodes of the stomach are gastric, hepatic and mesenteric front. When comparing the morphometric parameters front mesenteric, gastric, hepatic lymph nodes in the same age found that the largest lymph nodes of the stomach and liver are the anterior mesenteric. The smallest lymph nodes of the stomach in dogs of all ages is the stomach.

Keywords: lymph nodes, morphometric characteristics, lymph capillaries, lymphatic vessels, myocytes, the capsule

Лимфатическая система – одна из важнейших и все-таки малоизученных систем организма человека и животных, что объясняется, прежде всего, ее тончайшим строением и труднодоступностью для экспериментирования [4–12]. Не случайно исследованию этой системы посвящали свой труд специалисты самых разных областей биологических наук (медицины, ветеринарии, биологии). Но полученные данные ввиду значительной трудности в работе с лимфатической системой или не удовлетворяют исследователей, или совершенно отсутствуют [5–9].

Однако результаты исследований последних лет позволяют расширить, а в чем-то и пересмотреть существующие представления о структурных основах активного лимфотока в норме и патологии.

Современные представления о строении различных иммунных структур организма и в частности лимфатической системы поможет разработать более эффективную профилактику и лечение аллергических и инфекционных заболеваний животных

и человека, а также локальных воспалительных процессов слизистых оболочек других систем.

Сведений о детальных морфометрических особенностях регионарных лимфатических узлов желудка собак в постнатальном онтогенезе в доступной нам отечественной и зарубежной литературе нами обнаружено недостаточно [4–12].

Опираясь на вышеизложенное, можно утверждать, что изучение морфометрических особенностей регионарных лимфатических узлов желудка собак в постнатальном онтогенезе является весьма актуальным и представляет не только научный интерес, но и имеет большое практическое значение.

Материал и методы исследования

Исследования проводились на аутопсийном материале (желудках), без видимых патологий в области исследования, полученном от беспородных собак, принадлежащих частным лицам городов Абакана, Черногорска, Усть-Абакана Республики Хакасия. Материал получали непосредственно во вскрывочной факультета ветеринарной медицины сельскохозяй-

ственного института хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова.

Лимфатическое русло желудка изучалось на собаках четырех возрастных групп: новорожденности, периода отъема, полового созревания и физиологической зрелости. Возраст животных определяли со слов хозяев.

В ходе исследования были применены следующие методики изучения лимфатического русла: внутритканевая инъекция лимфатического русла цветными массами, препарирование, изготовление просветленных препаратов и гистологических срезов, изготовление тотальных препаратов из лимфатических сосудов по методу [2], световая и электронная микроскопия.

Кроме того, была проведена морфометрия всех элементов лимфатического русла серозной оболочки лимфатического русла желудка собак.

Данные, полученные при исследовании, заносились в документы первичного учета, зарисовывались и фотографировались. Микрообъекты фотографировались с помощью микрофотонасадки. Название анатомических структур и образований приведены в соответствии с 4-й редакцией Международной ветеринарной номенклатуры [3].

Статистический анализ проводили в соответствии с правилами получения репрезентативных выборок генеральных совокупностей для биологических объектов [1]. Все расчеты проводились при помощи программы «Microsoft Excel 7,0». Для каждого показателя вычисляли среднюю арифметическую и её ошибку. Достоверность отличий оценивали по t-критерию Стьюдента. Различия считали при вероятности 95% ($P < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Региональными лимфатическими узлами желудка являются желудочные, печеночные и передние брыжеечные.

Группа передних брыжеечных – лимфатических узлов включает в себя правые и левые лимфатические узлы. Левые

передние брыжеечные лимфатические узлы располагаются в брыжейке двенадцатиперстной кишки и включают от одного до четырех лимфатических узлов. Правые передние брыжеечные узлы находятся в области поджелудочной железы со стороны брыжейки и включает от двух до трех лимфатических узлов. Форма лимфатических узлов от округлой – 52% до овальной – 48%, встречаются единичные бобовидной формы, цвет сероватый (у новорожденных – серо-розовый). Данные лимфатические узлы собирают лимфу с пиллорической части и каудальной части большой кривизны.

Таким образом, в левой передней брыжеечной группе лимфатических узлов больше, чем в правой. Размеры лимфатических узлов не зависят от того, какой группе – правой или левой – они принадлежат.

Печеночные лимфатические узлы, собирающие лимфу от средней части желудка, располагаются у ворот печени. Форма овальная 45%, округлая 40%, палочковидная 5%, сероватого (у новорожденных – серо-розового) цвета. Количество от одного до трех.

Желудочные лимфоузлы собирают лимфу от кардиальной части и средней части желудка, лежат в брыжейке в области желудочной артерии.

Морфометрические показатели регионарных лимфатических узлов желудка собак в постнатальном онтогенезе являются важнейшими параметрами. Морфометрические показатели регионарных лимфатических узлов желудка, длина, ширина и толщина показывают, что они увеличиваются в постнатальном онтогенезе (степень достоверности высокая ($P < 0,001$)).

Таблица 1

Морфометрические показатели селезеночных лимфатических узлов желудка собак в постнатальном онтогенезе

Периоды постнатального онтогенеза	Длина (см)		Ширина (см)		Толщина (см)	
	пределы колебаний	$M \pm m$	пределы колебаний	$M \pm m$	пределы колебаний	$M \pm m$
Новорожденные	0,29–0,67	$0,46 \pm 0,026$	0,19–0,31	$0,26 \pm 0,03$	0,17–0,38	$0,17 \pm 0,02$
3,5–4 месяца	0,45–0,80	$0,68 \pm 0,01$	0,46–0,61	$0,53 \pm 0,04$	0,42–0,56	$0,41 \pm 0,01$
7–8 месяцев	0,92–1,51	$1,36 \pm 0,01$	0,68–1,01	$0,8 \pm 0,02$	0,55–0,71	$0,63 \pm 0,08$
2–5 лет	1,37–1,61	$1,71 \pm 0,01$	0,59–1,37	$0,86 \pm 0,01$	0,66–0,88	$0,75 \pm 0,05$

Таблица 2

Морфометрические показатели печеночных лимфатических узлов собак в постнатальном онтогенезе

Периоды постнатального онтогенеза	Длина (см)		Ширина (см)		Толщина (см)	
	пределы колебаний	$M \pm m$	пределы колебаний	$M \pm m$	пределы колебаний	$M \pm m$
Новорожденные	0,26–0,59	$0,39 \pm 0,022$	0,18–0,36	$0,24 \pm 0,02$	0,08–0,28	$0,17 \pm 0,02$
3,5–4 месяца	0,52–0,86	$0,66 \pm 0,01$	0,39–0,59	$0,51 \pm 0,03$	0,31–0,44	$0,40 \pm 0,01$
7–8 месяцев	1,21–1,54	$1,35 \pm 0,01$	0,56–1,07	$0,80 \pm 0,01$	0,50–0,69	$0,61 \pm 0,05$
2–5 лет	1,36–2,49	$1,93 \pm 0,01$	0,58–1,26	$0,84 \pm 0,01$	0,64–0,84	$0,73 \pm 0,03$

Таблица 3

Морфометрические показатели передних брыжеечных лимфатических узлов желудка собак в постнатальном онтогенезе

Периоды постнатального онтогенеза	Длина (см)		Ширина (см)		Толщина (см)	
	пределы колебаний	M ± m	пределы колебаний	M ± m	пределы колебаний	M ± m
Новорожденные	0,11–0,18	0,15 ± 0,01	0,09–0,10	0,05 ± 0,01	0,09–0,14	0,09 ± 0,01
3,5–4 месяца	0,21–0,75	0,47 ± 0,04	0,18–0,65	0,35 ± 0,05	0,10–0,46	0,27 ± 0,01
7–8 месяцев	0,30–1,06	0,65 ± 0,01	0,23–0,80	0,58 ± 0,01	0,23–0,65	0,40 ± 0,01
2–5 лет	0,36–1,18	0,78 ± 0,01	0,48–1,06	0,76 ± 0,02	0,24–0,87	0,58 ± 0,01

При сравнении морфометрических показателей передних брыжеечных, желудочных, печеночных лимфатических узлов и в одних и тех же возрастах установлено, что самыми крупными лимфоузлами желудка являются печеночные и передние брыжеечные. Самыми мелкими лимфатическими узлами желудка у собак всех возрастных групп является желудочные.

Заключение

Таким образом, выявлено, что региональными лимфатическими узлами желудка собак являются желудочные, печеночные и передние брыжеечные. При сравнении морфометрических показателей передних брыжеечных, желудочных, печеночных лимфатических узлов в одних и тех же возрастах установлено, что самыми крупными лимфоузлами желудка являются печеночные и передние брыжеечные. Самыми мелкими лимфатическими узлами желудка у собак всех возрастных групп является желудочные.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. Руководство. – М.: Медицина, 1990. – 384 с.
2. Борисов А.В. К методике исследования лимфатического русла // Вопросы функциональной анатомии сосудистой системы: тезисы докладов науч. конф. посвящ. памяти акад. АМН СССР Д.А. Жданова. – М., 1973. – С. 39–40.
3. Зеленецкий Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках // Nomina Anatomica Veterinaria. – М.: Мир, 2003. – 352 с.
4. Видякина М.А. Морфология лимфатических узлов кишечника крупного рогатого скота / М.А. Видякина, А.Б. Панфилов // Российские морфологические ведомости. – 2000. – № 3–4. – С. 43–47.
5. Видякина М.А. Характеристика клеточного состава брыжеечных лимфоузлов у телят // Науче нового века – знания молодых: Тезисы докладов II научной конференции аспирантов и соискателей. – Киров.: ВГСХА, 2001. – С. 51–52.
6. Горчаков В.Н. Морфологические методы исследования сосудистого русла. – Новосибирск: Изд-во СО РАМН, 1997. – 440 с.
7. Петренко В.М. Развитие подвздошноободочных лимфатических узлов / В.М. Петренко, А.М. Зув // Иммуногенез и лимфоток (структурно-функциональные основы / под ред. д.м.н., проф. В.М. Петренко, д.м.н., проф. А.В. Борисова, д.м.н., проф. Г.И. Лобова. – СПб.: СПбГМА им. И.И. Мечникова, 2003. – Вып. 3. – С. 34–36.
8. Чумаков В.Ю. Гистоструктура капсул регионарных лимфатических узлов тощей кишки овец / В.Ю. Чумаков, Е.Л. Безрук // Возрастная физиология и патология сельскохозяйственных животных / Материалы международной научной конференции. Ч.1. – Улан-Удэ: Изд-во ВГСХА, 2003. – С. 112–113.
9. Морфофункциональная характеристика капсулы регионарных лимфатических узлов некоторых млекопитающих / В.Ю. Чумаков, Е.Ю. Складнева, А.Е. Медкова, М.В. Новицкий, Е.А. Кудашова, В.М. Романов, Е.М. Назарова, Р.Э. Красовская, О.И. Тюдишева // Успехи современного естествознания. 2004. – № 8. – С. 82–83.

10. Чумаков В.Ю. Структурные особенности лимфатического русла мочевого пузыря домашних плотоядных при спонтанном уролитеазе и в условиях лимфотропной антибиотикотерапии: монография / В.Ю. Чумаков, Е.Ю. Складнева. – Абакан: Хакаское книжное издательство, 2010. – 124 с.

11. Чумаков В.Ю. Регионарные лимфатические узлы некоторых органов кролика: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 11801.65 – Ветеринария. – Черногоorsk: Изд-во ООО «Риц», 2011. – 29 с.

12. Чумаков В.Ю. Миоциты стенки лимфатических сосудов сердца и органов головной кишки кролика / В.Ю. Чумаков, П.П. Шалаумов, А.В. Захаров // Вестник КрасГАУ – 2012. – № 5 (68).

References

1. Avtandilov G.G. Medical morphometry. Manual / G.G. Avtandilov. M.: Medicine, 1990. 384 p.
2. Borisov A.V. to research methodology lymphatic bed // Questions of the functional anatomy of the vascular system / Abstracts of the scientific. Conf. Dedicated. Memory Acad. Medical Sciences D.A. Zhdanov. M., 1973. pp. 39–40.
3. Zelenevskaya N.V. International veterinary anatomical nomenclature in Latin and Russian // Nomina Anatomica Veterinaria. Springer-Verlag, 2003. 352 p.
4. Vidyakina M.A. The morphology of the lymph nodes of the intestine of cattle / M.A. Vidyakina, A.B. Panfilov // Russian morphological statements. 2000. no. 3–4. pp. 43–47.
5. Vidyakina M.A. Characteristics of the cellular composition of the mesenteric lymph nodes of calves // Science of the new century – the knowledge of young / Abstracts of the II Conference post-graduate students. Kirov.: VGSKHA, 2001. pp. 51–52.
6. Gorchakov V.N. Morphological studies of vascular // Novosibirsk: Publishing House of SB RAMS, 1997. 440 p.
7. Petrenko V.M. Development podvzdoshnoobodochnyh lymph node / V.M. Petrenko, A.M. Zuev // immunogenesis and lymph flow (structural-functional basis / MD. prof. V.M. Petrenko, MD., prof. A.V. Borisova, MD., prof. G.I.Lobova. Petersburg: I.I. Mechnikov, 2003. Issue 3. pp. 34–36.
8. Chumakov V.U. Histostructure capsules lymph nodes jejunum sheep / V.U. Chumakov, E.L. Bezruk // Age physiology and pathology of farm animals / International scientific conference. Part 1. – Ulan – Ude Publisher BSAA, 2003. pp. 112–113.
9. Chumakov V.U. Morphofunctional characteristic capsule regional lymph nodes of some mammals / V.U. Chumakov, E.U. Skladneva, A.E. Medkova, M.V. Nowicki, E.A. Kudashova, V.M. Romanov, E.M. Nazarova, R.E. Krasovskaya, O.I. Tyudisheva // success of modern science. no. 8, 2004. pp. 82–83.
10. Chumakov V.U. Structural features of lymphatic bed bladder domestic carnivores spontaneous uroliteaz and under lymphotropic antibiotic / V.U. Chumakov, E.U. Skladneva // Monograph. Abakan Khakassia Book Publishers, 2010. 124 p.
11. Chumakov V.U. Regional lymph nodes of some of the rabbit: a textbook for high school students studying for a degree 11801.65 Veterinary Medicine. Chernogorsk: Publishing House Ltd. «Ritz», 2011. 29.
12. Chumakov V.U. Myocytes wall lymphatic vessels of the heart and the head of the rabbit colon / V.U. Chumakov, P.P. Shalaumov, A.V. Zakharov // Bulletin KrasGAU 2012. no. 5 (68).

Рецензенты:

Складнева Е.Ю., д.ветер.н., доцент кафедры морфологии и физиологии животных, г. Абакан;

Ковальчук Н.М., д.ветер.н., профессор, заведующая кафедрой инфекционных и незаразных болезней животных, г. Абакан.

Работа поступила в редакцию 26.11.2012.