

ский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию». – 2009/124495/15; заявл. 26.06.2009; опубл. 10.03.2011. Бюл. № 7.

8. Чернышенко, Л. В. Морфология лимфомикроциркуляторного русла / Л. В. Чернышенко, В. С. Котляров, В. Н. Кузменко. – Киев : Здоров'я, 1985. – 152 с.

9. Солодун, Ю. В. Основные пути транспорта веществ из полости брюшины / Ю. В. Солодун // Актуальные вопросы реконструктивной и восстановительной хирургии. – Иркутск, 1992. – С. 154–155.

10. Michailova, K. N. Serosal membranes (pleura, pericardium, peritoneum). Normal structure, development and experimental pathology / K. N. Michailova, K. G. Usunoff // Adv. Anat. Embryol. Cell. Biol. – 2006. – Vol. 183. – P. 1–144.

Минигазимов Рамиль Султанович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека, ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Республика Башкортостан, 450000, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3, тел.: 8-927-308-80-39, e-mail: ramilmin@yandex.ru.

Ваганова Василия Шарифьяновна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой анатомии человека, ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Республика Башкортостан, 450000, г. Уфа, ул. Ленина 3, тел.: (347) 272-58-81, e-mail: bgmy-ufa@ya.ru.

УДК 611.36-012:616-092.9

© А.А. Молдавская, М.А. Газиев, А.А. Калаев, В.В. Петров, 2012

А.А. Молдавская¹, М.А. Газиев², А.А. Калаев³, В.В. Петров⁴

МОРФОГЕНЕЗ И ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕГКИХ В ПРЕНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ ЧЕЛОВЕКА

¹ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздрава России

²ГБУЗ АО «Областной онкологический диспансер», г. Астрахань

³ГБУЗ АО «Городская клиническая больница № 3 им. С.М. Кирова», г. Астрахань

⁴НОУ ВПО «Южно-Российский гуманитарный институт» (Астраханский филиал)

Рассмотрены закономерности развития легких человека в зародышевом периоде пренатального онтогенеза с учетом их коррелятивных взаимоотношений со смежными закладками органов. Описаны топографо-анатомические соотношения развивающихся легких с прилегающими органами грудной клетки. Охарактеризованы морфологические особенности легких.

Ключевые слова: легкие, онтогенез, зародыши человека.

A.A. Moldavskaya, M.A. Gasiev, A.A. Kalaev, V.V. Petrov

THE MORPHOGENESIS AND TOPOGRAPHO-ANATOMICAL FEATURES OF THE LUNGS IN HUMAN PRENATAL ONTOGENESIS

The developmental laws of lungs in man during prenatal period of the embryo in ontogenesis taking into consideration correlative interaction with similar formation of the organs were investigated. The topographo-anatomical correlation of the developing lungs with neighboring thoracic organs have been described in details. There was given the morphological features of the lungs.

Key words: lungs, embryogenesis, human embryo.

Введение. Одна из древнейших наук – эмбриология – переживает в настоящее время период глубоких перемен. Благодаря взаимодействию с молекулярной генетикой и биологией развития эмбриология выдвинулась на передовые позиции среди медико-биологических наук. Необходимость знания основных этапов формирования органов в антенатальном периоде онтогенеза и выяснение факторов, их обуславливающих, послужит надежным средством для поисков путей возникновения врожденных уродств и аномалий. В настоящее время четко прослеживаются новые тенденции, направленные на расширение объема эмбриологических исследований отечественных и зарубежных авторов, представленных на международных форумах, симпозиумах и конгрессах по морфологиче-

ским наукам. Широкий спектр исследований по медицинской эмбриологии подчеркивает ее значение для теории и практики. Программа исследований является многоплановой и сводится к изучению закономерностей развития зародыша, эмбрионального гистогенеза и органогенеза. Объем эмбриологических исследований, посвященных изучению организма зародыша человека в первом триместре гестации, в настоящее время значительно возрос [3, 4]. Эта позиция исследователей является совершенно справедливой, так как именно в этот период происходит решение проблем постнатального онтогенеза человека.

Морфогенез органов и систем, становление анатомической формы в процессе развития организма человека на ранних этапах пренатального онтогенеза является не только приоритетной, но и практической проблемой. В рамках этого постулата морфологами были заложены основы необходимости понимания формирования различных органов и систем, в частности, бронхолегочной системы в процессе их онтогенетического становления [1, 2, 5, 6].

Патология органов дыхательной системы занимает одно из ведущих мест в заболеваемости населения большинства регионов мира. В развитых странах до 1/4 всех летальных исходов обусловлена заболеваниями органов дыхательной системы. Одним из факторов риска в обосновании заболеваний легких в постнатальном онтогенезе являются пороки развития, связанные с нарушениями в формировании анатомических, структурных и тканевых элементов легкого. К таким порокам развития относятся агенезия и аплазия легких, гипоплазия, врожденная доленая эмфизема, а также добавочное легкое, киста, артериовенозные свищи [7, 8].

Цель: изучить морфогенез структуры легких на ранних этапах пренатального онтогенеза.

Материалы и методы. Материалом исследования послужили 330 срезов 10 серий эмбрионов человека от 5 до 15 мм теменно-копчиковой длины (ТКД). Препараты правого и левого легкого изготовлены в горизонтальной, фронтальной и сагиттальной плоскостях. Окраска препаратов проводилась по методу Маллори и гематоксилин-эозином. На сериях срезов изучались компоненты и структуры бронхов, органов средостения, корня легких во взаимоотношении с закладками прилегающих органов, расположенных в грудной полости. В работе использованы эмбриологические, гистологические, морфометрические методы исследования с обработкой результатов путем вариационного анализа. Изучение срезов проводилось на универсальном световом микроскопе «NU» (Германия). Окуляр $\times 12,5$, объективы $\times 10$, $\times 25$, $\times 63$, $\times 100$ и стереомикроскопе «Leica» MZ 12.5 (Германия) с использованием телевизионной цветовой камеры «Pixeta» (США) и компьютерной программы Photo Shop.

Результаты и их обсуждение. На 4 неделе внутриутробного развития (зародыши 5 мм ТКД) различимы закладки сердца и печени. Очень короткая дыхательная трубка отходит от пищеварительной трубки под острым углом. Легкое имеет округлую форму, плоскостью находится дорсальнее печени, плотно прилегающей к расширению желудка. К верхнему полюсу первичной почки примыкает нижний край легкого, верхний его отдел соприкасается с закладками сердца и областью будущего перикарда. У зародыша 6 мм ТКД определяется правое легкое, имеющее трапецевидную форму и находящееся в топографо-анатомических взаимоотношениях с закладкой сердца, диафрагмой и диафрагмальной поверхностью печени. Параметры правого легкого: продольный – 802,9 мкм; поперечный – 542,5 мкм. Четко визуализируется корень правого легкого. Параметры доленых бронхов составляют 151,9 и 108,5 мкм, протяженностью – 325,5 и 347,2 мкм.

У зародышей 7 мм ТКД просвет дыхательной трубки несколько шире пищеварительной. Верхняя треть легкого располагается позади сердца, нижние 2/3 – дорсальнее печени. Каждое легкое имеет округло-овальную форму. Каудальный конец дыхательной трубки расширяется и делится дихотомически, продолжаясь непосредственно в полость легкого.

На 6 неделе внутриутробного развития (зародыш 9 мм ТКД) закладка пищевода имеет ширину просвета в 151,9 мкм, толщина стенки 43,4 мкм. Краниальнее по отношению к пищеводу выявляется закладка трахеи, отмечается ее деление на главные бронхи. Ширина просвета трахеи и правого бронха составляет 173,6 мкм, длина главного бронха – 130,2 мкм. Закладки легких начинают изолироваться от закладки пищеварительной трубки. Параметры легкого составляют 173,6 мкм в кранио-каудальном направлении, в поперечном – 86,8 мкм.

К концу 6 недели эмбриогенеза (зародыши 13,5–15,0 мм ТКД) визуализируется левое легкое, имеющее неправильно-продольную форму, находящееся в топографо-анатомических взаимоотношениях с закладками грудных позвонков. Вентральнее грудной аорты (ее просвет составляет 43,4 мкм) определяется поперечный срез одного из главных бронхов, просвет которого составляет 195,3 мкм, толщина стенки – 260,4 мкм. Параметры легкого: кранио-каудальный – 151,9 мкм, поперечный –

130,2 мкм. В ткани легкого определяются закладки долевого бронхов, ширина просвета составляет 65,1 мкм, толщина стенки – 21,7 мкм. Определяются топографо-анатомические взаимоотношения легкого с левым надпочечником, постоянной и первичной почкой, которые с половой железой составляют единый комплекс органов.

Заключение. На протяжении зародышевого периода пренатального онтогенеза выявлены онтогенетические закономерности в формировании легких и изменения топографо-анатомических коррелирующих органов бронхолегочной системы с закладками прилежащих органов грудной полости.

Список литературы

1. Волкова, О. В. Эмбриология и возрастная гистология внутренних органов человека / О. В. Волкова, М. И. Пекарский. – М. : Медицина, 1976. – 403 с.
2. Каган, И. И. Близнецы на этапах пренатального онтогенеза / И. И. Каган, С.Г. Жуков, И. Ю. Баева. – Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2007. – 180 с.
3. Милованов, А. П. Внутриутробное развитие человека / А. П. Милованов, С. В. Савельев. – М. : Медицина для всех, 2006. – 384 с.
4. Молдавская, А. А. Эмбриогенез органов пищеварительной системы человека : атлас. / А. А. Молдавская. – М. : Академия естествознания, 2006. – 174 с.
5. Попова-Латкина, Н. В. Развитие органов в эмбриональном периоде у человека : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Н. В. Попова-Латкина. – Астрахань, 1955. – 26 с.
6. Фалин, Л. И. Эмбриология человека : атлас / Л. И. Фалин. – М. : Медицина, 1976. – 543 с.
7. Prilman, M. Morphofunctional characterization of congenital adhesions / M. Prilman, A. Valdaska // J. Anatomy. – 2011. – Vol. 5. – P. 71.
8. Ulisoy, M. Developmental anomalies of tracheobronchial tree / M. Ulisoy, A. S. Kivzar // J. Anatomy. – 2011. – Vol. 5. – P. 97.

Молдавская Анна Аркадьевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии человека, ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Бакинская, д. 121, тел.: (8512) 52-41-43, e-mail: agma@astranet.ru.

Газиев Марат Алиевич, врач-онколог высшей категории, ГБУЗ АО «Областной онкологический диспансер», Россия, 414041, г. Астрахань, ул. Б. Алексеева, д. 57, тел.: 8-927-660-94-44, e-mail: ood85@mail.ru.

Калаев Александр Александрович, кандидат медицинских наук, профессор РАЕ, заместитель главного врача по хирургии, ГБУЗ АО «Городская клиническая больница № 3 им. С.М. Кирова», Россия, 414038, г. Астрахань, ул. Хибинская, д. 2, тел.: 8-905-364-47-36, e-mail: gkb3@mail.ru.

Петров Владислав Владимирович, доктор медицинских наук, профессор кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, НОУ ВПО «Южно-Российский гуманитарный институт» (Астраханский филиал), Россия, 414024, г. Астрахань, ул. Н. Островского, д. 56 а, тел.: (8512) 45-91-41, e-mail: srih@astranet.ru.

УДК 616.441 – 001.5 – 089.844 – 005

© О.В. Мусатов, С.А. Журнаджан, М.Н. Тризно, 2012

О.В. Мусатов, С.А. Журнаджан, М.Н. Тризно

ДИНАМИКА МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ В ЖЕЛУДОЧНОМ ЛОСКУТЕ И САЛЬНИКЕ ПОСЛЕ АУТОПЛАСТИКИ ИМИ РАНЫ СЕЛЕЗЕНКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

ГБОУ ВПО «Астраханская государственная медицинская академия» Минздрава России

В эксперименте на 52 кроликах методом лазерной доплеровской флуометрии исследована микроциркуляция в серозно-мышечном лоскуте желудка и фрагменте большого сальника после аутопластики ими раны селезенки. Сроки наблюдения – от момента пластики до 360 суток. Обнаружено, что микроциркуляция в использованном желудочном аутотрансплантате имеет равномерный характер на всем протяжении эксперимента, а во фрагменте сальника отмечена тенденция к нарастанию ее интенсивности в проксимальном направлении. Исследуемые значения в желудочном аутотрансплантате на всем протяжении эксперимента были выше, чем в сальнике. Поэтому регенерация поврежденной паренхимы значительно улучшена в продуктивную сторону при использовании лоскута желудка по сравнению с большим сальником.

Ключевые слова: селезенка, рана, микроциркуляция, регенерация, желудок, сальник.