

Было установлено, что количество лимфангионов, составляющих лимфатический сосуд напрямую зависит от направленности лимфотока.

В работах многих других авторов, описывающих лимфатическое русло млекопитающих преимущественно указываются только данные относительно калибра некоторых лимфатических сосудов. Однако, на наш взгляд, этих сведений на современном уровне развития лимфологии явно недостаточно. По современным представлениям, толчком к сокращению лимфангиона является давление лимфы из его просвета на стенку (Mislin, 1974). Следовательно, в лимфангионе с большим объемом для начала сокращения нужно большее количество лимфы, чем в лимфангионе с меньшим объемом. Таким образом, для понимания морфологических основ моторной функции лимфангионов необходимо знание их объема. Именно поэтому нами проводилось определение не только линейных показателей (длины и калибра) всех лимфангионов изученных нами органов млекопитающих, но и определение их объема. В ходе исследования было установлено, что линейные и объемные показатели лимфангионов всех органов овец и плотоядных увеличиваются в постнатальном онтогенезе.

Полученные результаты позволяют нам сделать вывод о том, что в постнатальном онтогенезе происходит рост всех лимфатических сосудов овец и домашних плотоядных как за счет возрастания линейных и объемных параметров их лимфангионов, так и за счет увеличения количества последних. Данные сведения свидетельствуют о том, что с возрастом животных происходит увеличение депонирующей способности лимфатического русла их органов.

Работа представлена на научную международную конференцию «Технологии 2007», г. Кемер (Турция), 21-28 мая 2007 г. Поступила в редакцию 01.06.2007.

#### **АФФЕРЕНТНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ СОСУДЫ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ОРГАНОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ**

Чумаков В.Ю., Красовская Р.Э., Складнева Е.Ю., Чумаков В.В., Новицкий М.В., Абакшина Е.М., Рачинский Ю.А., Метелева Н.М., Себякин А.П.  
*Хакасский государственный университет  
им. Н.Ф. Катанова  
Абакан, Россия*

Важнейшее значение лимфатической системы для жизни человека и животных определяется ее функциями в организме. Лимфатическая система наряду с кровеносной принимает участие в обмене веществ, транспорте гормонов и витаминов (1,4,5,6,7), питании тканей. Образует форменные элементы крови (лимфоциты) и является мощным биологическим барьером для возбудителей инфекционных болезней. Развитие и

сход болезни определяется функциональностью лимфатической системы (2,6,7). Большое значение имеют входящие в состав лимфатической системы иммунные структуры (4), в связи с тем, что лимфогенный путь распространения инфекции является основным. При ослаблении барьерной функции одного из ее элементов происходит сбой работы всей системы. Наиболее ярко изменения в этих случаях проявляются в лимфатических узлах (1,3,4). Поэтому всем ветеринарным специалистам крайне важно знание морфологии лимфатической системы, что поможет предотвратить распространение патологических процессов.

Такое важное значение лимфатической системы в организме человека и животных определяет громадный интерес ученых к изучению ее морфологии, физиологии и патологии. Несмотря на наличие большого числа трудов посвященных исследованию афферентные лимфатические сосуды висцеральных органов млекопитающих, не достаточно освещены.

#### **Задачи исследования**

Цель нашего исследования – изучить видовые и возрастные особенности афферентных лимфатических сосудов висцеральных органов некоторых млекопитающих (овцы, кошки, собаки, норки).

Учитывая теоретический и практический интерес данной проблемы, мы поставили следующие задачи:

- изучить возрастные особенности афферентных лимфатических сосудов висцеральных органов некоторых млекопитающих (овцы, кошки, собаки, норки).

#### **Материалы и методы исследования**

Материалом для исследования послужили органокомплексы от клинически здоровых животных (овцы, кошки, собаки, норки) обоих полов, в соответствии с возрастной классификацией, предложенной Е.Я.Борисенко (1967). Возраст животных определяли по первичным документам хозяйств, паспортам и уточняли по зубной формуле (Кулешов Н.П., Красников А.С., 1928). Для исследования нами использовались органокомплексы овец, норок, кошек, собак принадлежащих: ГПЗ «Россия» и плем. совхозу «Московское», а так же полученные при убое животных на АПК «Мавр» г. Абакана. При изучении лимфатического русла глотки, рубца, желудка, ободочной кишки, подвздошной кишки, мочевого пузыря, туловища овец, кошки, собаки был использован комплекс методов морфологических исследований (интерстициальная инъекция лимфатического русла красящими массами, препарирование, морфометрия, изготовление гистологических, просветленных и тотальных препаратов) и электронная микроскопия лимфатических сосудов. Изготовленные препараты описывались, измерялись, зарисовывались и фотографировались.

#### **Результаты собственных исследований**

Началом внеорганных путей лимфатического русла глотки, рубца, желудка, подвздошной кишки, ободочной кишки, мочевого пузыря, туловища овцы, собаки, кошки, норки служат афферентные лимфатические сосуды, формирующиеся в месте слияния интраорганных лимфатических сосудов между собой.

Афферентные лимфатические сосуды: подвздошной кишки, ободочной кишки, желудка, рубца, мочевого пузыря у изучаемых животных выходят со стороны брыжеечного края на всем протяжении, и следуют в направлении регионарных лимфатических узлов.

Морфометрические показатели афферентных лимфатических сосудов глотки, рубца, желудка, подвздошной кишки, ободочной кишки, мочевого пузыря, туловища овец, собак, кошек, норки (длина, калибр, размеры петель) в постнатальном онтогенезе увеличиваются пропорционально возрасту животных. Максимальный диаметр имеют афферентные лимфатические сосуды у взрослых овец, собак, кошек, норки минимальный – афферентные лимфатические сосуды у новорожденных ягнят, котят, щенков собаки и норки (табл. 1, 2, 3, 4).

**Таблица 1.** Морфометрические показатели афферентных лимфатических сосудов ободочной кишки собак в постнатальном онтогенезе ( $M \pm m$ )

Периоды постнатального онтогенеза	Длина, мм	Диаметр, мм	Коэффициент извилистости, %	Клапанный индекс
Новорожденные	0,65±0,034	0,08±0,030	8,16±0,040	0,98±0,033
3,5-4 месяца	0,98±0,056	0,57±0,063	12,55±0,053	0,68±0,035
7-8 месяцев	1,05±0,044	0,97±0,051	24,57±0,080	0,43±0,062
2-6 лет	1,2±0,088	1,64±0,012	34,62±0,034	0,37±0,047

**Таблица 2.** Морфометрические показатели афферентных лимфатических сосудов глотки овец в постнатальном онтогенезе ( $M \pm m$ )

Периоды постнатального онтогенеза	Длина, мм	Диаметр, мм	Коэффициент извилистости, %	Клапанный индекс
Новорожденные	11,35±0,013	0,14±0,041	56,51±0,067	0,86±0,053
1-2 месяца	42,32±0,036	0,35±0,051	78,23±0,011	0,72±0,045
6-8 месяцев	71,49±0,051	0,69±0,079	83,59±0,092	0,59±0,036
1-2 года	90,51±0,039	0,99±0,035	89,63±0,092	0,40±0,028

**Таблица 3.** Морфометрические показатели афферентных лимфатических сосудов подвздошной кишки овец в постнатальном онтогенезе ( $M \pm m$ )

Периоды постнатального онтогенеза	Длина, мм	Диаметр, мм	Коэффициент извилистости, %	Клапанный индекс
Новорожденные	14,65±0,004	0,23±0,002	75,59±0,002	1,81±0,60
3,5-4 месяца	64,91±0,006	0,57±0,003	81,42±0,003	1,23±0,62
7-8 месяцев	87,75±0,004	0,96±0,001	83,76±0,004	0,58±0,98
2-6 лет	99,99±0,003	1,64±0,002	84,72±0,004	0,45±0,87

**Таблица 4.** Морфометрические показатели афферентных лимфатических сосудов мочевого пузыря кошек в постнатальном онтогенезе ( $M \pm m$ )

Периоды онтогенеза	Длина, мм	Диаметр, мм	Коэффициент извилистости, %	Клапанный индекс
Новорожденные	0,15±0,38	0,01±0,03	10,0±15,3	1,81±0,38
1-2 месяца	0,87±1,24	0,07±0,10	16,25±6,38	0,63±0,59
6-8 месяцев	2,53±4,11	0,12±0,23	22,56±3,0	0,38±0,78
1-2 года	2,67±6,0	0,21±0,30	31,51±2,99	0,16±0,87

По данным таблиц 1, 2, 3, 4, клапанный индекс афферентных лимфатических сосудов глотки, рубца, желудка, мочевого пузыря, под-

вздошной кишки, ободочной кишки овец, собак, кошек уменьшается с увеличением возраста при высокой степени достоверности ( $P < 0,01$ ). Отсюда

следует, что расстояние между клапанами в афферентных сосудах данных органов прямо пропорционально возрасту животных.

Таким образом, афферентные лимфатические сосуды глотки, рубца, мочевого пузыря, подвздошной и ободочной кишок являются одним из важнейших звеньев экстраорганного лимфатического русла данных органов. Морфометрические показатели афферентных лимфатических сосудов глотки, рубца, желудка мочевого пузыря, подвздошной кишки, ободочной кишки овец, собак, кошек, норок (длина, калибр, размеры петель) в постнатальном онтогенезе увеличиваются прямопропорционально возрасту животных, клапанный индекс напротив уменьшается в возрастном аспекте.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1967. - 463 с
2. Борисов А.В. Методика тотального препарата лимфатического сосуда: результаты и задачи.//Проблемы экспериментальной, клинической и профилактической лимфологии.//Труды НИИКиЭЛ СО РАМН под ред. Ю.И.Бородина. – Новосибирск, 2002. – Т.9. – с. 55-57.
3. Кулешов Н.П., Красников А.С. Определение возраста сельскохозяйственных животных. - М., 1928. - - 120 с.
4. Мырзаханов Н.М. Новая концепция о движении лимфы.//Проблемы экспериментальной, клинической и профилактической лимфологии.//Труды НИИКиЭЛ СО РАМН под ред. Ю.И.Бородина. – Новосибирск, 2002. – Т.9. – с. 277-278.
5. Чумаков В.Ю., Байматов В.Н., Чумакова Е.Д. Способ изучения интраорганных сосудов// Патент № 2010579.-1994
6. Чумаков В.Ю. Эндолимфатическая терапия в ветеринарии. Ветеринария, 1997. - №8.- с.41.
7. Ezeasor D.N., Singh A. Morphologic features of lymph vessels in caprine hemal nodes. // Am. J. veter. Res. 1990. Vol. 51, №7. - P. 1139-1143.

Работа представлена на научную международную конференцию «Технологии 2007», г. Кемер (Турция), 21-28 мая 2007 г. Поступили в редакцию 01.06.2007.

#### ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Эльбаева А.Д.

*Кабардино-Балкарский государственный университет  
Нальчик, Россия*

**Актуальной** проблемой является в настоящее время ранняя диагностика артериальной гипертензии (АГ) у больных сахарным диабетом

(СД). Разовое измерение артериального давления (АД) не дает полного представления об уровне АД и его вариабельности. Мониторирование АД в течение суток является наиболее информативным методом диагностики АГ. **Цель работы** – установление суточного ритма изменения АД и вариабельности показателей АД у больных сахарным диабетом.

**Обследованы** 70 больных сахарным диабетом 2 типа (33 женщины и 37 мужчин) трех возрастных групп от 20 до 75 лет (средний возраст  $52,3 \pm 8,4$  года) с длительностью заболевания от 2 до 12 лет, имеющих содержание глюкозы в крови от 6,5 до 16 ммоль/л. Больные находились на диспансерном учете, принимали сахароснижающие препараты. У всех больных проведено суточное мониторирование АД с помощью монитора МЭКГ-ДП-НС-01 (Россия), который автоматически измеряет осциллометрическим методом АД и частоту пульса отдельно для дневного и ночного периодов времени. Программное обеспечение прибора позволяет подключать его непосредственно к компьютеру.

Для оценки цикличности АД рассчитывали суточные индексы (СИ) систолического АД (САД) и диастолического АД (ДАД) по перепаду показателей в дневные и ночные часы ( $p < 0,05$ ). В норме суточные индексы САД и ДАД составляют от 10 до 22%. Установлено, что для большинства обследованных больных СД (57,1%) характерен двухфазный ритм АД «non-dipper» при СИ 0-10%. Достоверно реже, чем в норме, встречался сохраненный двухфазный ритм «dipper» при величине СИ 10-20% (у 20% больных). Двухфазный ритм «over-dipper» с ночным снижением АД более 20% зафиксирован у 7,2% больных. Ритм «night-reaker», который характеризуется повышением ночных показателей АД (отрицательный СИ), наблюдался у 5,7% больных СД. У части больных (10%) отмечен неопределенный суточный ритм АД с разными качественными категориями СИ САД и СИ ДАД. Таким образом, у 80% больных СД отмечается отклонение двухфазного ритма в сравнении с нормой «dipper».

Характерным признаком эссенциальной АГ является наличие резкого утреннего подъема АД, которое рассматривают как пусковой механизм осложнений. У 60% больных СД в период с 4 до 10 ч утра отмечены наиболее высокие показатели подъема значений САД и ДАД при скорости подъема от 4, 5 до 6 мм рт.ст./ч, что находится в пределах нормы. Более быстрый подъем АД наблюдался у больных СД старше 60 лет.

При исследовании суточных колебаний АД в качестве независимого фактора риска поражения органов-мишеней принято анализировать вариабельность САД и ДАД, которая рассчитывается как стандартное отклонение от средних значений за сутки, день, ночь. В наших исследованиях при определении показателей вариабельности были использованы математические мето-