

ковицы и вены задних отделов пещеристых тел. Отток крови из данного сплетения осуществляется в простатическое венозное сплетение по многочисленным венам, которые прободают мышцы мочеполовой диафрагмы или проходят под лобковым симфизом через фиброзные пластинки. Задержка оттока крови из этого сплетения возникает при сокращении мышц мочеполовой диафрагмы.

Главными путями оттока крови от головки и пещеристых тел полового члена являются поверхностные и глубокие дорсальные вены. Они обеспечивают отток крови в бедренную и внутреннюю половую вены. Вены формируют между собой многочисленные анастомозы. От губчатого тела и луковицы кровь оттекает через прободающие вены мышц промежности в простатическое венозное сплетение.

### **Список литературы**

1. Жнейди, Ж. М. Патогенез, диагностика и лечение венозной эректильной дисфункции : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ж. М. Жнейди. – Ростов-н/Д., 1997. – 19 с.
2. Урываев, Ю. М. Состояние венозной системы полового члена при эректильной импотенции : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю. М. Урываев. – Киев, 1989. – 20 с.
3. Okolokulak, E. S. The morphofunctional changes of human penile blood vessels during the maturity / E. S. Okolokulak // Folia morphologica. – 1999. –Vol. 8. – P. 187.

**Гайворонский** Иван Васильевич, доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры нормальной анатомии, ФГБОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, заведующий кафедрой морфологии медицинского факультета, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, тел.: (812) 542-20-91, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия д. 8а, тел.: (812) 326-03-26, e-mail: spbmf@mail.ru.

**Ничипорук** Геннадий Иванович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной анатомии, ФГБОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, доцент кафедры морфологии медицинского факультета, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6, тел.: (812) 542-20-91, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия, д. 8а, тел.: (812) 326 03 26, e-mail: spbmf@mail.ru.

**Хабидуллина** Неля Камилевна, ассистент кафедры морфологии ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», Россия, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия д. 8а, тел.: (812) 326-03-26, e-mail: spbmf@mail.ru.

**Мазуренко** Роман Геннадьевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры морфологии ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», Россия, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия д. 8а, тел.: (812) 326-03-26, e-mail: spbmf@mail.ru.

УДК 616.42.013

© Э.Н. Галеева, К.Ж. Бикимова, 2013

**Э.Н. Галеева, К.Ж. Бикимова**

## **ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БРЫЖЕЕЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ТОНКОЙ КИШКИ ЧЕЛОВЕКА В РАННЕМ ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА**

ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздрава России

В исследовании, выполненном на 30 плодах человека обоего пола, определены морфологические характеристики брыжеечных лимфатических узлов тонкой кишки на 16–22 неделях пренатального онтогенеза. Описываются особенности форм, протяженности, топографии, а также количественные характеристики лимфатических узлов тонкой кишки плода. Полученные данные можно использовать для интерпретации результатов УЗИ при скрининговых методах исследования плодов человека в целях выявления патологии.

**Ключевые слова:** лимфатические узлы, тонкая кишка, брыжейка, плод, фетальная топографическая анатомия.

**THE TOPOGRAPHIC AND ANATOMICAL CHARACTERISTICS  
OF MESENTERIC LYMPH NODES OF THE SMALL INTESTINE OF MAN IN THE  
EARLY FETAL PERIOD OF ONTOGENESIS**

In the study performed on 30 fetuses of man, male and female it was revealed the features of mesenteric lymph nodes of the small intestine of 16 - 22 weeks of prenatal ontogenesis. The form, structure, topography, the morphological and quantitative characteristics of the lymph nodes of the small intestine were described. These data may be used for interpreting the results of ultrasonography in the screening methods of study to detect abnormalities in the human fetus.

**Key words:** *lymph nodes, small intestine, mesentery, fetus, fetal topographical anatomy.*

**Введение.** Брыжеечные лимфатические узлы являются важным компонентом желудочно-кишечного тракта человека, который испытывает наиболее выраженную иммунную нагрузку буквально сразу после его рождения. Знание морфологических особенностей лимфатических узлов брыжейки тонкой кишки необходимы для правильной интерпретации новых сведений по определенным формообразующим процессам тонкой кишки и для своевременной диагностики антенатальной патологии со стороны лимфатических узлов брюшной полости плода [1, 2, 4, 8]. По литературным данным, при изучении брыжеечных лимфатических узлов от 9 до 24 недель гестации установлены 3 стадии развития. На I стадии (плод длиной 30–37 мм, что соответствует 9–12 неделям развития) на месте будущего узла имеется скопление мелких клеток и кровеносных сосудов, залегающих в петлях мезенхимы. На II стадии (плод длиной 42–48 мм, что соответствует 14–18 неделям развития) образуется так называемый незрелый лимфатический узел, в соединительной ткани которого увеличивается количество клеток миелоидного и особенно лимфоидного ряда. В эти сроки развития формируются капсула, трабекулы и краевой синус. В данной стадии (14–18 недель гестации) и в сроки до 22 недель развития в лимфатическом узле выявляются клетки миелоидного ряда. Третья стадия (плод длиной свыше 75 мм, соответствующий 23–24 неделям гестации) – образование «зрелых» лимфатических узлов. К 23 неделе развития в брыжеечных лимфатических узлах полностью отсутствуют клетки миелоидного ряда. Таким образом, в срок 22 недели гестации брыжеечные лимфатические узлы еще не достигают развития, их функциональные зоны находятся в стадии формирования. Брыжеечные лимфатические узлы, начиная с 23 недели развития, выделяются как органы специализированного лимфоцитопоза и с этого момента дифференцируются все компоненты микроанатомической организации органа [3, 7].

**Цель и задачи исследования:** получить новые данные по описательной и количественной макроскопической топографической анатомии брыжеечных лимфатических узлов человека на этапе раннего плодного периода онтогенеза, изучить и описать морфометрические параметры лимфатических узлов тонкой кишки на 16–22 неделях гестации, дать количественную оценку морфометрических параметров в указанные сроки раннего плодного онтогенеза.

**Материалы и методы исследования.** Исследованы 30 плодов человека обоего пола на 16–22 неделях пренатального онтогенеза, полученных в результате искусственного прерывания беременности по социальным показаниям с соблюдением всех этических и деонтологических норм. Проведено микро- и макрофотографирование, морфометрия, макромикроскопическое препарирование, распилы торса плода в трех взаимоперпендикулярных плоскостях.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Согласно Международной анатомической терминологии под редакцией Л.Л. Колесникова (2003) [3], выделяют региональные лимфатические узлы (*nodii lymphoidei regionales*), которые подразделяются на узлы брюшной полости, разделяемые на паритетальные и висцеральные. Висцеральные лимфатические узлы располагаются в области ворот органов и по ходу магистральных кровеносных сосудов и их ветвей. Кроме того, выделяют лимфатические узлы тонкой кишки, получившие название верхних брыжеечных узлов, которые находятся между листками брыжейки тонкой кишки по ходу верхних брыжеечных сосудов [5, 6].

По результатам наблюдений установлено, что верхние брыжеечные лимфатические узлы на протяжении изучаемого периода располагаются тремя рядами или группами. Первая группа – околокишечные (юкстакишечные) или периферические брыжеечные узлы, находящиеся у брыжеечного края тонкой кишки до артериальных дуг, они маловыраженные, единичные и имеют зернистую форму, плохо визуализируются. Вторая группа (средняя, промежуточная) одна из самых выраженных

групп узлов на 16–22 неделях развития, располагается примерно на середине расстояния между корнем брыжейки тонкой кишки и стенкой тонкой кишки, составляет одну из самых хорошо определяемых и выраженных групп узлов. В эту группу входят лимфатические узлы шаровидной, вытянутой и бобовидной формы. Узлы данной группы сосредоточены большими скоплениями в области проксимального отдела корня брыжейки тонкой кишки и маловыраженными группами – в области дистального отдела брыжейки. Продольный размер узлов не превышает в среднем  $0,3 \pm 0,24$  мм, группа насчитывает порядка от 20 до 40 лимфатических узлов, располагающихся практически параллельно ходу корня брыжейки тонкой кишки. Проксимальный отдел корня располагается на уровне нижнего края Th 12 позвонка в начале исследуемого периода, и нижнего края тела L1 позвонка в конце наблюдаемого периода. Дистальный отдел корня брыжейки тонкой кишки располагается в верхних участках, слабо выраженной правой подвздошной ямки, что соответствует уровню тела L2 позвонка в начале периода наблюдений и L3 позвонка в конце периода. Длина корня в среднем составляет  $1,5 \text{ мм} \pm 0,27$  мм. В большинстве наблюдений корень брыжейки тонкой кишки имеет направление слева направо, параллельно висцеральной поверхности печени плода, либо слабо выраженное косое направление. Лимфатические узлы третьей группы (центральной) располагаются параллельно корню брыжейки тонкой кишки и возле стволов верхних брыжеечных сосудов. Они определяются в виде единичных скоплений, то есть конгломератов, в среднем насчитывающих до 20 узлов, и имеют в среднем продольный размер от  $0,5 \pm 0,25$  мм до  $0,8 \pm 0,34$  мм. Эти лимфатические узлы по сравнению с первыми двумя группами довольно крупные, вытянутой формы и основное их расположение – вдоль корня брыжейки. Следует отметить хорошую визуализацию лимфатических узлов брыжейки тонкой кишки второй и третьей группы, корня брыжейки тонкой кишки на протяжении всего раннего плодного периода онтогенеза человека, без выраженных половых отличительных признаков.

**Заключение.** Полученные данные дают возможность проведения количественного и качественного анализа морфометрических параметров, а также интерпретировать морфологические и топографические данные при УЗИ плода, на протяжении раннего плодного периода развития и дополняют данные по возрастной анатомии брыжеечных лимфатических узлов человека.

### Список литературы

1. Бикмухамбетов, Е. Ж. Развитие и морфологическая организация брыжеечных лимфатических узлов человека в раннем антенатальном и перинатальном периодах развития / Е. Ж. Бикмухамбетов // Медицинский журнал западного Казахстана. – 2010. – № 4 (28). – С. 21–22.
2. Бородин, Ю. И. Лимфатический регион и детоксикация / Ю. И. Бородин // Морфология. – 2005. – № 4. – С. 25–28.
3. Колесников, Л. Л. Международная анатомическая терминология. Региональные лимфатические сосуды / Л. Л. Колесников. – М. : Медицина, 2003. – 424 с.
4. Молдавская, А. А. Онтогенез и морфофункциональные особенности строения органов пищеварительного тракта / А. А. Молдавская // Успехи современного естествознания. – 2006. – № 3. – С. 63–66.
5. Петренко, В. М. Развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека / В. М. Петренко. – СПб. : Изд-во СПбГМА, 1998. – 364 с.
6. Сапин, М. Р. Анатомическая наука в начале XXI века / М. Р. Сапин // Астраханский медицинский журнал. – 2007. – № 2. – С. 9.
7. Kampmeier, O. Evolution and comparative morphology of the lymphatic system / O. Kampmeier. – Springfield : C. Thomas, 1969. – 620 p.
8. Stevens, A. Human Histology / A. Stevens, J. S. Lowe. – London : Mosby, 1997. – 368 p.

**Галеева** Эльвира Науфатовна, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры анатомии человека, ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 460000, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6, тел.: (3532) 77-30-09, e-mail: galeewa.elwira@yandex.ru.

**Бикимова** Карина Жмагазиевна, студентка III курса лечебного факультета, ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 460000, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6, тел.: 8-961-910-43-46, e-mail: Karinananana@yandex.ru.