

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ МОРФОЛОГИИ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ
УЗЛОВ, ПРИНИМАЮЩИХ ЛИМФУ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНОВ
И РЕГИОНОВ ТЕЛА****А.И. Краюшкин, А.И. Перепелкин, В.В. Сивик, Е.А. Загороднева, Н.Г. Краюшкина, А.А. Кинаш***ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра анатомии человека*

В статье представлены данные о закономерностях морфологии висцеральных лимфатических узлов, принимающих лимфу от различных органов и регионов тела.

Ключевые слова: висцеральные лимфатические узлы, центральный брыжеечный лимфатический узел, лимфопроводящие пути.

DOI 10.19163/1994-9480-2018-1(65)-26-28

**LAWS OF THE MORPHOLOGY OF THE VISCERAL LYMPH NODES, TAKING LYMPH
FROM VARIOUS ORGANS AND BODY REGIONS****A.I. Krayushkin, A.I. Perepelkin, V.V. Sivik, E.A. Zagorodneva, N.G. Krayushkina, A.A. Kinash***FSEI HE «The Volgograd State Medical University» of Public Health Ministry of the Russian Federation,
Department of Anatomy*

The article presents data on the laws of morphology of the visceral lymph nodes, taking lymph from various organs and body regions.

Key words: visceral lymph nodes, central mesenteric lymph node, lymph pathways.

На современном этапе развития представлений об иммунной системе накопилось достаточное количество фактов, которые свидетельствуют о том, что дальнейшая эволюция лимфологии и иммуноморфологии невозможна без принципиально нового подхода к оценке морфофункциональной организации лимфатических узлов [2].

В последние годы лимфатические узлы привлекают внимание исследователей в связи с развитием клинической лимфологии, включающей такие лечебные и диагностические направления, как введение лекарственных веществ в лимфатические сосуды, несущие лимфу к лимфатическим узлам, биопсия лимфатических узлов, компьютерная томография лимфатических узлов, создание лимфонодуло-нодулоанастомозов [3]. Успехи клинической лимфологии будут находиться в прямой зависимости от адекватности представлений о структуре и функциях лимфатического узла в норме, что определяет особую актуальность исследования проблем о неоднородности морфофункциональной организации лимфатических узлов применительно к особенностям тока лимфы по синусам этих органов.

Предпосылками для настоящего исследования явился ряд факторов из литературы по анатомии лимфатической системы. Известно, что у человека и животных существует лимфатические узлы, в которых происходит контакт лимфоносных путей от нескольких органов, несущих лимфу с определенным химическим составом, и, следовательно, соответствующие участки таких лимфатических узлов могут иметь особенности макро- и микроструктуры. Интерес к морфологии этих групп лимфатических узлов определяется не только

теоретически, но и запросами клиники. Практической медицине необходимы сведения о путях распространения воспалительных, инфекционных, опухолевых процессов с одного органа на другой через лимфатические сосуды и узлы [1].

В зависимости от представлений о строении и функциях лимфатических узлов будут находиться успехи теоретической и практической лимфологии (лимфаденография, эндолимфатическая терапия, компьютерная томография лимфатических узлов, создание лимфонодуло-нодулоанастомозов) [2].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Выявить закономерности морфологии висцеральных лимфатических узлов, принимающих лимфу от различных органов и регионов тела.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом послужили висцеральные (центральный брыжеечный) лимфатические узлы 50 клинически здоровых шестимесячных кроликов самцов породы шиншилла.

Кроме лимфатических узлов кролика в соответствии с целью работы, были использованы лимфатический узел сальникового отверстия 30 беспородных собак, брыжеечные лимфатические узлы 10 кошек, задние средостенные лимфатические узлы (верхние и нижние трахеобронхиальные, околотрахеальные) 28 трупов людей (18 мужского пола, 10 женского пола), не имевших к моменту смерти воспалительных заболеваний органов грудной полости. Выявление функциональных сегментов осуще-

ствляли полихромной интерстициальной инъекцией различных органов и частей тела. Скелетотопия исследовалась с применением рентгеновских методов, синтопия – препарированием лимфатических узлов. Серийные гистологические срезы, окрашенные по общепринятым методикам, исследовались современными морфометрическими методами, отчасти в нашей модификации [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В центральном брыжеечном лимфатическом узле кролика, в который поступает лимфа от двух разных отделов пищеварительной трубки – от тонкой кишки и от толстой кишки, при интрамуральной инъекции красителей в стенке тонкой и толстой кишок выделено две части (рис. 1–2).

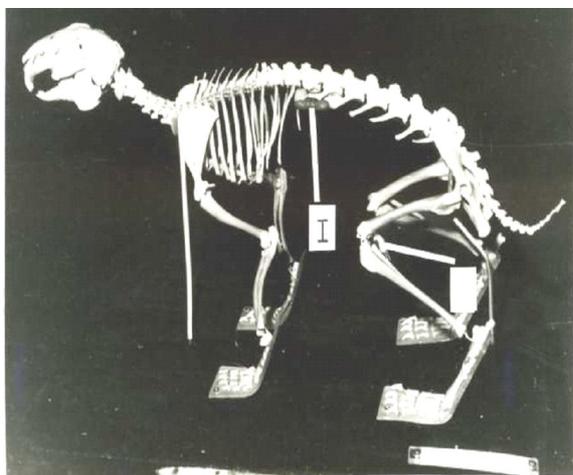


Рис. 1. Скелетотопия лимфатического узла половозрелого (6 мес.) кролика.

1 – центральный брыжеечный лимфатический узел. Модель из пластика, изготовленной по нативному образцу

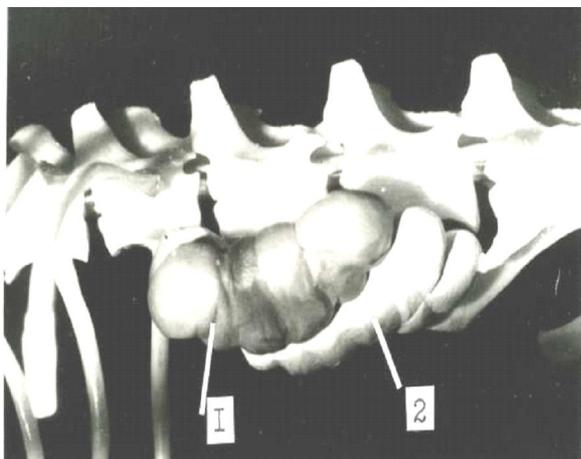


Рис. 2. Скелетотопия центрального брыжеечного лимфатического узла половозрелого (6 мес.) кролика.

1 – часть лимфатического узла, принимающая лимфу от тонкой кишки; 2 – часть лимфатического узла, принимающая лимфу от толстой кишки. Модель из пластика, изготовленной по нативному образцу

К одной из частей лимфатического узла направляются лимфатические сосуды от тонкой кишки. К другой части притекает лимфа от толстой кишки. Часть лимфатического узла, соответствующая притоку лимфы от тонкой кишки, имеет вытянутую спереди назад форму и находится слева от сагиттальной плоскости. К переднему полюсу этой части подходят приносящие лимфатические сосуды от начальных отделов тонкой кишки, а к заднему полюсу – от конечных отделов ее. Другая часть центрального брыжеечного лимфатического узла, принимающая лимфу от толстой кишки, так же как и первая часть, имеет удлинненную спереди назад форму, располагаясь справа от первой части. Приносящие лимфатические сосуды второй части лимфатического узла отличаются по расположению от сосудов первой части. В передний полюс части лимфатического узла, принимающей лимфу от толстой кишки, впадают лимфатические сосуды от конечных отделов толстой кишки, а к заднему полюсу подходят приносящие лимфатические сосуды от начальных отделов толстой кишки. Наши исследования показали, что центральный брыжеечный лимфатический узел кролика имеет не случайную «лопастную» форму с несколькими выпячиваниями на поверхности, а состоит из двух структурно-функциональных частей, которые на фоне вытянутого спереди назад лимфатического узла заметны в виде продольных валиков, разделенных в сагиттальной плоскости небольшим углублением. Обе структурно-функциональные части имеют постоянную локализацию в пределах лимфатического узла. В части, принимающей лимфу от толстой кишки, промежуточные мозговые синусы имеют более строгое направление в сторону ворот лимфатического узла; в части, куда поступает лимфа от тонкой кишки, синусы мозгового вещества более широкие, ветвистые, с менее четкой радиарной ориентацией в сторону ворот.

При выявлении у кроликов структурно-функциональных частей центрального брыжеечного лимфатического узла, к которому поступает лимфа от тонкой и толстой кишок, нами был предложен и использован также способ энтерального введения живым ненаркотизированным животным судана IV в смеси с растительным маслом. Поскольку методика отличается физиологичностью по сравнению с инъекцией красителей в стенку кишки, она может представлять интерес в клинической практике для выявления лимфатических узлов брюшной полости, регионарных к тонкой кишке, и лимфатических узлов, в которых сливаются потоки лимфы от толстой кишок. Эта методика была апробирована нами на кроликах, кошках, собаках [4]. У всех животных аналогичные лимфатические узлы окрашивались частично в участках, соответствующих притоку лимфы от тонкой кишки. Лимфатические узлы, регионарные только к тонкой кишке, окрашивались полностью. Лимфатические узлы, принимающие лимфу от других органов и к которым не подходят лимфатические сосуды от тонкой кишки, красителем не заполнялись.

Также было проведено исследование рентгеноконтрастного выявления лимфатических узлов грудной полости, к которым подходят лимфатические сосуды от различных органов и регионов тела. Факт слияния в лимфатических узлах средостения лимфы, оттекающей от различных органов и регионов тела, можно использовать для выбора наиболее рационального пути введения в лимфатические узлы рентгеноконтрастного вещества. Известно, что к лимфатическим узлам средостения, наряду с лимфатическими сосудами от органов грудной полости, подходят лимфатические сосуды от серповидной связки печени [1]. Нами в ходе исследований на трупах людей различного возраста использованы лимфоносные пути серповидной связки печени для рентгеноконтрастного выявления лимфатических узлов грудной полости (АС. № 1718818). Прозрачное рентгеноконтрастное вещество окрашивали метиленовым синим и вводили чрезкожно в серповидную связку печени. На рентгенограммах извлеченного из трупов комплекса органов грудной полости и во время препарирования окрашенное рентгеноконтрастное вещество обнаруживалось в паратрахеальных, верхних и нижних трахеальных, верхних диафрагмальных лимфатических узлах. Функционально неоднородные сегменты характеризовались также особенностями цитогрaмм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Висцеральные лимфатические узлы, принимающие лимфу от неоднородных по функции органов и регионов тела, имеют структурно-функциональные части, соответствующие этим органам и регионам тела, которые характеризуются особенностью пространственной ориентации формы и строения.

2. В центральном брыжеечном лимфатическом узле половозрелого кролика выделены две структурно-функциональные части, к одной из которых подходят лимфатические сосуды от тонкой кишки, ко второй – сосуды от толстой кишки. Обе структурно-функциональные части имеют постоянную локализацию в пределах лимфатического узла и закономерности расположения лимфатических сосудов и синусов.

3. Анатомо-функциональные данные о всасывании витальных жирорастворимых красителей в лимфоносные пути только в пределах тонкой кишки позволяют при клинической необходимости использовать этот факт для прижизненного контрастирования регионарных лимфатических узлов этого отдела пищеварительной трубки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова Л.И., Капитонова М.Ю., Краюшкин А.И. и др. Экологические аспекты иммуноморфологии в развитии здоровьесберегающих технологий // Материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию ГУЗ «Волгоградский областной центр медицинской профилактики» «Современные здоровьесберегающие технологии в системе обеспечения здоровья населения Волгоградской области». – Волгоград, 2008. – С. 105–108.
2. Капитонова М.Ю., Краюшкин А.И., Дегтярь Ю.В. и др. Методы лимфологии и иммуноморфологии: Монография. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2009. – 100 с.
3. Краюшкин А.И., Капитонова М.Ю., Александрова Л.И. Функциональная анатомия лимфатического узла с аспектами медицины, основанной на доказательствах // Вестник ВолгГМУ. – 2010. – № 3. – С. 3–7.
4. Краюшкин А.И., Перепелкин А.И., Сивик В.В., и др. Методика количественного рентгеноанатомического исследования лимфатических узлов средостения // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2014. – № 1. – С. 19–22.

REFERENCES

1. Aleksandrova L.I., Kapitonova M.Ju., Krajushkin A.I. et al. Jekologicheskie aspekty immunomorfologii v razvitiu zdorov'esberegajushhij tehnologij [Ecological aspects of immunomorphology in the development of health-saving technologies]. In Materialy nauchno-prakticheskoj konferencii, posvjashhennoj 60-letiju GUZ «Vologradskij oblastnoj centr medicinskoj profilaktiki» «Sovremennye zdorov'esberegajushhie tehnologii v sisteme obespechenija zdorov'ja naselenija Volgogradskoj oblasti» [Materials of the scientific-practical conference devoted to the 60th anniversary of the SHI «Volograd Regional Center for Medical Prevention» «Modern Health-Saving Technologies in the System of Providing Public Health in the Volgograd Region»]. Volgograd, 2008, pp. 105–108.
2. Kapitonova M.Ju., Krajushkin A.I., Degtjar' Ju.V. i dr. Metody limfologii i immunomorfologii: Monografija [Methods of lymphology and immunomorphology: Monograph]. Volgograd: VolgGMU Publ., 2009. 100 p.
3. Krajushkin A.I., Kapitonova M.Ju., Aleksandrova L.I. Funkcional'naja anatomija limfaticeskogo uzla s aspektami mediciny, osnovannoj na dokazatel'stvah [Functional anatomy of the lymph node with aspects of medicine based on evidence]. Vestnik VolgGMU [Bulletin of VolgGMU], 2010, no. 3, pp. 3–7. (In Russ.; abstr. in Engl.).
4. Krajushkin A.I., Perepelkin A.I., Sivik V.V., et al. Metodika kolichestvennogo rentgenoanatomicheskogo issledovanija limfaticeskij uzlov sredostenija [The technique of quantitative x-ray anatomical examination of lymph nodes of the mediastinum]. Volgogradskij nauchno-meditsinskij zhurnal [Volograd Scientific Medical Journal], 2014, no. 1, pp. 19–22. (In Russ.; abstr. in Engl.).

Контактная информация

Краюшкин Александр Иванович – д. м. н., профессор, заведующий кафедрой анатомии человека, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: krayushkin_ai@mail.ru