

УДК 611.424

СТРУКТУРЫ ЛИМФАНГИОНОВ ГРУДНОГО ПРОТОКА

М.Б. Бактыбекова, А.Т. Алымкулов, Т.С. Абаева

Лимфология – одно из самых молодых направлений морфологической науки. Каждый ее отдел требует детального и полного изучения, в связи с чем мы решили показать морфологию лимфангионов на экспериментальных животных. Представлено морфологически обоснованное строение грудного протока кроликов. Для работы использовали 18 кроликов, которым была сделана инъекция синей массой Герота. В последующем провели классическое гистологическое исследование. В работе выделены некоторые особенности двух- и трехствольных ходов грудного протока, разность длины лимфангионов грудного протока на разных участках его топографии, а также отличительные особенности расположения и направления мышечных волокон в манжете и около клапанов лимфангионов.

Ключевые слова: лимфангион; кролики; мышечные волокна.

КӨКҮРӨК ТҮТҮКТӨРҮНҮН ЛИМФАНГИОНДОРУНУН ТҮЗҮЛҮШҮ

Лимфология – морфологиялык илимдин эң жаш багыттарынын бири болуп эсептелет. Анын ар бир бөлүмү деталташтырылган жана толук изилдөөнү талап кылат, ушуга байланыштуу биз лимфангиондордун морфологиясын тажрыйбага алынган жаныбарларда көрсөтүүнү чечтик. Коёндордун көкүрөк түтүктөрүнүн морфологиялык негизделген түзүлүшү сунушталды. Иштөө үчүн 18 коёнду тандап алдык, аларга Героттун көк массасы сайылды. Андан кийин классикалык гистологиялык изилдөө жүргүздүк. Бул эмгекте көкүрөк түтүкчөсүнүн эки жана үч түтүктүү жолдорунун айрым өзгөчөлүктөрү, топографиянын ар кандай тилкелеринде көкүрөк түтүкчөсүнүн лимфангиондорунун узундугунун ар түрдүүлүгү, ошондой эле лимфангиондор манжетинде жана клапандарында булчуңдардын жайгашуусунун жана багытынын өзгөчөлүктөрү көрсөтүлгөн.

Түйүндүү сөздөр: лимфангион; коёндор; булчуңдар.

STRUCTURE LYMPHANGIONE THORACIC DUCT

M.B. Baktybekova, A.T. Alymkulov, T.S. Abaeva

Lymphology – one of the youngest areas of morphological science, requires a detailed and complete study, in this connection, we decided to study the morphology of lymphangions in experimental animals. Presented morphologically, a reasonable structure of the thoracic duct of rabbits, inyecciones blue mass Garotte. The work was carried out on 18 rabbits. Morphometric study of the number, length and caliber of lymphangions was carried out. The paper highlights: some features of the double-and triple-barreled passages of the thoracic duct, the difference in the length of the lymphangions of the thoracic duct in different parts of its topography, as well as the distinctive features of the location and direction of muscle fibers in the cuff and about the valves of lymphangions.

Keywords: lymphangion; rabbits; the course of muscle fibers.

Актуальность. Выделение структурно-функциональной единицы лимфатических сосудов лимфангиона открывает большие возможности для исследования структурных основ моторной функции лимфатического русла [1, 2].

Целесообразным является использование не только общепринятой методики гистологических срезов, но и методики тотального препарата. Последняя позволяет выявить количество, ориентацию и взаиморасположение мышечных элементов на всем протяжении органа. Эти данные лежат в основе использования грудного протока в каче-

стве активного пути транспортирования лекарственных препаратов [3, 4].

Целью исследования явилось изучение основ моторной функции грудного протока и выявление динамики морфометрических параметров лимфангионов.

Материалы и методы. Объектом исследования были грудные протоки от 18 кроликов-самцов, массой 2–4 кг. В работе использован комплекс методик: инъекция грудного протока синей массой Герота, препарирование под бинокулярной лупой, изготовление тотальных препаратов, окрашенных галлоционином, и гистологических срезов, окра-

шенных гематоксилин-эозином, резорцин-фуксином по Вейгерту, также проведены морфометрические исследования. Последние включают подсчет количества лимфангионов на всем протяжении грудного протока, измерение длины и калибра каждого лимфангиона с помощью окуляр-микрометра. Объем лимфангионов вычисляли по упрощенной формуле эллипсоида. Количество миоцитов на тотальных препаратах определяли в сетке Стефанова, вмонтированной в окуляр микроскопа МБИ-10 (об. $\times 40$, ок. $\times 7$). Все цифровые показатели обработаны методом вариационной статистики по Р.Б. Стрелкову.

Результаты исследования и их обсуждение.

Грудной проток начинается сплетением лимфатических сосудов под правой почкой в области I–III поясничных позвонков. Сплетение располагается между поясничными мышцами. Далее грудной проток следует по дорсальной поверхности аорты справа одним стволом до V грудного протока. Затем на уровне IV–III грудных позвонков переходит на левую поверхность пищевода, формируя легкий изгиб и идет по нему до I грудного позвонка, где, опускаясь, впадает в левую краниальную полуяремную, реже яремную вену, на уровне первого ребра. На некоторых препаратах грудной проток проходит двумя стволами на расстоянии в 2–3 мм друг от друга и анастомозируя друг с другом дважды или трижды.

Количество лимфангионов варьирует от 9 до 24, либо $16 \pm 0,25$ случая. Выявлены лимфангионы короткие, длинные и средние [5]. Вблизи к цистерне чаще встречаются длинные лимфангионы $5,45 \pm 1,1$ мм, а в шейном отделе они составляют в среднем $2,58 \pm 0,22$ мм. Не встречали, чтобы лимфангионы обладали примерно равной длиной. Мышечные пучки ориентированы под углом к продольной оси протока. В зависимости от угла, который мышечные пучки образуют с осью сосуда, различают ориентацию по пологой ($1-25^\circ$), промежуточной ($30-50^\circ$) и крупной ($60-90^\circ$) спирали.

Мышечные пучки манжетки залегают в три слоя – внутренний, средний и наружный. Миоциты внутреннего слоя располагаются под эндотелием, на некоторых участках манжетки могут отсутствовать и ориентированы, как правило, по пологой спирали. Средний слой представлен двумя рядами. В наружном слое манжетки залегают полого-спиральные мышечные пучки с мощными коллагеновыми прослойками между ними. В пределах каждого слоя и между слоями мышечные пучки взаимосвязаны, непрерывного разделения слоев коллагеновыми и эластическими волокнами не наблюдалось. В стенке клапанного синуса мышечные пучки не образуют сплошных слоев, как в манжетке. В зависимости от преимущественной ориентации мышечных пучков, стенка синуса может быть сформирована по круто-промежуточному или по-

лого-спиральному типу, причем первый тип характерен для коротких лимфангионов шейной части протока, а два другие для лимфангионов ниже и среднего грудного отделов. Вдоль места прикрепления створки следует клапанный валик. Он образован коллагеновыми и мышечными волокнами, ориентированными по основанию створки.

Выводы

1. В стенке клапанного синуса мышечные пучки не образуют сплошных слоев, как в манжете.
2. В зависимости от преимущественной ориентации мышечных пучков стенка синуса может быть сформирована по круто-промежуточному или полого-спиральному типу. Причем первый тип характерен для коротких лимфангионов шейной части протока, а два другие – для лимфангионов ниже и средних грудных отделов.
3. Вдоль места прикрепления створки следует клапанный валик. Он образован коллагеновыми и мышечными волокнами, ориентированными по основанию створки.
4. В верхних отрезках валика, там, где сходятся створки, выражены полого-спиральные мышечные пучки.

Таким образом, манжетка лимфангионов грудного протока кроликов представляет собой многослойный мышечный комплекс, элементы которого ориентированы спирально и организованы согласно пучково-сетчатому принципу, т. е. взаимодействуют как в пределах слоя, так и между слоями.

Литература

1. Петренко В.М. Миоархитектоника лимфатического сосуда / В.М. Петренко // Клиническая физиология кровообращения. 2016. Т. 13. № 4. С. 203–210.
2. Дубовиченко Д.М. Структурно-функциональная организация гладкомышечного компонента лимфангионов грудного протока крысы / Д.М. Дубовиченко, Ю.Б. Корепанова // Бюллетень Сев. гос. мед. ун-та. 2010. № 1 (24). С. 169–170.
3. Петренко В.М. Структурные основы активно-лимфотока в грудном протоке на границе смежных лимфангионов. О вариантах сокращений лимфангионов / В.М. Петренко // Вестник лимфологии. 2013. № 3. С. 6.
4. Гусейнов Т.С. Общие принципы строения лимфатической системы (лекция) / Т.С. Гусейнов, С.Т. Гусейнова // Вестник Дагестанской гос. мед. академии. 2013. № 3 (8). С. 66–71.
5. Сатыбалдиев М.А. Количественное распределение гладкомышечных клеток в стенке внеорганных лимфопроводящих путей сердца человека / М.А. Сатыбалдиев, А.С. Омурбаев, Т.С. Абаева и др. // Аллергология и иммунология. 2007. Т. 8. № 1. С. 22.