

Шуркус Е.А., Шуркус В.Э.

**ГЕНЕЗ БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ ПУТЕЙ
И ЗАЧАТКОВ УЗЛОВ**

Северо-западный государственный медицинский университет им.

И.И.Мечникова,

ООО «Международный морфологический центр»,

Санкт-Петербург, Россия

Изложены материалы о вено-мезенхимном происхождении брыжеечных лимфатических путей, инвагинационном и сливном механизме формирования зачатков узлов. Отражены особенности синтопии лимфатического, нервного, артериального и венозного компонентов в составе формирующихся сосудисто-нервных пучков.

Ключевые слова: лимфатические пути, лимфоколлекторы, лимфатические узлы.

Shurkus E.A., Shurkus V.E.

**GENESIS OF MESENTERIC LYMPHATIC PATHWAYS
AND BIGINING THE NODES**

North-West State Medical University named by I.I. Mechnikov,

"International Morphological Center",

Saint-Petersburg, Russia

Materials about the vein-mesenchymal origin of the mesenteric lymphatic ways and the invagination mechanism of the formation of the rudiments of the nodes are presented. Displaying the formation of the superior mesenteric neurovascular bundle and reflected particular syntopy lymph, nerve, artery and vein of its components.

Key words: lymphatic pathways, lymphocollectors, lymph nodes.

Введение. О генезе брыжеечных лимфатических путей у человека достоверно известно немного. Гипотетически допускают их развитие из лимфатических мешков поясничной области [2] и из ростков стенки вен [4]. Отрывочна и противоречива информация по формированию зачатков лимфатических узлов [1,2]. Синтопия компонентов верхнего брыжеечного сосудисто-нервного пучка в раннем плодном периоде не отражена в литературе.

Цель исследования. Уточнить происхождение полости и выстилки

верхних брыжеечных лимфатических путей, механизм формирования зачатков узлов и синтопию компонентов сосудисто-нервных пучков.

Материал и методы. Исследование выполнено на серийных срезах 30 трупов эмбрионов и плодов 5-11 недель (нед), окрашенных по Вейгерту, Ван Гизону и гематоксилин-эозином, с использованием элементов графической реконструкции.

Результаты. Зачатки брыжеечных лимфатических путей появляются на 8-9-й нед при начавшейся спирализации тонкой и правой половины толстой кишки. На 8-й нед при изменении условий гемодинамики ветви верхней брыжеечной артерии в различной степени окружаются эндотелиальной выстилкой более широких и тонкостенных вен. При этом в общей брыжейке по ходу ветвей верхней брыжеечной артерии появляются слепые карманы вен. У плодов 9-й нед, когда спирализация значительно усиливается, они выключаются из кровотока и разрушаются по периметру и на протяжении. Их стенка, образованная слоем эндотелия, на промежуточном этапе деструкции представлена дегенерирующими венозными эндотелиоцитами и клетками эмбриональной соединительной ткани. По его завершении на месте слепых карманов вен оформляются лимфатические зачатки в виде экскаваций в соединительной ткани. Из-за временно открытой связи с интерстициальным пространством слабо коммуницированные зачатки быстро увеличиваются в размерах и сливаются. По диаметру они в 1,5-2 раза крупнее близлежащих персистирующих вен и сливаются в протяженные каналы. У плодов 10-й нед верхние брыжеечные лимфатические каналы имеют выстилку из лимфатических эндотелиоцитов. В общей брыжейке тонкой и правой половины толстой кишки парные лимфатические каналы залегают по бокам артериальных и венозных сосудов и соединяются друг с другом поперечными анастомозами. Позади головки поджелудочной железы связаны с ретроперитонеальным мешком поясничной области. Эти соединения появляются на месте разрушенных порто-субкардинальных анастомозов [3].

Развитию зачатков узлов предшествует появление локальных скоплений мезенхимных клеток по ходу лимфатических каналов. У плодов 10 нед такие скопления выявляются только на уровне проксимальных отрезков верхних брыжеечных лимфатических путей. У плодов 11-й нед они регистрируются на всем их протяжении, а также около терминальных отрезков притоков, которые сопровождают интестинальные, ободочные и подвздошно-ободочную артерии и вены. Они есть и у плодов 11 нед, однако в эти сроки уже доминируют изолированные и сливные мезенхимные агрегации в полости лимфатических путей. Изолированные зачатки узлов имеют коническую, листовидную, крыловидную, булавовидную, овальную и округлую форму. При внешних различиях, обусловленных ростом, их роднит инвагинационный характер формирования из экстралимфатических скоплений мезенхимных клеток.

Аргументом такого модуса развития служат факты последовательного окружения мезенхимных скоплений эндотелиальной выстилкой лимфатических путей с трех и со всех сторон, а также сохранение связей с экстралимфатическими кровеносными сосудами. Внутри лимфатической полости зачатки узлов растут в продольном, поперечном и сагиттальном направлениях. При этом сближаются и сливаются друг с другом по типу конец в конец, конец в бок и бок в бок. В результате оформляются протяженные лентовидные, сегментированные и сплетениевидные их агрегации и конгломераты с расположением слившихся и не слившихся зачатков на различной глубине в 2-3 и более рядов. Уже при появлении первых изолированных зачатков узлов парные каналы по ходу брыжеечных сосудов и проксимальных отрезков их ветвей расширяются и сливаются в непарные висцеральные мешки. При наличии изолированных зачатков, залегающих на различной глубине, разнокалиберных сливных агрегаций, фиксирующихся к различным поверхностям мешков, их полость оказывается сложно расчлененной в виде губки. При этом в местах впадения в верхний брыжеечный мешок интестинальных, подвздошно-ободочного и ободочных мешков происходит слияние близлежащих зачатков узлов смежных анатомических

групп. В центральной части верхнего брыжеечного мешка, расположенной между уровнями впадения среднего ободочного и двух верхних интестинальных мешков, выражены изолированные зачатки, лентовидные и сегментированные их агрегации. Последние окружают со всех сторон верхний брыжеечный сосудисто-нервный пучок в виде замкнутого кольца (рис.1). С дорсальным его отрезком сливается часть межинтестинальных зачатков узлов, а с ними – и первого интестинального мешка.

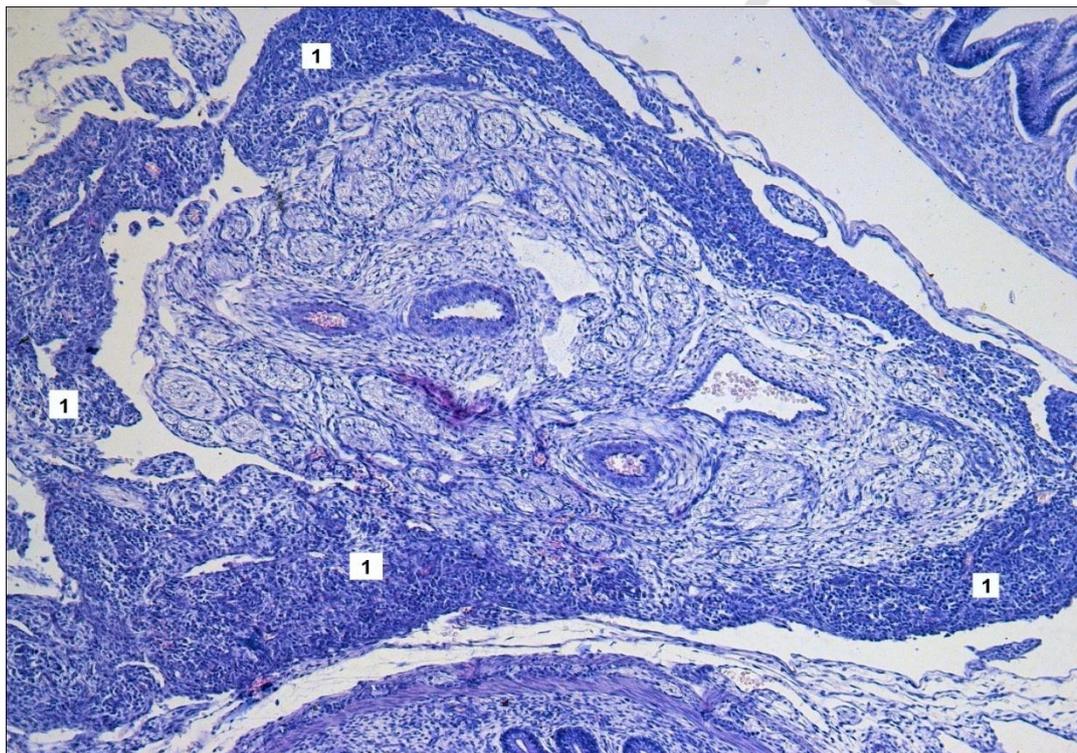


Рис.1 Центральная часть верхнего брыжеечного мешка с зачатками лимфатических узлов. 1 – кольцо зачатков центральных верхних брыжеечных лимфатических узлов. Плод 11 нед., поперечный срез, окраска по Вейгерту, об.10х, ок.10х.

Сливные агрегации зачатков верхних брыжеечных узлов со средними ободочными и с интестинальными зачатками нижележащих уровней представлены сегментированными лентами, а с подвздошно-ободочными – конгломератом. В подвздошно-кишечном отрезке верхнего брыжеечного лимфоколлектора выражены участки со сплетениевидным строением сливных агрегаций.

У плодов 11 нед лимфатические мешки с зачатками узлов являются компонентами сосудисто-нервных пучков. В верхнем брыжеечном пучке

лимфатический мешок с зачатками узлов занимает самое поверхностное положение. Наружная его стенка прилежит к подбрюшинной клетчатке брыжейки, а внутренняя циркулярно окружает со всех сторон массив стволов верхнего брыжеечного нервного сплетения. Глубже в окружении нервных стволов проходят верхняя брыжеечная артерия и вена. Артерия не имеет контактов с внутренней стенкой лимфатического мешка, а вена контактирует своей правой боковой поверхностью только вблизи головки поджелудочной железы. Такое же строение и синтопию имеют компоненты дочерних сосудисто-нервных пучков. Однако из-за более рыхлого распределения нервных стволов кровеносные сосуды, особенно вены, местами частично прилежат к внутренней стенке мешков.

Выводы. Брыжеечные лимфатические пути имеют вено-мезенхимное происхождение и формируются *in situ* на базе разрушающейся части русла верхней брыжеечной вены (полость) и клеток эмбриональной соединительной ткани (первичная выстилка). Множественные зачатки узлов оформляются из экстралимфатических скоплений мезенхимных клеток, которые инвагинируют в полость лимфатических каналов и сливаются по типу конец в конец, конец в бок и бок в бок. В центральной части верхнего брыжеечного лимфоколлектора они образуют замкнутое кольцо. На разных уровнях имеют место слияния зачатков верхних брыжеечных узлов с таковыми смежных анатомических групп. В сосудисто-нервных пучках лимфатические мешки с зачатками узлов занимают поверхностную позицию. Глубже проходят нервные стволы, а в их окружении – артерии и вены.

Литература

1. Пола А.П. Некоторые закономерности развития лимфатических узлов в брыжейке тонкой кишки человека. В кн. «Вопросы функциональной анатомии сосудистой системы». - Москва, 1973. - С. 140-141.
2. Спилов М.С. Классификация лимфатических узлов брюшной полости. – Киев: Государственное изд-во УССР, 1959. – 140 с.
3. Шуркус В.Э., Шуркус Е.А., Роман Л.Д. Генез, топография и связи лимфопроводящих путей брюшной полости (теоретический и прикладной аспекты). СПб.: ЛООД, 2002. – 278 с.
4. Putte S.C. J. van der. 1975. The development of the Lymphatic System in Man. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag. – P.3-60.