



---

## THE STRUCTURE AND MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE LYMPHATIC CAPILLARIES OF THE LUNG IN CHILDREN

Samadov Abdukahhor Samadovich<sup>1</sup>

*Tashkent Medical Academy*

---

### KEYWORDS

lungs,  
lymphatic vessels,  
bronchi,  
capillaries

---

### ABSTRACT

It is known that the lung performs gas exchange, lipid metabolism of some biologically active substances, endocrine function. Its optimal functioning is possible with the genetically determined development and formation of the airways, the respiratory section of the lung, its vascular and lymphatic vessels. However, the study of the patterns of their development in prehypopostnatal ontogenesis is fragmentary.

2181-2675/© 2022 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.6608836

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

---

<sup>1</sup> Tashkent Medical Academy, Tashkent, UZB

## СТРОЕНИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЛИМФАТИЧЕСКИХ КАПИЛЛЯРОВ ЛЕГКОГО У ДЕТЕЙ

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

лёгкие,  
лимфотические сосуды,  
bronхи,  
капилляры

### АННОТАЦИЯ

Известно, что легкое осуществляет газообмен, метаболизм липидов некоторых биологических активных веществ, эндокринную функцию. Оптимальное его функционирование возможно при генетически детерминированном развитии и становлении воздухоносных путей, респираторного отдела лёгкого, его кровеносных и лимфатических сосудов. Однако исследование закономерностей их развития преимпостнатальном онтогенезе носят фрагментарный характер.

Высокая частота острых и хронических заболеваний легких, особенности метастазирования опухолей определяют необходимость изучения крово- и лимфообращения в легком, его долях и сегментах.

Цель исследования – изучить возрастные особенности строения лимфатических капилляров и их морфометрические параметры у детей до 12 лет жизни.

Исследованы 32 трупа практически здоровых детей, умерших от травм или заболеваний, не связанных с патологией легкого и сердца. Возрастную периодизацию осуществили по рекомендациям VII Всесоюзной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР (1965). Для сохранения целостности вместе с легкими из грудной полости извлекали сердце с окологердечной сумкой, грудной отдел пищевода и часть диафрагмы. Органоконплекс тщательно отмывали от крови и подогревали в воде в 37-39 С. Массу Герота вводили шприцем в толщу висцеральной плевры, а затем после разреза легочной ткани, в толщу слизистой оболочки и адвентиции бронхов до появления краски в регионарных лимфатических узлах. Конплекс органов с инъецированным лимфатическими сосудами легких погружали расплавленном состоянии сначала в 2-3% -ный (3-4), а затем 5-7%-ный раствор формалина.

Лимфатические сосуды препарировали по ходу бронхов под микроскопом МБС-2. Морфометрию сети лимфатических капилляров и площади их петель осуществляли после фотографирования при стандартном увеличении. Полученные количественные данные обрабатывали методом вариационной статистики.

После введения массы Герота в толще внецелеральной плевры последовательно выявляются поверхностные и глубокие лимфатические сосуды бронхов, что свидетельствует о наличии анастомозов между ними. Междольковые, перибронхиональные и периваскулярные лимфатические капилляры анастомозируют между собой и за пределами долики образуют сеть в подслизистой бронхов. На этом же уровне она анастомозирует с перибронхиальной сетью

лимфатических капилляров. Подслизистая сеть лимфатических капилляров имеет чаще округлую, прямоугольную, режеевальную и полигональную форму, В местах слияния они образуют лакуны размером  $0,8 \times 0,8 \text{ мм}^2$  . Они обычно соединяются с 1-2 лимфатическими капиллярами, расположенными параллельно длиннику бронхов.

При морфометрии сети лимфатических капилляров подслизистой бронхов имеющих диаметр 0,5-1,5мм удалось установить, что в динамике возраста их величина практически не меняются, хотя они меньше в более мелких (0,5мм) бронхов(табл.). Площадь сети мелких бронхов достоверны возрастает ко времени второго детства. В более крупных бронхах (до 1,5мм) площадь петель лимфатических капилляров увеличивается достоверно ко времени первого детства. При морфометрии перибронхиальных капилляров в тех же бронхах диаметр сети и площадь петель лимфатических капилляров в динамике возраста достоверно не меняются. Таким образом, параметры сети лимфатических капилляров в подслизистой основе коррелируют с размерами бронхов и увеличиваются ко времени первого и второго детства. Перибронхиальная сеть лимфатических капилляров у детей с возрастом не меняется.

У новорожденных и детей раннего возраста перибронхиальная и подслизистая сеть лимфатических капилляров формирует сосуды либо у корня легкого, либо на некотором расстоянии от него. По мере увеличения возраста детей отводящие лимфатические сосуды образуются из сети подслизистых и перибронхиальных капилляров все дальше от корня легких и ближе к легочным долькам. Однако ни в одном препарате легкого детей до 12 лет формирования отводящих лимфатических сосудов внутри легочных долек не наблюдалась.

Следовательно с возрастом у детей происходит определенная преспособительная перестройка лимфатических капилляров в основе бронхов; именно она испытывает существенные структурно-функциональные перестройки слизистой оболочки бронхов вследствие воздействия внешней среды.

*Таблица  
Диаметр сети перибронхиальных  
Лимфатических капилляров и площадь  
Петель в динамике возраста у детей, М<sup>+</sup> - м*

| Группа, n=6                  | Диаметр сети капилляров | Площадь петель сети капилляров |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Новорожденные до 10 дней     | 0,11±0,041 (0,18±0,049) | 0,0565±0,490 (0,0850±0,1800)   |
| Грудной возраст 11дней-1 год | 0,11±0,040 (0,18±0,050) | 0,0610±0,0490 (0,0855±0,1840)  |
| Ранне детство, 1-3 года      | 0,12±0,036 (0,19±0,048) | 0,0561±0,0450 (0,0990±0,1570)  |
| Первое детство, 4-7 лет      | 0,11±0,039 (0,20±0,052) | 0,0880±0,0590 (0,0965±0,1450)  |
| Второе детство, 8-12 лет     | 0,11±0,037 (0,19±0,051) | 0,0730±0,0490 (0,1005±0,1320)  |

**ВЫВОДЫ:**

1. Междольковая, подслизистая и перибронхиальная сети лимфатических

капилляров анастомозирует между собой и дренируют соответствующие структуры легкого.

2.

3. Сеть лимфатических капилляров подслизистой основы и вокруг бронхов характеризуется полиморфизмом

4. Параметры лимфатических капилляров (диаметр сети и площадь петель) в подслизистой основе возрастают синхронно ко времени первого и второго детства. Вокруг бронхов параметры лимфатических капилляров в динамике возраста не меняются но коррелируют с размером бронхов.

5. Образующиеся из подслизистой и перибронхиальной сети лимфатических капилляров сосуды у новорожденных располагаются у корня легкого. С возрастом они постепенно смещаются к долькам легкого.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Spangrude G.J., Sacchi F., Hill H.R., Inhibition of lymphocyte and neutrophil chemotaxis by pertussis toxin. J. Immunol. – 2002., 4135-4143

2. Труфакин В.А., Робинсон М.В. Иммуноморфология: возможности, перспективы, проблемы. Морфология-2002, 158-159.

3. Ашурова Т.К. Становление лёгких у плодов 4-10 мес. Морфология-1993. 42.