



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНА «ГРУППА РЕГИОНАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ЛЕГКИХ И ТРАХЕИ (ГРУДНОЙ ЧАСТИ)» ПРИ ОПИСАНИИ ИХ ТОПОГРАФИИ У ВЗРОСЛОГО КРОЛИКА

**Ключевые слова:** топография, группа лимфатических узлов, региональные лимфатические узлы, легкие, трахея, кролик.

### Введение

Кролики являются пионерами в научных исследованиях, полученные данные при некоторой интерпретации востребованы в различных направлениях [1, 2].

Современная лимфология – динамично развивающаяся наука, максимально востребованная в практике [3, 4]. Поэтому наряду с такими устоявшимися понятиями, как «лимфатический узел», «микролимфатическое русло», «лимфангион» и т.д. [5, 6] используются новые, например, «лимфатический регион» – структурно-функциональная единица лимфатической системы, которая включает в себя интерстициальный компонент, сосудистое звено, региональные лимфатические узлы, лимфоидные структуры, связанные со слизистыми оболочками [7].

Морфологические исследования лимфатических узлов (ЛУ) требуют четкости в описании, трудность при этом заключается в том, что они могут быть как одиночные, так и лежать группами, что затрудняет указание на точную локализацию.

Наиболее близки к проблемной тематике Международная ветеринарная номенклатура, где указываются крупные лимфоцентры в данном регионе: средостенный и бронхиальный [8], и работа Л.С. Беспаловой [5]. Автор на основе данных о числе, размере и величине территории притока выделила 3 типа ЛУ по типологическому принципу:

- концентрированный: наличие одного или одиночных крупных регионарных узлов – конгломератов, объединяющих лимфатические сосуды (ЛС), следующих от больших территорий или ряда органов;

- смешанный (промежуточный): наличие отдельных конгломератов, объединяющих сосуды значительных территорий, отдельных или многочисленных небольших узлов, каждый из которых связан с небольшой регионарной областью оттока лимфы или одним-двумя органами;

- дисперсный: многочисленные ЛУ небольших размеров, каждый из которых связан с незначительной территорией лимфооттока от органа.

Термин «группа ЛУ» употребляется практически в каждом издании на анатомическую тему и указывает на скопление ЛУ, но не на конкретный из них [5, 8, 9].

*Цель исследований* – классифицировать и морфологически обосновать термин «группа региональных ЛУ легких и трахеи (грудной части)» взрослого кролика с обозначением топографии каждого.

*Объектами исследования* явились региональные ЛУ легких (РЛУЛ) и трахеи (Тр.) (грудной части) (далее Тр.) от 56 взрослых кроликов, в возрасте 1 года, содержащиеся в идентичных условиях вивария Алтайского ГМУ, клинически здоровы, средний вес – 2,5 кг, аллельны.

### Методика исследований

1. Регистрация животного по общепринятой схеме.
2. Эутаназия животного [10].
3. Патологоанатомическое вскрытие трупа по методу Шора с дальнейшим описанием полученных результатов [11].
4. Препарирование РЛУЛ и Тр., некоторых органов грудной полости.
5. Описание нормальной пространственной макроанатомии РЛУЛ и Тр. [9], особое внимание обращали на: топографию РЛУЛ и Тр.; особенности формы и размеры РЛУЛ и Тр.; принадлежность РЛУЛ и Тр. к лимфоцентрам (классификация по [8, 9]).
6. Макрофотографирование.
7. Статистическая обработка и анализ полученных данных.

### Результаты исследований и их обсуждение

Региональные ЛУ легких и Тр. относятся к средостенному и бронхиальному лимфоцентрам [9].

По нашим данным, к РЛУЛ и Тр. взрослого кролика целесообразно применять термин «группа ЛУ», которые мы объединили по топографическому принципу:

- собственно ЛУ: центральный (наиболее крупный ЛУ) или срединные (1-3 центральных ЛУ), периферические ЛУ (краниальный(е) и (или) каудальный(е) (меньшего размера)) и ЛУ на афферентных и эфферентных лимфатических узлах ЛС (рис. А, В, 2, 3, 7);

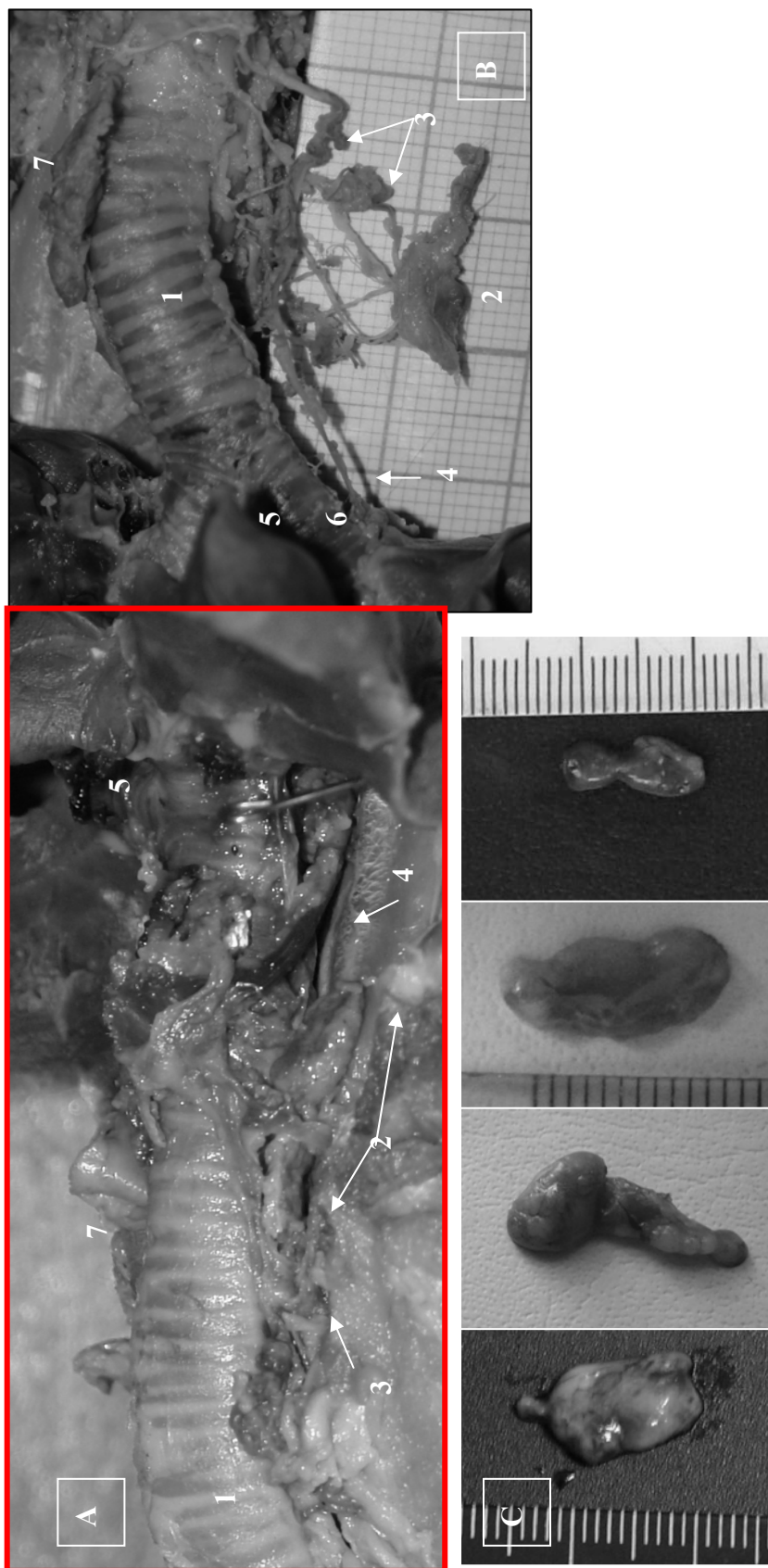


Рис. Группа ЛУ:  
 А, В — трахеобронхиальных ЛУ; С — разнообразная форма центрального трахеобронхиального ЛУ; D — группа бифуркационных ЛУ;  
 1 — трахея, 2 — правый трахеобронхиальный ЛУ (центральный), 3 — периферические (краниальные) ЛУ, 4 — лимфатические сосуды,  
 5 — бифуркация трахеи, 6 — главный правый бронх, 7 — грудной трахеальный вентральный ЛУ (центральный)

Группы РЛУЛ и Тр. взрослого кролика

№ п/п	Группа РЛУЛ и Тр.	Входящие ЛУ
1	Трахеобронхиальная	Правый (центральный), краниальные и каудальные ЛУ. Левый (центральный), краниальные и каудальные ЛУ
2	Средостенная	Грудные трахеальные вентральные: краниальные, срединные (1-3 центральных), каудальные. Грудные трахеальные дорсальные: краниальные, срединные, каудальные
3	Бифуркационная	Бифуркационные вентральные и дорсальные
4	Бронхиальная	Бронхиальные вентральные правые и левые. Бронхиальные дорсальные правые и левые

- ЛС: крупные с веточками, соединяющие таким образом ЛУ и ЛС в единую группу, топографически привязанную к определенному анатомическому образованию (Тр., бронхи и т.д.) (рис. А, В, 1, 4, 6).

Исходя из результатов собственных исследований, а также из мнения авторов, считаем, что РЛУЛ и Тр. взрослого кролика можно разделить на трахеобронхиальную, средостенную, бифуркационную и бронхиальную группы (табл.) [8, 9, 12].

Далее приводим пример описания некоторых групп ЛУ.

**Группа трахеобронхиальных ЛУ (ТБрЛУ).** Спускаясь каудально справа и слева по латеральной поверхности Тр., крупные ЛС, часть их веточек соединяются с крупным ЛУ – правым или левым трахеобронхиальным ЛУ, которые в основном имеют бобовидную, четко выраженную или другую разнообразную форму (рис. А-С, 1-7).

Этот ЛУ является центральным в группе трахеобронхиальных ЛУ (рис. А, В, С, 2).

Размеры правого трахеобронхиального ЛУ (ТБрЛУ), см: длина –  $1,55 \pm 0,3$ ; ширина –  $0,5 \pm 0,2$  и толщина –  $0,2 \pm 0,1$ . Левый ТБрЛУ:  $1,2 \pm 0,5$ ;  $0,5 \pm 0,1$ ;  $0,2 \pm 0,14$  соответственно. Измерения проводили в точке с максимальными показателями.

На большинстве ЛС (крупных и их веточках) также лежат ЛУ – периферические по отношению к центральному ЛУ (краниально и (или) каудально). Единично или группами от 3-5 до 10 и более; гроздьями или последовательно один за другим (на одной стороне сосуда) или в шахматном порядке. В основном небольшого размера: длина и ширина – от 0,05 до 0,1 см, толщина – от 0,05 до 0,1 см, иногда длина ЛУ достигает до 0,5 см. Форма округло-овальная. (В данном контексте и далее размеры ЛУ представлены без статистической обработки в связи с невозможностью определения точной границы выборки) (рис. А, В, 3).

На афферентных и эфферентных ЛС ТБрЛУ также лежат ЛУ единично или группами (от 3 до более 10-15) на ЛС, в основ-

ном округло-овальной формы; длина, ширина – от 0,05 до 0,1 см, толщина – 0,05 см (рис. В, 4).

В отдельных случаях ТБрЛУ небольшого размера или не имеет четкой формы, представляя собой несколько неоформленных групп ЛУ, соединенных между собой ЛС.

**Группа бронхиальных ЛУ: бронхиальные вентральные, дорсальные правые и левые ЛУ.** По вентральной поверхности главных правого и левого бронхов на ЛС лежат единичные ЛУ или их группы (от 3 до 5, в редких случаях более 10), округло-овальной формы; длина и ширина – от 0,05 до 0,1 см, толщина – 0,05 см. В редких случаях не группа, а один не крупный ЛУ (от 0,4 до 1,0 см в длину, 0,2-0,5 см ширины и 0,1 см в толщину) Бронхиальные дорсальные правые и левые ЛУ имеют аналогичную топографию.

Следует отметить, что отличительной особенностью грудных трахеальных дорсальных, бифуркационных, бронхиальных вентральных и дорсальных ЛУ является отсутствие центрального(х) ЛУ, что, на наш взгляд обусловлено анатомической целесообразностью.

### Выводы

Делая обобщение по РЛУЛ и Тр., отмечаем, что в группах ЛУ, расположенных на вентральной и латеральной поверхности Тр., центральное место занимает крупный(е) ЛУ и периферический(е) ЛУ с афферентными и эфферентными ЛС, разного диаметра, соединяющимися в единую группу.

ЛУ, располагающиеся на дорсальной поверхности Тр., главных бронхов и их вентральной поверхности, представлены мелкими ЛУ и ЛС небольшого диаметра.

### Библиографический список

1. Мусина Л.А., Муслимов С.А., Андриевский С.И., Лебедева А.И. Миобластоподобные клетки, выявленные у кролика при интрамиокардиальном введении аллогенного

биоматериала // Морфология, 2009. – № 4 (136). – С. 104.

2. Павлович Е.Р., Рябов С.И., Тихонова Т.А., Гурин Я.В., Берулова О.А., Гурина О.Ю. Влияние иммобилизационного стресса на миокард кроликов // Морфология. – 2009. – № 4 (136). – С. 110-111.

3. Морозова Е.В. Лимфоидная ткань в стенках трахеи у крыс линии Вистар, предрасположенных к стрессу, после стрессового воздействия // Морфология. – 2007. – № 2 (131). – С. 67-70.

4. Гармаева Д.К. Цитоархитектоника лимфоидной ткани в слизистой оболочке трахеи при воздействии алмазной пыли // Морфология. – 2005. – № 6 (128). – С. 42-44.

5. Сапин М.Р., Юрина Н.А., Этинген Л.Е. Лимфатический узел (структура и функции). – М.: Медицина, 1978. – С. 272.

6. Куприянов В.В., Бородин Ю.И., Карганов Я.Л., Выренков Ю.Е. Микролимфология. – М.: Медицина, 1983. – С. 288.

7. Бородин Ю.И., Богатова Н.П., Нурмухамбетова Б.Н., Чикова Е.Д., Калмыкова А.И. Лимфатический регион в условиях эндо(экзо)токсикоза раннего генеза // Морфология. – 2006. – № 4 (129). – С. 25-26.

8. Nomina anatomica veterinaria Fifth edition. Prepared by the International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (I.C.V.G.A.N.) and authorized by the General Assembly of the World Association of Veterinary Anatomists (W.A.V.A.) Knoxville, TN (USA) 2003. – Published by the Editorial Committee Hannover, Columbia, Gent, Sapporo, 2005. – P. 14-160.

9. Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. Анатомия домашних животных / под ред. С.Б. Селезнева. – 6-е изд., исправл. – М.: Аквариум-Принт, 2009. – С. 511-513.

10. Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных // Приказ Министерства здравоохранения СССР № 755 от 12 августа 1977 г.

11. Жаров А.В., Иванов И.В., Стрельников А.П. Вскрытие и патоморфологическая диагностика болезней животных. – М.: Колос, 2000. – С. 400.

12. Чумаков В.Ю. Лимфатическое русло сердца некоторых млекопитающих: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 3100800 «Ветеринария». – Абакан: Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, 1997. – С. 178-186.



УДК 619+616.15:636.4

М.А. Пашин



## КОРРЕКЦИЯ КЛИНИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОМ ГАСТРОЭНТЕРИТЕ ПРЕПАРАТАМИ «МАЛАВИТ» И «ВЕТОМ 3»

**Ключевые слова:** клинические показатели крови, биохимические показатели крови, печень, поджелудочная железа, неспецифический гастроэнтерит, поросята-отъемыши, ферменты крови, терапия, «Малавит», «Ветом 3».

Желудочно-кишечные болезни имеют преимущественное распространение в свиноводстве и наносят значительный ущерб, являясь основной причиной гибели поросят (до 60-70% от общего количества падежа) [1].

Пусковым механизмом для их возникновения являются предрасполагающие и способствующие факторы. Прежде всего, это

неполноценное кормление, нарушения технологии кормления, а также несоблюдение зооветеринарных требований по содержанию. За последние годы отмечается увеличение числа желудочно-кишечных болезней молодняка, обусловленных условно-патогенными микроорганизмами [2, 3].

Сложности в борьбе с этими формами болезней молодняка обусловлены тем, что они вызывают разносторонние расстройства в еще не сформировавшемся организме, высокой и множественной лекарственной устойчивостью у микробов и наслоением друг на друга разных микроорганизмов (бактерий и вирусов или разных групп условно-патогенных агентов) [4, 5].