

Шуркус Е. А., Шуркус В. Э.

РОЛЬ ПАРАМЕТРОВ МАГИСТРАЛИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ ВАРИАНТОВ СТРОЕНИЯ ЛИМФОПРОВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Северо-Западный государственный медицинский университет

им. И. И. Мечникова,

Международный морфологический центр, г. Санкт-Петербург, Россия

Исследование выполнено на 150 трупах плодов 9–36 недель с использованием комплексной макромикроскопической методики. Сделан вывод, что многочисленные варианты строения главных лимфоколлекторов и лимфопротоков различных областей оформляются у плодов при магистральной лимфатической сплетении с зачатками узлов. Они отражают различную степень, протяженность и топографическое проявление этого адаптивного процесса.

Ключевые слова: *лимфатические мешки, сплетения, узлы, магистрализация.*

Shurkus E. A., Shurkus V. E.

**THE ROLE OF THE PARAMETERS OF MAGISTRALIZATION
IN THE DEVELOPMENT OF VARIANTS OF STRUCTURE
OF LYMPHATIC PATHS**

*Northwestern State Medical University named after I. I. Mechnikov
International Morphological Center, Saint-Petersburg, Russia*

150 corpses fetuses of 9–36 weeks were studied using a complex macromicroscopic method. It was concluded that numerous variants of the structure of the main lymphocollectors and lymphatic conduction paths of various areas are formed in the fetus during the magistralization of the lymphatic plexuses with the rudiments of nodes. They reflect the different degree, length and topographic manifestation of this adaptive process.

Key words: *lymphatic sacs, plexuses, nodes, magistralizatsia.*

Варианты строения главных лимфоколлекторов и лимфопроводящих путей различных областей детально изучены [1–3]. Ответа на вопрос, когда и как они формируются, в литературе нет. В известной мере это обусловлено тем, что ранний плодный период онтогенеза выпал из поля зрения эмбриологов и анатомов.

Цель исследования — изучить формы организации лимфопроводящих путей различных областей в плодном периоде онтогенеза и роль процесса магистральной в становлении их вариантов.

Материал и методы. Работа выполнена на 150 трупах плодов 9–36 недель (нед.) с использованием серийных срезов, окрашенных гематоксилин-эозином, по Ван Гизону и Вейгерту, элементов графической реконструкции, внутритканевой инъекции лимфопроводящих путей синей массой Герота, препарирования под микроскопом МБС-2 и морфометрии.

Результаты и обсуждение. В плодном периоде онтогенеза лимфопроводящие пути представлены: первичными лимфатическими структурами (9–10-я нед.), сплетениями с зачатками узлов (10–13-я нед.), преддефинитивными (13–19 нед.) и дефинитивными вариантами (20–36 нед.). В состав первичных лимфатических структур входят предпозвоночные каналы (парный грудной проток), яремные, подмышечные, субтрахеальный, ретроаортальный, ретроперитонеальный, подвздошные и паховые мешки, а также лимфатические каналы в брыжейках желудка, тонкой и толстой кишки. Они выстланы лимфатическим эндотелием и связаны в единую систему. Формирование сплетений происходит посредством впячиваний стенки мешков и каналов (*intussusceptive lymphangiogenesis*). В реализации этого механизма ключевую роль играют зачатки лимфатических узлов. Они оформляются из экстралимфатических скоплений мезенхимных клеток, которые инвагинируют в полость мешков и каналов и окружаются их эндотелиальной стенкой с трех и четырех сторон. Внутри лимфатических полостей каналы растут в продольном, поперечном и сагиттальном на-

правлениях, при этом сливаются друг с другом по типу конец в конец, конец в бок и бок в бок. У плодов 13–19-й нед., когда в физиологических условиях лимфоток обеспечивают *vis a tergo* и экстралимфатические воздействия, происходит адаптивный процесс магистрализации сплетений. Его сущность — выбор оптимальных путей лимфотока, механизм — редукция части сплетений и узлов, а результат — появление вариантов строения лимфопроводящих путей. Морфологически вследствие редукции происходит уменьшение густоты сплетений в 2–7,9 раз (рис. 1).



Рис. 1. Лимфатические сплетения с незрелыми узлами у плодов 13 (а) и 15 недель (б): 1 — ретроаортокавальное сплетение уровня LI–LIII; 2 — предпозвоночное сплетение уровня ThX–ThXII. Инъекция синей массой Герота. Рисунки с препаратов. Ув. 20

В разрезающемся сплетении оформляются крупные сосуды с примитивными лимфангионами. Их диаметр в 3–6 раз больше таковых исходного сплетения. У плодов 15–16 нед. диапазон колебаний калибра сосудов достигает 25–30 раз, но в последующем заметно снижается. При слабой степени магистрализации лимфопроводящие пути сплетениевидны, а при сильной имеют магистральное строение. При средней степени адаптивного процесса они представлены многочисленными промежуточными вариантами: сплетением с коллатералью, магистралью с элементами сплетения (в том числе с узлами), несколькими сосудами с фрагментами сплетения без узлов и узлами, 2–3 сосудами, а также магистралью с расщеплениями или коллатералью. С различной протяженностью магистрализации сплетений (малой, умеренной или большой) связано появление коротких, средних и длинных лимфопроводящих путей. Топографическое проявление

(правостороннее, левостороннее) сравнительно с двусторонним реализуется асимметрией строения лимфоколлекторов правой и левой стороны (рис. 2).

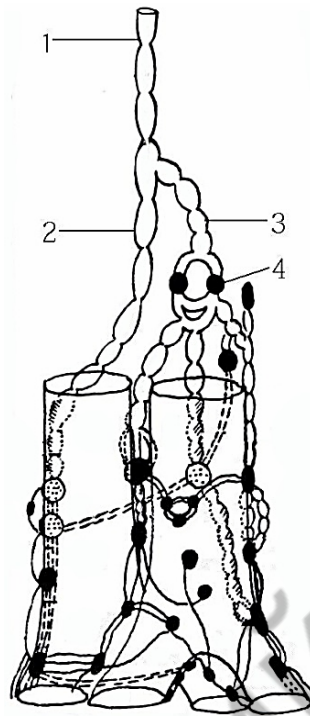


Рис. 2. Мономагистральный вариант строения грудного протока и его корней при левосторонней магистральной аортокавальной лимфатической сплетении:

1 — грудной проток, 2 — правый поясничный ствол, 3 — левый поясничный ствол, 4 — лимфатические узлы, связанные с левым поясничным стволом. Плод 24 недель, инъекция синей массой Герота, рисунок с препарата, ув. 10

Комбинациями трех основных параметров магистральной аортокавальной лимфатической сплетении обусловлено формирование вариантов, сильно различающихся по своему строению, размерам, синтопии и частоте выявления. В том числе магистрального, сплетениевидного и промежуточного строения, узловых и безузловых, постоянных и непостоянных, с меняющимся строением по ходу, с высоким и низким уровнем начала, с выраженной асимметрией, с различным количеством узлов и связей между ними. Эти варианты у плодов 20–36 нед. отличались лишь зрелостью стенки сосудов, паренхимы и стромы узлов.

Заключение. Варианты лимфопроводящих путей оформляются при магистральной аортокавальной лимфатической сплетении и отражают различную степень, протяженность и топографическое проявление этого процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жданов, Д. А. Хирургическая анатомия грудного протока и главных лимфатических коллекторов и узлов туловища / Д. А. Жданов. Горький : изд-во Горьковского ун-та, 1945. 308 с.
2. Сапин, М. Р. Внеорганные пути транспорта лимфы / М. Р. Сапин, Э. И. Борзяк. Москва : Медицина, 1982. 264 с.
3. Спинов, М. С. Классификация лимфатических узлов брюшной полости / М. С. Спинов. Киев : Гос. мед. изд-во УССР, 1959. 140 с.