

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МИОЦИТОВ В КАПСУЛЕ БРОНХОЛЕГОЧНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ У ДЕТЕЙ ПЕРИОДА НОВОРОЖДЕННОСТИ

Жанганаева М.Т.

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Полученные новые сведения о конструкции и количестве миоцитов в капсуле лимфатических узлов, расположенных в воротах легких подтверждает данные других исследователей об активной роли сократительной деятельности капсулы лимфатических узлов в транспорте лимфы. Бронхолегочные лимфатические узлы активно оказывают активное влияние на лимфоток посредством моторики капсулы и трабекул, о чем свидетельствуют наличие в них миоцитов. Установлена взаимосвязь мышечных элементов лимфатических сосудов с миоцитами капсулы лимфатических узлов.

**Ключевые слова:** бронхолегочные лимфатические узлы, капсула, лимфангион, миоциты.

ЖАҢЫ ТӨРӨЛГӨН БАЛДАРДЫН БРОНХОӨПКӨЛҮК ЛИМФА БЕЗДЕРИНИН ЧЕЛ КАБЫГЫНДА МИОЦИТТЕРДИН ЖАЙГАШЫШЫ

Жанганаева М.Т.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Бишкек, Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** Өпкө дарбазасында жайгашкан лимфа бездеринин чел кабыгынын миоциттеринин санынан, конструкциясынан алынган жаны маалыматтар башка изилдөөчүлөрдүн изилдөөсү менен дал келет жана миоциттердин кичирейтүүчү ишиндеги лимфаны ташуудагы активдүү ролу байкалат. Бронхоөпкөлүк лимфа бездери чел кабыктын жана трабекуланын моторикасы аркылуу лимфанын жүрүүсүнө активдүү таасирин көрсөтөт, анын негизинде миоциттердин бар экени белгиленет. Лимфа тамырларынын жылма булчуңдары лимфа бездердин чел кабыгындагы миоциттер менен байланышы аныкталган.

**Негизги сөздөр:** бронхоөпкөлүк лимфа бездери, чел кабык, лимфангион, миоцит.

DISTRIBUTION OF MYOCYTES IN THE CAPSULE BRONCHOPULMONARY LYMPH NODES IN CHILDREN DURING THE NEONATAL PERIOD

Janganaeva M.T.

I.K. Ahunbaev Kyrgyz State Medical Academy  
Bishkek, the Kyrgyz Republic

**Resume.** The received new information about the structure and the number of myocytes in the capsule of the lymph nodes located in the lungs gate confirms the findings of other researchers on the active role of the contractile activity of the capsule of the lymph node in the lymphatic transport. Bronchopulmonary lymph nodes have an active influence on the lymph flow through the motor capsules and trabeculae, as evidenced by the presence of myocytes. It is determined the relationship of muscle elements of the lymph vessels with myocytes of capsules lymph nodes.

**Keywords:** bronchopulmonary lymph nodes, capsule lymphangions, myocytes.

**Актуальность.**

Лимфатическая система играет значительную роль при патогенных и саногенных процессах. Лимфогенный путь распространения инфекций является основным (Сапин М.Р., с соавт. 1982; 2000г.). Велика роль лимфатической системы в метастазировании клеток злокачественных новообразований (Борисов А.В., Поташов Л.В. с соавт., 1985; Чумаков В.Ю., 2004) Несмотря на довольно длительную историю развития учение о лимфатической системе, последнее является наиболее слабо освещенным разделом современной морфологии.

Поиск структурных основ транспорта лимфы проводится исследователями достаточно давно. В 1949 году E.Horstmann описывает структурно-функциональную единицу лимфатического сосуда- клапанный сегмент: участок между двумя соседними клапанами, дистальный из которых относится к данному сегменту, а проксимальный- к следующему. Н. Mislin (1961-1963) предлагает, назвать клапанный сегмент лимфангионом. В 1982 году А.В. Борисов впервые сделал публичное сообщение о лимфангионе- клапанном сегменте лимфатического сосуда, а уже в 1983 году вышла известная книга Р.С. Орлова, А.В. Борисова и Р.П. Борисовой «Лимфатические сосуды, структура и механизмы сократительной активности» где преобладали результаты физиологических наблюдений. В 1997 году в журнале

«Морфология» и других изданиях А.В. Борисов публикует свою статью «Теория конструкции лимфангиона». По его сведениям лимфангион – универсальное явление, структурно функциональная единица любого лимфатического сосуда.

В настоящее время в клинической практике все больше используются консервативные и оперативные методы воздействия на лимфатическое русло с целью диагностики и лечения различных заболеваний, коррекции транспорта и состава лимфы. В то же время, несмотря на значительные достижения в этой области, до настоящего времени нет четкого представления о микротопографических взаимоотношениях капсулы лимфатических узлов в периода становления организма, в частности у новорожденных детей.

В доступной отечественной и зарубежной литературе обнаружено ограниченное число работ, посвященных лимфатической системе у детей. Кроме того, во всех этих работах описывается лишь макроанатомия лимфатических сосудов и узлов и совершенно не уделяется внимания детальному строению ( микроанатомия) отдельных элементов лимфатического русла. Исходя из вышеуказанного, можно утверждать, что изучение микроскопической анатомии лимфатического русла в постнатальном онтогенезе является весьма актуальным и представляет не только научный интерес, но имеет

большое практическое значение.

**Цель исследования:** детальное изучение закономерностей архитектоники капсулы бронхолегочных лимфатических узлов у детей периода новорожденности.

**Материалы и методы исследования.**

Морфометрические показатели бронхолегочных лимфатических узлов исследована из 10 органокомплексов новорожденных умерших от причин не связанных с поражением органов грудной полости. Для изучения использовали макро и микроскопические, гистологические методы исследования. Для инъекции лимфатических узлов использовали синюю массу Герота. Для исследования миоцитов лимфангионов изготавливались тотальные препараты по методике, предложенной А.В Борисовым (1973г).

**Результаты исследования и их обсуждения.**

Нами исследовано распределение гладкомышечных клеток (миоцитов) различных участках капсулы бронхолегочных лимфатических узлов. Чтобы определить распределения миоцитов в капсуле лимфатического узла разделили на следующие участки: область hilarного утолщения, т.е. место выхода эфферентного лимфатического сосуда, межфолликулярный участок, фолликулярный участок т.е. место прилегания к капсуле лимфоидного узелка и область трабекул.

В результате исследования установлено, что лимфатические узлы, расположенные в воротах легких (бронхолегочные узлы) имеют структуру характерную для висцеральных лимфатических узлов, а именно тонкая капсула и выраженная по толщине паренхимы узла. В паренхиму узла от капсулы отходят тонковолокнистые трабекулы. В капсуле различают, в основном три слоя: внутренний, состоящий из сплошного слоя эндотелиальных клеток; средний, содержащий миоциты и элементы соединительной ткани; и наружный- соединительной.

При исследовании гистологических срезов и тотальных препаратов капсулы бронхолегочных лимфатических узлов установлено, что миоциты залегают

в ней слоями и неравномерно.

Все слои капсулы лимфатических узлов ограничены тонкими эластическими волокнами, а также коллагеновыми волокнами различной толщины. В глубоких слоях капсулы залегают более толстые эластические волокна. В трабекулах коллагеновые и эластические волокна ориентированы вдоль продольной оси трабекул.

Соединительнотканые волокна тесно связаны с миоцитами. В области hilarного утолщения миоциты в 67,1% ориентированы косо поперечно, в 13,1%- поперечно, в 11,2%- продольно и в 8,6% - косо продольно. Миоциты капсулы имеют овально-удлиненную форму и залегают в капсуле в 2-3 слоя.

У детей периода новорожденности численный состав миоцитов в разных частях лимфатических узлов свидетельствует о функциональной активности и морфологической состоятельности данного органа. Установлено, что миоциты залегают в капсуле мощными пучками по 4-6 клеток в 2- 3 слоя. Наибольшее число миоцитов обнаруживается в области hilarного утолщения во всех подгруппах правых и левых бронхолегочных лимфатических узлов (верхние, нижние, передние, задние). Среднее число гладкомышечных клеток преобладает в области hilarного утолщения в группе верхних (49,0±6,66), нижних (37,2±2,26) левых бронхолегочных лимфатических узлов и в группе нижних (49,0±16,26), передних (46,0±11,05) правых бронхолегочных лимфатических узлов. В области межфолликулярного участка относительно большее число (средние показатели) миоцитов определяется в группе нижних левых бронхолегочных узлов (40,5±5,01) и в группе нижних левых (46,0± 6,24) и задних (45,7±10,4) правых бронхолегочных лимфатических узлов. В фолликулярном участке и в трабекулах лимфатических узлов в разных подгруппах левых и правых бронхолегочных лимфатических узлов определяется меньшее число миоцитов и их средние показатели близки по значению.(табл.1)

**Таблица 1.**

**Пределы колебания (min-max) и среднее количество (x±sx) гладкомышечных клеток (миоцитов) в капсуле бронхолегочных (правых и левых) лимфатических узлов у новорожденных**

| Топографические участки лимфатич. узла | Левые бронхолегочные лимфатические узлы |                     |       |         | Правые бронхолегочные лимфатические узлы |                     |                     |                     |
|--|---|---------------------|-------|---------|--|---------------------|---------------------|---------------------|
|  | Верхние                                 | Нижние              | Перед | Задние  | Верхн.                                   | Нижние              | Передн.             | Задние              |
| Хиларное утолщение                     | 36-53<br>49,0±6,66                      | 31-44<br>37,2±2,26  | 26*   | 21-41** | 31-81**                                  | 28-81<br>49,0±16,26 | 25-76<br>46,0±11,05 | 35-42<br>37,7±2,19  |
| Межфоллик. участок                     | 24-39<br>33,07±4,58                     | 19-52<br>40,5± 5,01 | 23*   | 27-28** | 16-54**                                  | 28-81<br>46,0±6,24  | 24-36<br>30,8±2,50  | 31-66<br>45,7±10,49 |
| Фоликулярн. участок                    | 8-32<br>19,07±7,00                      | 16-35<br>25,0±2,67  | 15*   | 13-24** | 9-24**                                   | 22-28<br>25,0±1,73  | 18-28<br>22,5±2,22  | 18-22<br>25,3±3,48  |
| Трабекулы                              | 22-30<br>25,7±2,33                      | 14-31<br>22,8± 2,69 | 18*   | 30-32** | 9-35**                                   | 14-33<br>19,7±2,85  | 18-22<br>19,8±0,85  | 19-37<br>26,0±5,57  |

Примечание : \*- обнаружен только один лимфатический узел

\*\* - обнаружено только два лимфатического узла

### **Выводы:**

1. В капсуле бронхолегочных лимфатических узлов миоциты залегают слоями и неравномерно различных частях лимфатических узлов.

2. В зависимости от количества миоцитов в капсуле лимфатических узлов определяется участок «разрежения», в которой находятся небольшое количество миоцитов (фоликулярный участок, трабекулы) и участок «уплотнения» с повышенным содержанием миоцитов (хиларное утолщение, межфоликулярный участок).

3. У детей периода новорожденности количественный состав гладкомышечных клеток свидетельствует о функциональной зрелости лимфатического узла, участвующего в активном транспорте лимфы.

### **Литература:**

1. Борисов А. В. Теория конструкции лимфангиона // *Морфология.* - 1997. - Т.112. №5. - С.7-17

2. Орлов Р.С., Борисов А.В., Борисова Р.П. Лимфатические сосуды. Структура и механизмы сократительной активности. - Л.: Наука. 1983

3. Поташов Л.В., Бубнова Н.А., Орлов Р.С. и др. Хирургическая лимфология- СПб.: Изд-во ЛЭТИ. 2002

4. Сапин М.Р., Борзяк Э.И. Внеорганные пути транспорта лимфы. М.: Медицина, 1982. 264с.

5. Сапин М.Р. Никитюк Р.Б. Иммунная система, стресс и иммунодефицит. - М.: Джангар, 2000. 184с.

6. Чумаков В.Ю. Морфофункциональная характеристика капсул регионарных лимфатических узлов некоторых млекопитающих. / В.Ю. Чумаков, Е.Ю.Складнева, А.Е. Медкова и др. // *Успехи современного естествознания.* 2004. - №8 - С.82-83.

7. Horstmann E.M. Uber die funktionale Struktur der mesenterialen Lymphgefäße // *Morphol.J* 1949. - Bd. 269 - S. 511-519

8. Mislin H. Experimenteller Nachweis der autochthonen Automatie der lymphgefäße // *Experientia.* 1961. - Vol. 17 - P. 19-30