

Шуркус Е. А., Шуркус В. Э.

ГЕНЕЗ ЗАЧАТКОВ И ПЕРВИЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ СТРУКТУР ВЕРХНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

*Северо-западный государственный медицинский университет
им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия,
Международный морфологический центр, Санкт-Петербург*

Лимфопроводящие пути верхнего этажа брюшной полости у плодов, детей и взрослых детально изучены [1, 2]. Начальные этапы их формирования не были предметом специального исследования. Однако есть предположение, что лимфатические каналы в брыжейках непарных органов возникают в результате разрастаний ретроперитонеального мешка поясничной области [4, 5].

Цель исследования: уточнить происхождение первичных лимфатических структур бассейна чревного ствола и их связей с ретроперитонеальным лимфатическим мешком поясничной области.

Материал и методы. Исследование выполнено на 100 трупах эмбрионов 5–8 недель и плодов 9–36 недель с использованием серийных срезов, окрашенных гематоксилин-эозином, по Ван Гизону и Вейгерту, интерстициальной инъекции массой Герота и препарирования под МБС-2".

Результаты и обсуждение. Ремоделирование систем нижней полой (*vena cava primitiva*) и воротной вен сопровождается выключением из кровотока и деструкцией ряда притоков и анастомозов. На их месте в эмбриональной соединительной ткани появляются лимфатические зачатки, не связанные с венозной системой. Из-за открытой связи с интерстициальным пространством они быстро увеличиваются в размерах. Смежные зачатки сливаются и формируют единую систему из мешков и каналов, которые обретают тонкую выстилку из лимфатических эндотелиоцитов. Первичные лимфатические структуры бассейнов чревного ствола, верхней и нижней артерий возникают независимо от ретроперитонеального лимфатического мешка. Их связи с ним оформляются на месте эмбриональных порто-кавальных анастомозов.

В зоне разрушающихся притоков левой желудочной вены у плодов 9-й недели появляются зачатки желудочно-поджелудочного лимфатического мешка. Они залегают в одноименной складке брюшины, при этом у малой кривизны сливаются и окружают со всех сторон левую желудочную артерию и вену. На малой кривизне желудка зачатки представлены фрагментами каналов и разнокалиберных полостей неправильной формы, которые расположены по ходу нисходящих ветвей левой желудочной артерии (рис.).

При усиливающейся спирализации брюшного отрезка пищевода подвергается деструкции часть притоков селезеночной вены от дна и начала большой кривизны желудка, хвоста поджелудочной железы и ворот селезенки. В дорсальной брыжейке желудка на их месте остаются фрагменты каналов, ограниченные клетками эмбриональной соединительной ткани. Некоторые из них связаны с зачатком формирующегося селезеночного мешка около ворот селезенки. В дорсальной брыжейке желудка над телом и хвостом поджелудочной железы расположены зачатки селезеночных (верхних панкреатических) каналов. Они проходят между одноименными кровеносными сосудами и превосходят их по калибру в 2–5 и более раз. О незавершенности их формирования свидетельствуют небольшие участки дегенерирующего венозного эндотелия в составе формирующейся стенки, и наличие фрагментированных венозных притоков крупного калибра, выстилка которых еще в основном представлена дегенерирующими венозными эндотелиоцитами.

У плодов 10-й недели внеорганные лимфатические пути верхнего этажа брюшной полости представлены не сливающимися зачатками вено-мезенхимного генеза, а системой лимфатических мешков и каналов. Они имеют выстилку из лимфатических эндотелиоцитов, связаны между собой и с нижними диафрагмальными каналами, впадающими в ретроперитонеальный лимфатический мешок поясничной области. Центральное положение занимает желудочно-

поджелудочный лимфатический мешок. Супрапанкреатическая его часть располагается над поджелудочной железой в желудочно-поджелудочной складке брюшины, которая следует от верхнего края поджелудочной железы к малой кривизне желудка. В этой складке мешок вначале окружает со всех сторон сосудисто-нервный пучок, включающий левую желудочную вену, артерию и стволы нервного сплетения. Выше мешок занимает позицию слева от нервных стволов и кровеносных сосудов.

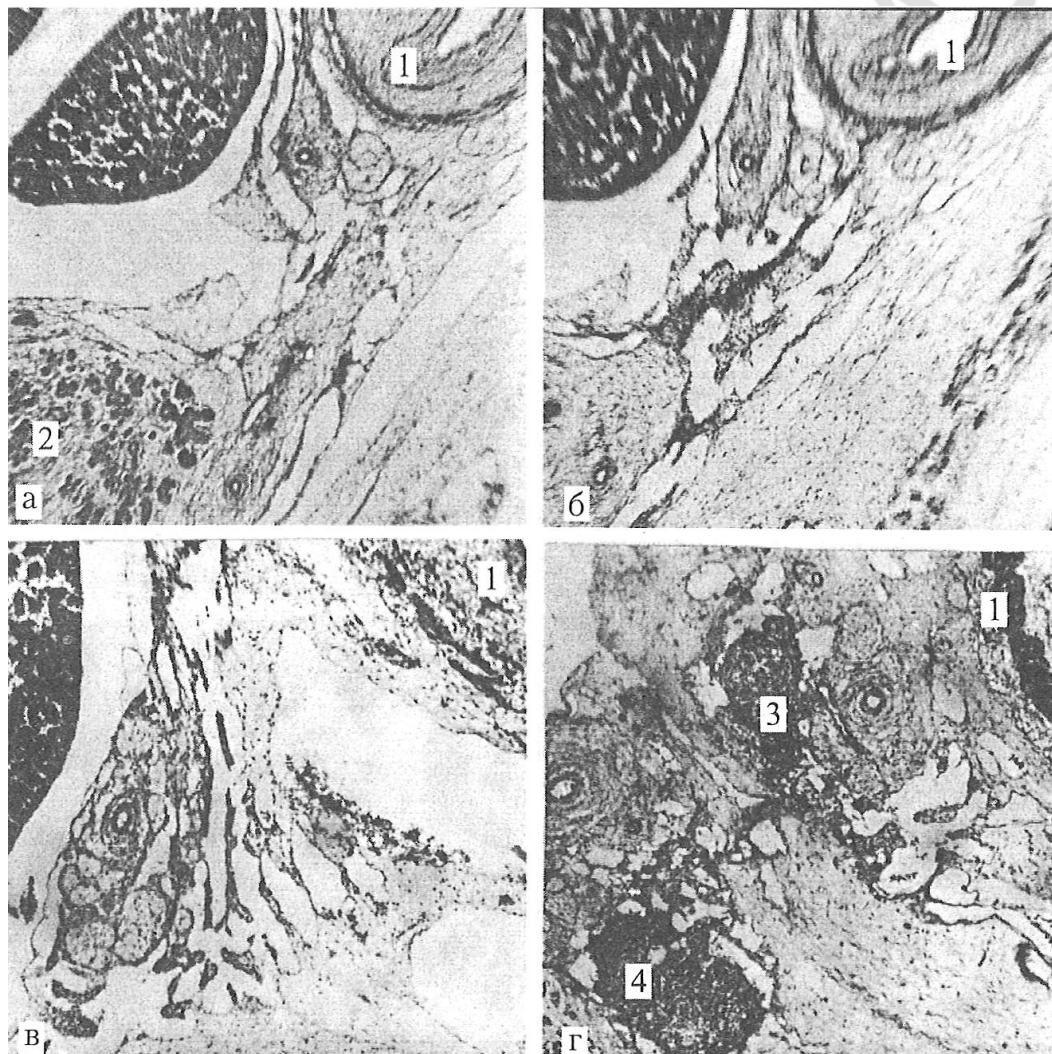


Рис. Развитие желудочно-поджелудочного лимфатического мешка:

а, б — зачатки мешка на месте разрушающихся вен; в — желудочно-поджелудочное лимфатическое сплетение; г — сплетение с зачатками лимфатических узлов: 1 — желудок; 2 — поджелудочная железа, 3, 4 — зачатки лимфатических узлов. Сагиттальные срезы плода 9-й недели (а, б), горизонтальные срезы плодов 11 и 13 недель (в, г). Гематоксилин-эозин. Об. 10, ок. 5

Ретропанкреатическая часть желудочно-поджелудочного мешка располагается не в складке брюшины, а позади поджелудочной железы у начала левой желудочной артерии. Обе части единой лимфатической полости роняют их связи с нижними диафрагмальными лимфатическими каналами. При этом супрапанкреатическая часть желудочно-поджелудочного мешка имеет соединения только

с левым нижним диафрагмальным лимфатическим каналом, а ретропанкреатическая порция — одновременно с правым и левым. Их оформление происходит на месте разрушенных порций верхних субкардинальных вен и межсистемных порто-субкардинальных (эмбриональных порто-кавальных) анастомозов. Нижние диафрагмальные лимфатические каналы впадают в ретроперитонеальный лимфатический мешок поясничной области [3].

С желудочно-поджелудочным лимфатическим мешком слева связан селезеночный лимфатический канал, залегающий по ходу одноименных кровеносных сосудов. Терминальный его отрезок в эти сроки представлен двумя рукавами. Первый из них следует вдоль верхнего края поджелудочной железы и вливается в супрапанкреатическую часть желудочно-поджелудочного лимфатического мешка. Второй проходит позади поджелудочной железы и впадает в левый нижний диафрагмальный канал. Инициальная порция селезеночного лимфатического канала является продолжением селезеночного лимфатического мешка. Он расположен в дорсальной брыжейке желудка между хвостом поджелудочной железы и воротами селезенки. С ним объединяются очень широкие лимфатические каналы, которые следуют от задней поверхности кардии и начального отрезка большой кривизны желудка. По диаметру они в 10 раз и более превышают калибр ветвей селезеночной артерии и притоков одноименной вены. С ретропанкреатической частью желудочно-поджелудочного мешка справа связан общий печеночный лимфатический канал. Его оформление происходит на месте разрушающихся притоков воротной вены, расположенных в печеночно-двенадцатиперстной связке и до входа в нее. Терминальный отрезок этого канала залегаем по ходу одноименной артерии и соединяется с правым нижним диафрагмальным каналом, который впадает в ретроперитонеальный лимфатический мешок.

У плодов 10–13-й недель лимфатические мешки и каналы верхнего этажа брюшной полости трансформируются в лимфатические сплетения. Внутри слившихся и неслившихся инвагинаций (*intussusceptive lymphangiogenesis*) формируются зачатки лимфатических узлов. Изменчивые анатомические варианты дефинитивных лимфопроводящих путей возникают в ходе магистрализации лимфатических сплетений у плодов 13–19 недель. Они устойчиво сохраняются у плодов 20–36 недель. Однако дополняются соединениями в физиологических сращениях брюшины, которые обеспечивают коллатеральный лимфоток в лимфопроводящих путях бассейнов чревного ствола и брыжеечных артерий.

Выводы. Лимфатические зачатки, мешки и каналы верхнего этажа брюшной полости имеют вено-мезенхимную природу и формируются *in situ* на базе разрушающихся вен системы воротной вены (полость) и клеток эмбриональной соединительной ткани (первичная выстилка). Соединения с ретроперитонеальным лимфатическим мешком поясничной области оформляются на месте разрушенных межсистемных порто-субкардинальных анастомозов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Жданов, Д. А.* Функциональная анатомия лимфатической системы / Д. А. Жданов. Л. : Медгиз, 1952. 236 с.
2. *Сапин, М. Р.* Внеорганные пути транспорта лимфы / М. Р. Сапин, Э. И. Борзяк. М. : Медицина, 1982. 264 с.

3. Шуркус, В. Э. Генез, топография и связи лимфопроводящих путей брюшной полости (теоретический и прикладной аспекты) / В. Э. Шуркус, Е. А. Шуркус, Л. Д. Роман. СПб : ЛООД, 2002. 278 с.

4. Van der Putte, S. C. J. The development of the Lymphatic System in Man / S. C. J. Van der Putte. Berlin, Heidelberg, New York : Springer-Verlag, 1975. P. 3–60.

5. Töndury, G. Zur Ontogenese des Lymphatischen System / G. Töndury, St. Kubik // Handbuch der Allgemeinen Pathology. Bd. III/6. Lymphgefässsystem. Lymph Vessels system. Berlin, Heidelberg, New York : Springer-Verlag, 1972. P. 1–38.

Shurkus E. A., Shurkus V. E.

Genesis primordia and primary lymphatic structures upper abdomen

*North-western State Medical University name after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg,
Russia,*

International Morphological Centre, Saint-Petersburg

It was established that the primordia and primary lymph structures of the upper part of the abdominal cavity are veno-mesenchymal nature. They are formed in situ on the basis of collapsing tributaries of the portal vein (the cavity) and the embryonic connective tissue cells (primary lining). Their connection to the retroperitoneal lymph sack lumbar region are issued in place of destroyed intersystem porto-subcardinal anastomoses.

Key words: lymph primordia, lymph sacks and channels.