

ИСТОЧНИКИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ И ПУТИ ВЕНОЗНОГО ОТТОКА ТИМУСА ЧЕЛОВЕКА

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Тимус — центральный орган иммунной системы, имеет множество источников кровоснабжения, которые исследователи разделяют на главные и добавочные, а также постоянные и непостоянные [2, 4, 5]. Разные исследователи по-разному распределяют тимусные сосуды по классификационным группам, а также отсутствуют четкие критерии при выделении главных источников кровоснабжения и путей венозного оттока [1, 3, 5]. В доступной литературе крайне мало данных, касающихся диаметра экстраорганных артерий и толщины экстраорганных вен тимуса. Отсутствуют исследования динамики изменения морфометрических параметров экстраорганных сосудов в возрастном аспекте.

Цель исследования: установить источники кровоснабжения и пути венозного оттока тимуса человека.

Тимус в постнатальный период изучен на 51 трупе человека в возрасте от новорожденного до 80 лет. Тимус забирался вместе с комплексом близлежащих тканей, фиксировался в 10 % растворе нейтрального формалина. Используются морфологический, морфометрический и статистический методы.

Отмечается значительная вариабельность источников кровоснабжения по количеству и частоте встречаемости. Можно выделить постоянные и дополнительные источники кровоснабжения долей тимуса. Постоянными источниками кровоснабжения тимуса на нашем материале являются внутренние грудные артерии встречаемость которых составляет 100 % справа и 95,74 % слева; к дополнительным источникам кровоснабжения относятся нижние щитовидные артерии, которые обнаруживаются в 55,56 % случаев справа и 46,81 % — слева, перикардо-диафрагмальные артерии — в 20 % случаев справа и в 29,79 % — слева, и другие (общие сонные артерии, аорта и плечеголовной ствол), частота обнаружения которых составляет 22,2 % справа и 23,4 % слева (рис. 1).

К каждой доле подходит от 1 до 4 тимусных артерий. По месту вхождения в доли тимусные артерии можно разделить на три группы: верхнюю, среднюю и нижнюю. К верхней группе относятся ветви нижних щитовидных, внутренних грудных артерий и плечеголовного. Средняя группа включает ветви внутренних грудных, перикардо-диафрагмальных артерий и аорты. В нижнюю группу входят ветви перикардо-диафрагмальных артерий.

Основная роль в артериальном притоке принадлежит средней группе сосудов, в которой доминируют ветви внутренней грудной артерии (рис. 1).

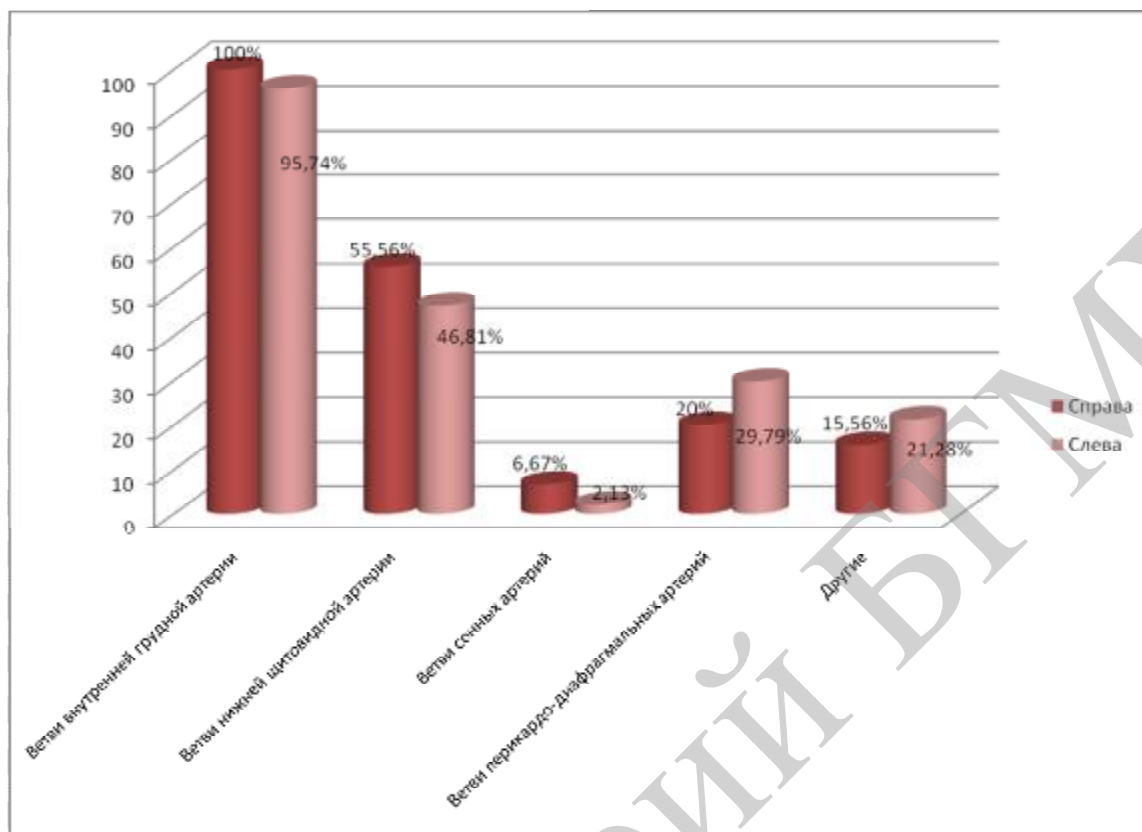


Рис. 1. Частота встречаемости тимусных артерий

В единичных случаях встречаются тимусные ветви, отходящие от аорты и плечеголового ствола. Ветви от аорты входят в средний отдел доли с медиальной поверхности. Тимусные артерии от плечеголового ствола вступают в краиниальный отдел доли.

Венозный отток от тимуса осуществляется большим количеством вен от 4 до 10, отходящих от каждой доли. По месту отхождения и топографии вены тимуса можно разделить на три группы: верхнюю, среднюю и нижнюю. К верхней группе относятся притоки нижних щитовидных и внутренних яремных вен. В среднюю группу входят притоки внутренних грудных, перикардо-диафрагмальных, передних межреберных, плечеголовных и верхней полой вен. Нижнюю группу вен составляют притоки перикардо-диафрагмальных, передних межреберных и плечеголовных вен (рис. 2).

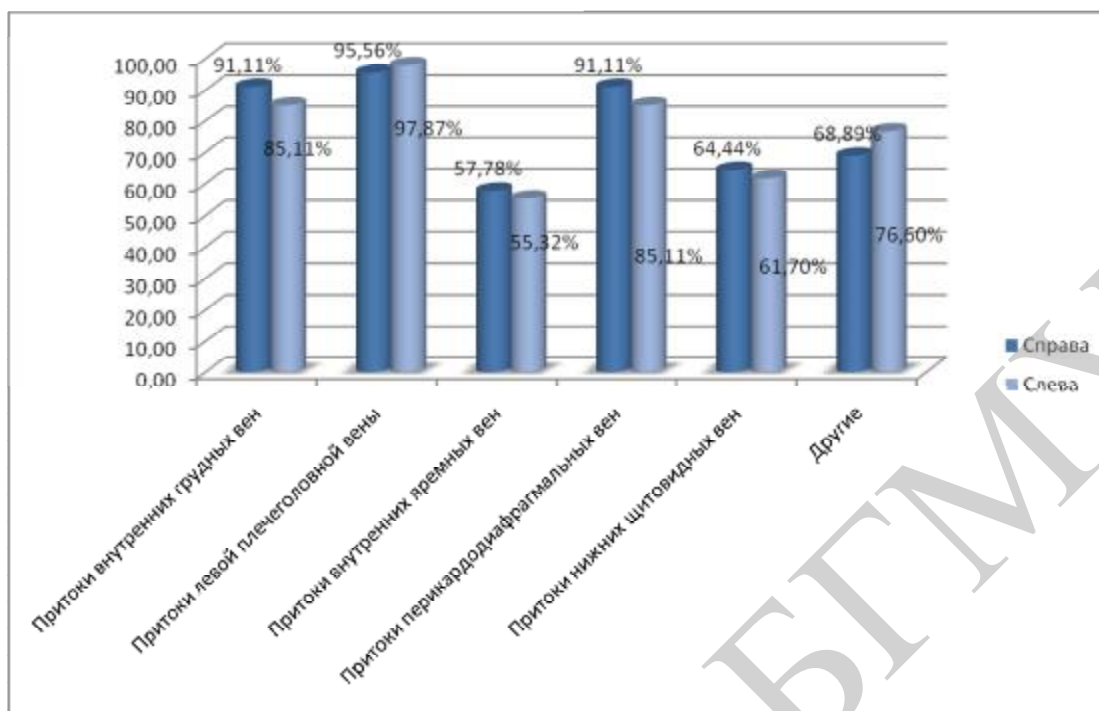


Рис. 2. Частота встречаемости тимусных вен

Главными (основными) путями венозного оттока являются внутренние грудные (91,11 % справа и 85,56 % слева) и левая плечеголовная (91,11 % справа и 85,11 % слева) вены, причём последняя собирает кровь от обеих долей.

Диаметр артерий и ширина вен увеличиваются в течение всего постнатального онтогенеза неравномерно. При анализе константы роста (рис. 3) диаметра артерий и ширины вен установлено, что период ускоренного роста приходится от рождения до 11–16 лет. В последующем отмечается стабилизация параметров.

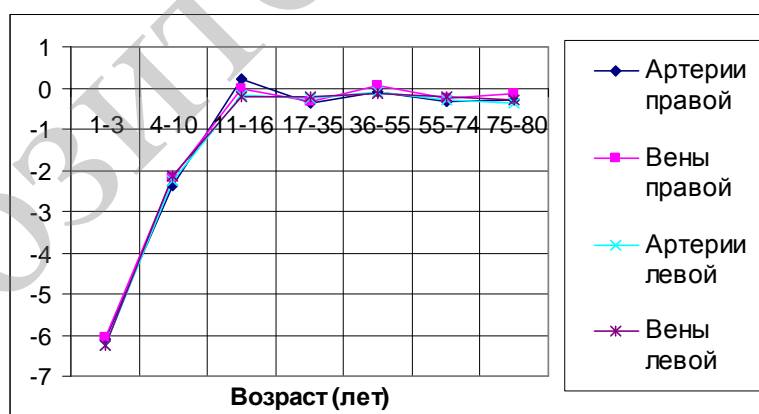


Рис. 3. Константа роста диаметра тимусных артерий и ширины вен тимуса человека, ветвей внутренних грудных артерий и вен

Тимусные артерии от разных источников подходят к долям со всех поверхностей и полюсов. Однако тимусные ветви внутренних грудных артерий и одноименных вен, характеризуется относительно постоянным местом вхождения (входа, выхода), которое может рассматриваться как ворота органа. Ворота находятся в средней трети латеральной поверхности долей.

Многочисленные источники кровоснабжения тимуса мы разделили на три группы по топографическому принципу: верхняя, средняя и нижняя. По частоте участия и диаметру источников в кровоснабжении тимуса артерии можно разделить на главные и дополнительные. К главным источникам кровоснабжения мы относим внутренние грудные артерии. Справа тимусные артерии от внутренней грудной артерии встречаются в 100 % случаев, а слева — в 95,74 % случаев. К дополнительным источникам мы относим общие сонные, нижние щитовидные и перикардо-диафрагмальные артерии, аорту и плечеголовной ствол.

Тимусные вены по топографическому принципу мы разделили также на три группы: верхнюю, среднюю и нижнюю. К верхней группе относятся притоки нижних щитовидных и внутренних яремных вен. В среднюю группу входят притоки внутренних грудных, перикардо-диафрагмальных, передних межреберных, плечеголовных и верхней полой вен. Нижнюю группу вен составляют притоки перикардо-диафрагмальных, передних межреберных и плечеголовных вен. По диаметру и частоте встречаемости вен тимуса все пути венозного оттока можно разделить на главные и дополнительные. Главными путями венозного оттока являются внутренние грудные и левая плечеголовная вены. Дополнительными путями венозного оттока, по нашим данным, являются внутренние яремные, нижние щитовидные, перикардо-диафрагмальные, верхняя полая и межрёберные вены.

При анализе динамики изменений диаметра артерий и ширины вен установлено, что максимальные изменения приходятся на период от рождения до 11–16 лет.

Таким образом, на основании проведенного изучения анатомии, топографии тимуса человека и его сосудов в постнатальном онтогенезе можно сделать следующие выводы:

- Источники артериального кровоснабжения тимуса по топографическому принципу можно разделить на три группы: верхнюю, среднюю и нижнюю. Источники артериального кровоснабжения тимуса по частоте встречаемости и диаметру тимусных артерий можно разделить на главные и дополнительные.

- Вены тимуса также можно разделить на три группы: верхнюю, среднюю и нижнюю. Пути венозного оттока по частоте встречаемости и ширине вен тимуса можно разделить на главные и дополнительные.

- Максимальные изменения диаметра артерий и ширины вен приходятся на период от рождения до 11–16 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Андронеску, А.* Анатомия ребёнка / А. Андронеску. Бухарест : Меридиан. 1970. 363 с.
2. *Горина, Г. Я.* Симметрия и диссимметрия кровоснабжения вилочковой железы плодов человека / Г. Я. Горина, Г. А. Добровольский // *Материалы 9-й науч. конф. по возрастной морфологии и биологии.* М., 1969. С. 110–112.
3. *Овчёнков, В. С.* Сосудистое русло вилочковой железы в пре- и постнатальном онтогенезе : автореф. дис. ... д-ра мед наук : 14.00.02 / В. С. Овчёнков. Новосибирск, 1991. 29 с.
4. *Шкуренко, В. П.* Нервный и сосудистый аппарат вилочковой железы ребенка дошкольного возраста / В. П. Шкуренко // *Эмбриология и морфология.* Симферополь, 1970. Вып. 3, Т. XLIV. С. 29–32.

5. *Шубинец, М. В.* Анатомо-физиологические данные о структуре внутриоргального венозного русла вилочковой железы у человека в раннем онтогенезе / М. В. Шубинец // Основные закономерности роста и развития детей и критерий периодизации. Одесса, 1975. С. 232–233.