

УДК 611.424

АНАТОМИЯ ГРУДНОГО ПРОТОКА У ЛЮДЕЙ С РАЗНЫМ ТИПОМ КОНСТИТУЦИИ

Петренко Е.В.

*Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья
имени П.Ф.Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Лимфатическая система играет важную роль в жизнедеятельности человека. Функциональная анатомия лимфатической системы коррелирует с устройством тела индивида, что послужило основанием для выделения типов конституции лимфатической системы. Грудной проток является центральным коллектором лимфы у человека. Независимо от методики исследования грудного протока, включая прижизненную рентгенографию, анатомия грудного протока коррелирует с соматотипом человека: укорочение и расширение тела человека сопровождаются сходными изменениями грудного протока на всем его протяжении, но особенно заметными в его начальном и конечном отделах.

Ключевые слова: грудной проток, человек, конституция.

ANATOMY OF THORACIC DUCT IN MEN WITH DIFFERENT TYPES OF THE CONSTITUTION

Petrenko E. V.

*National state University of physical culture, sport and health named P.F.Lesgaft, St.-Petersburg
e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Lymphatic system plays important role in human life. Functional anatomy of lymphatic system correlates with construction of human body, that became reason for singling out types of constitution of lymphatic system. Thoracic duct is central lymphatic collector in man. Independently from methods of investigation of thoracic duct, including life roentgenography, thoracic duct's anatomy correlates with human somatotype: shortening and widening of human body are accompanied by similar changings of thoracic duct on all its extent, but in particular visible in the initial and the end parts.

Key words: thoracic duct, man, constitution.

Введение

Лимфатическая система играет важную роль в жизнедеятельности человека [4], разные индивидуальные формы которой (функциональная составляющая конституции) зависят от индивидуальных вариантов строения тела человека (морфологическая составляющая конституции – соматотип) [1, 2, 12]. Функциональная анатомия лимфатической системы коррелирует с устройством индивида [7, 13]. Это позволило наметить типы конституции лимфатической системы, адекватные основным типам конституции человека [14].

Центральным коллектором лимфы у человека служит грудной проток (ГП). Еще в 1945 г. Д.А. Жданов писал: «Несмотря на богатую библиографию вопроса, в анатомии ГП остаются большие пробелы... До сих пор не поставлен вопрос о корреляциях между изменчивостью ГП и ...особенностями конституции брюшной и грудной полостей и типа телосложения в целом» [3]. Положение не изменилось и сегодня. ГП, индивидуальные особенности его строения и топографии становились объектом многочисленных исследований разных специа-

листов. Однако лишь в немногих из них ГП рассматривался в связи с типом телосложения человека. И эти редкие работы чаще всего касались шейной части ГП [5, 6, 9]. ГП на всем протяжении был описан (с множеством рисунков) в монографии анатома Д.А. Жданова [3] и в работах рентгенолога А.Ф. Цыба [12, 13]. Но и в них грудная часть ГП с указанных позиций не обсуждалась. Первую такую попытку недавно предпринял анатом В.М. Петренко [9].

Цель исследования: проанализировать литературные данные о вариантах строения и топографии ГП у людей с разным типом конституции, показать связь между анатомией ГП и соматотипом человека.

Материал и методы исследования

Проанализированы результаты исследований ГП человека, проведенных рядом отечественных ученых, главным образом, Д.А. Ждановым [3], полученные данные обобщены. После инъекции синей массы Герота Д.А. Жданов отпрепарировал ГП на 100 трупах людей всех возрастов, включая плодов, новорожденных и детей. Антропометрические замеры он выполнял до инъекции, а затем вычислял индекс телосложения по А.М. Геселевичу: $\text{яремно-лобковое расстояние} \times 100 / \text{длина тела}$. Но таблицы А.М. Геселевича не позволяли определить соматотип у детей

до 4 лет. Кроме этого недостатка, следует указать, что телосложение человека окончательно складывается только после полового созревания. Поэтому я дополнительно провела анализ материалов исследований ГП у взрослых людей по протоколам Д.А. Жданова. И в этом случае возникли некоторые проблемы. Д.А. Жданов писал, что изучил 19 трупов взрослых людей, к которым относил лиц старше 15 лет, что не соответствует принятым Международным стандартам (лица до 20 лет – дети и подростки). Более того, в протоколах исследований якобы взрослых людей я находила указание на возраст в 15 лет, что требовало корректировки выводов Д.А. Жданова [3].

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно данным Д.А. Жданова, крайние варианты строения начального отдела ГП – простое слияние поясничных стволов (ПСПС) и цистерна (ЦГП), когда ГП начинался на разных уровнях: при обнаружении ЦГП – на 1-2 позвонка ниже, основание ЦГП – еще ниже, причем широкая ампулоподобная ЦГП в среднем ниже (на 1/3-1/2 позвонка), чем более узкие конусовидная и веретеновидная. ЦГП и ЦПС отсутствовали более, чем у 1/2 людей с долихоморфным и 1/6 людей с брахиморфным телосложением (ЛДТ : ЛБТ = 3:1), ЦГП – более, чем у 2/3 ЛДТ, и менее, чем у 1/3 ЛБТ (2:1). Узкие и широкие цистерны встречались почти с одинаковой частотой у ЛБТ, а узкие цистерны у ЛДТ – в 2,5 раза чаще. Таким образом, ГП начинался в среднем выше у ЛДТ, чем у ЛБТ, но при этом начальный отдел ГП у ЛДТ имел меньшую емкость. У взрослых любая цистерна отсутствовала всегда у ЛДТ, у 1/4 ЛМТ, у 10% ЛБТ. Фактически Д.А. Жданов изучил ГП у 15 взрослых людей и начальный отдел их ГП имел вид: 1) ПСПС – 3 (20%), в т.ч. 2 ЛДТ, мужчина и женщина, и 1 ЛБТ, женщина (2:1); 2) СПС (сплетение ПС, широко- и узкопетлистое) – 2 (13,3%), оба ЛМТ (люди с мезоморфным телосложением), мужчина и женщина; 3) ЦПС в сочетании с широкопетлистым СПС – 1 (6,7%), ЛМТ, мужчина; 4) ЦГП – 9 (60%), в т.ч. 8 (53,3%) – в сочетании с СПС, широкопетлистым (3/4) или узкопетлистым (1/4), причем ЦГП встречалась у женщин и ЛБТ в 1,5 раза чаще, чем у мужчин и ЛМТ.

А.Ф. Цыб [11] изучил рентгеновское изображение ГП, патологически неизменно, у 340 пациентов. Брюшную часть ГП на лимфограммах он обнаружил в 83,8% случаев и описал три основных варианта истока ГП: 1) цистерна (55,2%); 2) сплетение сосудов (12,8%); 3) слияние корней без образования цистерны (29%). При низком нача-

ле ГП (II-III поясничные позвонки), которое имело место у пикников, цистерна выявлялась чаще, чем у астеников (XII грудной позвонок) – приблизительно в 2 раза [10].

Представленные данные анализа материалов исследований трупного материала [3], как и результаты прижизненной рентгенографии [10, 11], свидетельствуют о том, что расширение начального отдела ГП в виде СПС или ЦГП нарастает в ряду: ЛДТ → ЛМТ → ЛБТ.

М.С. Лисицын [5] отпрепарировал 46 трупов взрослых людей, в т.ч. 19 мужчин и 27 женщин. На 31 трупе дуга шейной части ГП была круто изогнутой (ДКИ), на 15 трупах – плоской или пологой (ДПИ). У мужчин ДКИ и ДПИ встречались с примерно одинаковой частотой (9:10), а у женщин ДКИ – гораздо чаще, чем ДПИ (4,4:1). ДКИ обнаруживалась у женщин в 2,44 раза чаще, чем у мужчин, а ДПИ – в 2 раза реже. ДКИ располагалась выше: ДКИ – между верхними краями тел VI и VII шейных позвонков, ДПИ – между верхним краем тела VII шейного позвонка и серединой тела I грудного позвонка. Чаще всего ($\approx 2/3$ случаев) дуга ГП достигала уровня нижнего края тела VI шейного позвонка, у женщин – нижнего края VI шейного позвонка ($\approx 63\%$ случаев) или его нижнего края и середины ($\approx 81,2\%$ случаев), у мужчин – верхнего края и середины тела VII шейного позвонка (52,6% случаев). М.С. Лисицын находил ДКИ при узком верхнем отверстии грудной клетки, а ДПИ – когда это отверстие было широким.

Д.А. Жданов написал, что у ЛДТ преобладает ДКИ, у ЛБТ – ДПИ. По таблицам же [3] видно, что ДКИ чаще всего (44,68%) встречается у ЛМТ, реже всего (23,4%) – у ЛБТ, а ДПИ – у ЛБТ и ЛДТ соответственно (41,67% и 25%). Фактически Д.А. Жданов изучил шейную часть ГП на трупах 16 взрослых людей (26-62 лет, 6 мужчин и 10 женщин). На 13 препаратах (81,25%) была обнаружена высокая ДКИ (ЛДТ : ЛМТ : ЛБТ = 1:8:4), только на 3 препаратах – ДПИ, только у ЛБТ. Соотношение мужчин и женщин менялось мало: ДКИ – 1:1,8, ДПИ – 1:2, разница тем более несущественна при таком малом объеме исследования.

По результатам анализа обеих выборок можно согласиться с мнением В.М. Петренко [14]: 1) во все возраста укорочение и расширение тела человека (ЛДТ → ЛБТ) сопровождаются опущением и уплощением дуги шейной части ГП вплоть до ее полной

редукции; 2) форма и топография дуги ГП зависят от соматотипа человека в большей степени, чем от пола.

Сходные выводы сделали и другие исследователи. У астеников дуга ГП высокая, у гиперстеников обычно встречается дисперсный тип его строения [6]. По мере увеличения индекса шеи преимущественно продольная ориентация шейной части ГП сменяется на близкую к поперечной [9]. А.Ф. Цыб [11] заключил, что уровень расположения шейной части ГП зависит от типа телосложения. У гиперстеников большая часть шейного отдела ГП вместе с устьем находится в зоне левой ключицы (ее грудинного конца [10]), а у астеников – почти полностью над ней. На лимфограммах шейный отдел ГП имеет вид дуги с разной степенью изгиба, особенно крутой – у астеников (в виде крючка [10]).

Д.А. Жданов различал 2 вида расширения лимфатического русла в начальном отделе ГП – СПС и ЦГП / ЦПС. Его данные позволяют утверждать: расширение и укорочение тела человека сопровождаются расширением лимфатического русла в начальном отделе ГП. Д.А. Жданов не применил такой подход к рассмотрению морфогенеза лимфатического русла на всем протяжении ГП, не проанализировал зависимость его состояния от типа телосложения человека. Эту работу выполнил В.М. Петренко [8], причем он учитывал данные Д.А. Жданова, полученные только на трупах взрослых людей (18 человек 26-62 лет):

1) концевая ЦГП как сильное расширение шейной части ГП (38,9%) обнаруживалась в сочетании, всегда – с начальной ЦГП (6) или ЦПС (1) и СПС (7), почти всегда (6 из 7) – с островковым расщеплением ГП, очень часто (5 из 7) – с левым полуГП, только у ЛМТ и ЛБТ (4:3);

2) левый полуГП (44,5%) встречался в сочетании, всегда – с начальной ЦГП (7) или ЦПС (1), СПС (8), с островковым расщеплением ГП (8), часто (5 из 8) – с хорошо выраженной концевой ЦГП, у ЛМТ и ЛБТ (1:1);

3) островковое расщепление грудной и, реже, шейной частей ГП (72,2%) происходило в сочетании, почти всегда (12 из 13) – с СПС, чаще всего (11 из 13) – с начальной ЦГП (10) или ЦПС (1), часто (8 из 13) – с левым полуГП, часто (7 из 13) – с хорошо выраженной концевой ЦГП, почти всегда (12 из 13) – у ЛМТ и ЛБТ (1:1).

Из представленного анализа В.М. Петренко [8] сделал следующие выводы:

1) на протяжении ГП, как и в начальном отделе ГП, расширение лимфатического русла происходит либо путем дисперсии (островковое расщепление ГП и его неполное удвоение, левый полуГП), либо путем сильного локального растяжения ГП (концевая ЦГП);

2) расширения на протяжении ГП коррелируют с расширениями начального отдела ГП и тела человека.

Заключение

Сведения в литературе о типовой анатомии ГП человека крайне ограничены. Но независимо от методики исследования строения и топографии ГП, включая прижизненную рентгенографию, видна прямая корреляция между анатомией ГП и соматотипом человека: укорочение и расширение тела человека сопровождаются сходными изменениями ГП на всем его протяжении, но особенно заметными в начальном и конечном отделах ГП. Неустойчивость такой связи может быть вызвана следующими причинами [14]: 1) ограниченность изученного материала, особенно для подгрупп с ЦПС, СПС и ПСПС; 2) широкие индивидуальные вариации в развитии человека (генотип → фенотип) и его лимфатической системы, что обусловлено множеством факторов, включая наследственность и среду ее реализации – внутреннюю и внешнюю среду развивающегося организма; 3) возрастные изменения, особенно у плодов и детей, пожилых людей и стариков; 4) несовершенство известных классификаций типов конституций и соматотипов человека, методик их определения. Типы конституции лимфатической системы до сих пор не разработались, лишь недавно только намечены [14].

Список литературы

1. Богомолец А.А. Введение в учение о конституциях и диатезах. М.: Изд-во М. и С.Сабишниковых, 1926. 172 с.
2. Бунак А.М. Антропометрия. Практический курс: пособие для университетов. М.: Гос.учеб.изд-во наркомпроса РСФСР, 1941. 368 с.
3. Жданов Д.А. Хирургическая анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов и узлов туловища человека. Горький: Изд-во Горьков. мед. ин-та, 1945. 308 с.
4. Коненков В.И., Бородин Ю.И., и Любарский М.С. Лимфология. Новосибирск: Манускрипт, 2012. 1104 с.
5. Лисицын М.С. Ductus thoracicus // Новый хирург. архив. 1922. Т. 1. № 4. С. 576-584.
6. Левенец А.А., Маругина Т.Л., Шувалов С.М. Варианты расположения яремных стволов // Арх. анат. 1986. Т. 91. № 11. С. 51-53.
7. Петренко В.М. Конституция лимфатической системы // Бюллетень СО РАМН. 2012. Т. 32. № 2. С. 29-35.

8. Петренко В.М. Основные виды расширений лимфатического русла на протяжении грудного протока человека // Международный журн. exper. образ-я. 2013. № 3. С. 146.
9. Семенов Г.М. Особенности взаимоотношений шейной части грудного протока с левой общей сонной артерией в прикладном аспекте // Вопросы клинической, экспериментальной хирургии и прикладной анатомии. СПб: Изд-во СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова, 1998. С. 220-223.
10. Цыб А.Ф., Чепеленко Г.В., Нестайко О.В. Рентгенанатомия грудного протока // Вестник рентгеноанат-и и радиол-и. 1975. № 1. С. 60-66.
11. Цыб А.Ф. Функциональная анатомия и патология лимфатической системы человека (по данным клинической лимфографии): автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Обнинск, 1978. 36 с.
12. Шевкуненко В.Н., Геселевич А.М. Типовая анатомия человека. Л.-М.: Гос. изд-во биол. и медлит-ры, 1935. 232 с.
13. Petrenko V.M. Segmentary construction as constitution of lymphatic system // European Journal of Natural History. 2012. № 3. P. 16-19.
14. Petrenko V.M. Types of constitution of lymphatic system // European Journal of natural history. 2013. № 3. P. 57-58.