

12-20-2019

## ANATOMY OF LYMPHOID NODES IN HUMAN URINARY WALLS TRACT

Z.A. Kahharov

*Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan., ndm2@mail.ru*

B.D. Eshonkulova

*Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.*

L.I. Ibroximova

*Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.*

M.Z. Abdumuhtarova

*Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.*

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/pediatrics>

---

### Recommended Citation

Kahharov, Z.A.; Eshonkulova, B.D.; Ibroximova, L.I.; and Abdumuhtarova, M.Z. (2019) "ANATOMY OF LYMPHOID NODES IN HUMAN URINARY WALLS TRACT," *Central Asian Journal of Pediatrics*: Vol. 2 : Iss. 4 , Article 4.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/pediatrics/vol2/iss4/4>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Central Asian Journal of Pediatrics by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact [sh.erkinov@edu.uz](mailto:sh.erkinov@edu.uz).

---

## ANATOMY OF LYMPHOID NODES IN HUMAN URINARY WALLS TRACT

### Cover Page Footnote

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan. Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan.

КАХХАРОВ З.А., ЭШАНКУЛОВА Б.Д., ИБРОХИМОВА Л.И., АБДУМУХТАРОВА М.З., КАХХАРОВА Х.З.

## АНАТОМИЯ ЛИМФОИДНЫХ УЗЛОВ В СТЕНКАХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Ташкентский педиатрический медицинский институт;  
Андижанский государственный медицинский институт

**Цель исследования.** Определить лимфоидные образования в стенках мочевыводящих путей.

**Материалы и методы.** В мочевом пузыре, мочеточнике и мочеиспускательном канале, окрашенных гематоксилином и эозином лимфоидные образования.

**Результаты.** Исследование строения мочевых путей показало, что в стенках мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала находятся многочисленные скопления лимфоидной ткани. Эти лимфоидные скопления обнаруживаются на 7-10 день после рождения ребенка, число лимфоидных узелков увеличивается с возрастом и достигает максимальных цифр у подростков, а затем уменьшается в зрелом возрасте, у старых людей (старше 75 лет) заметно уменьшается. Размеры лимфоидных узлов в постнатальном онтогенезе в стенках мочевыводящих путей изменяются в меньшей степени, чем их число.

### Материал и методы

Настоящее исследование выполнено на базе кафедры анатомии человека МГМУ им. И.М. Сеченова, на 105 трупах людей различного возраста, умерших от случайных причин и не имевших к моменту смерти воспалительных заболеваний и поражения органов мочеполового аппарата. Тотальные препараты окрашивали по методу Т. Hellman, гистологические срезы — по Ван-Гизону, гематоксилином и эозином. Цифровые морфометрические данные обрабатывали методом вариационной статистики с получением средней арифметической ( $\bar{X}$ ) и ее ошибки ( $S_x$ ).

### Результаты и обсуждение

В результате исследования установлено, что скопления лимфоидной ткани в стенках мочевых путей на гистологических срезах, проведенных перпендикулярно к поверхности слизистой оболочки этих органов, имеет овальную или чечевицеобразную форму, длинный размер их ориентирован вдоль стенки органа. Эти скопления образованы лимфоидной тканью, где клетки лимфоидного ряда (лимфоциты различной степени зрелости, плазматические клетки), макрофаги располагаются в петлях ретикулярной стромы. В одних лимфоидных скоплениях клетки лежат более или менее равномерно во всех их отделах и они представляют собой лимфоидные узлы, в других клетки лежат несколько гуще в их центральных отделах, чем на периферии, которая не имеет таких четких границ как у лимфоидных узлов. Мы рассматриваем такие образования как скопления диффузной лимфоидной ткани или предузлы. Центры размножения (светлые центры) в лимфоидных узлах, характерные для миндалин, аппендикса, тонкой и толстой кишок, слизистая оболочка которых постоянно соприкасается с генетически чужеродными веществами (пищевыми антигенами, микробными телами), в стенках мочевых путей практически здоровых людей обнаружены не были.

У детей наибольшее количество лимфоидных узлов и предузлов выявляется в стенке мочевого

пузыря (до 8-11 на  $1\text{см}_2$  поверхности слизистой оболочки органа) по сравнению со стенками мочеточников (до 3-4 на  $1\text{см}_2$ ). В стенках тела и верхушки мочевого пузыря лимфоидные узлы располагаются без определенного порядка, а в области мочепузырного треугольника они ориентированы в направлении от мочеточниковых отверстий к внутреннему отверстию мочеиспускательного канала.

Первые мелкие скопления лимфоидной ткани обнаруживаются на 7-10-й день после рождения ребенка в области шейки мочевого пузыря. Начиная с периода новорожденности число лимфоидных узлов в стенках мочевого пузыря быстро увеличивается - от единичных образований на 7-й день жизни ребенка до 100 в грудном возрасте (10 дней - 1 год). В течение нескольких месяцев число лимфоидных узлов увеличивается в несколько раз. На протяжении первого года жизни лимфоидные узлы появляются в стенках всех отделов мочевого пузыря: в области мочепузырного треугольника, шейки, тела и верхушки органа. В раннем детстве (1-3 года) число лимфоидных узлов продолжает возрастать. В результате среднее число лимфоидных скоплений в стенке мочевого пузыря в раннем детстве по сравнению с грудным возрастом, увеличивается в 1,6 раза. При неуклонном возрастании числа лимфоидных скоплений этот показатель достигает максимальных цифр у подростков (12-16 лет), а затем довольно быстро уменьшается до первого периода зрелого возраста (21-35 лет). Далее до пожилого возраста (61-74 года) число лимфоидных скоплений в стенке мочевого пузыря продолжает снижаться, у старых людей (старше 75 лет) заметно уменьшается.

В стенке мочевого пузыря в процессе постнатального онтогенеза изменяется также плотность расположения лимфоидных скоплений (количество на площади  $1\text{ см}_2$  поверхности слизистой оболочки). В грудном возрасте наиболее высокая плотность ( $3,5 \pm 0,2$ ) отмечается в области шейки мочевого пузыря, а наименьшая ( $2,6 \pm 0,1$ ) — в области верхушки органа. В дальнейшем этот показатель

продолжает нарастать вплоть до подросткового возраста, когда число лимфоидных скоплений в шейке пузыря достигает  $8,8 \pm 0,4$ , а в области верхушки —  $6,8 \pm 0,2$ . Расстояние между соседними лимфоидными скоплениями колеблется от 200 до 1600 мкм. Затем, начиная с юношеского возраста, плотность расположения лимфоидных скоплений в стенке мочевого пузыря постепенно снижается в среднем до 3,7-3 в старческом возрасте, а расстояние между скоплениями становится равным 200-2900 мкм.

Размеры лимфоидных скоплений мочевого пузыря также изменяются в постнатальном онтогенезе. Уже в период раннего детства максимальные размеры лимфоидных скоплений достигают 750 мкм и дальше сохраняются примерно на этом же уровне ( $700-900$  мкм). Размеры лимфоидных скоплений в области тела мочевого пузыря увеличиваются в среднем от  $301,0 \pm 31,0$  мкм в грудном возрасте до  $471,0 \pm 66,7$  мкм у подростков,  $675,0 \pm 53,1$  мкм у старых людей.

В стенке правого и левого мочеточников также имеются скопления лимфоидной ткани. В небольшом количестве они обнаруживаются главным образом в стенке их тазового отдела. В брюшном отделе мочеточников встречаются лишь единичные лимфоидные скопления.

В первые 10 дней после рождения (период новорожденности) в стенке мочеточников лимфоидных скоплений обнаружить не удалось. Они появляются несколько позже, на первом году жизни (в грудном возрасте) в количестве от 2-3 до 10-11 у одного мочеточника. Затем число их быстро увеличивается и в следующем возрастном периоде (раннее детство) превышает таковое в грудном возрасте почти в 1,5-2 раза. У детей 4-7 лет число лимфоидных скоплений еще немного возрастает и до пожилого возраста остается примерно на одном уровне (в среднем 11-14 штук). И только после 75 лет число лимфоидных скоплений уменьшается до 8 у левого мочеточника и до 7 у правого.

При достоверном увеличении числа лимфоидных скоплений в стенке правого и левого мочеточников плотность их расположения на протяжении всей жизни человека изменяется мало: от  $1,8 \pm 0,2$  у грудных детей до  $3,7 \pm 0,3$  во втором периоде зрелого возраста и до  $1,8 \pm 0,1$  у старых людей.

Размеры лимфоидных скоплений (узлов) в стенке мочеточников, так же как и у мочевого пузыря, варьируют в довольно широких пределах. Большой продольный размер узлов, соответствующий длиннику мочеточника, варьирует от 100 до 900 мкм. Минимальный размер в различные возрастные периоды не превышает 200 мкм, а максимальный колеблется от 400-600 мкм в грудном возрасте до

700-900 мкм в остальных возрастных периодах. Обращает на себя внимание тот факт, что в пожилом и старческом возрасте максимальный размер лимфоидных узлов равен 800 мкм, а средний их размер в старческом возрасте у левого мочеточника равен  $485,0 \pm 53,1$  мкм, а у правого —  $437,0 \pm 53,1$  мкм. Существенного различия в числе и размерах лимфоидных узлов стенках левого и правого мочеточников в большинстве возрастных групп не выявлено. В то же время в раннем детстве число лимфоидных скоплений у левого мочеточника больше, чем у правого: тенденция к увеличению количества узлов слева прослеживается лишь в зрелом, пожилом и старческом возрастах.

В стенках мочеиспускательного канала также имеются лимфоидные узлы. У детей они выявляются в достаточно большом количестве (от 3 до 17) как у девочек ( $13,0 \pm 2,1$ ), так и у мальчиков ( $11,9 \pm 1,9$ ). В дальнейшем, по мере увеличения возраста к подростковому периоду увеличивается преимущественно минимальный показатель числа лимфоидных узлов (до 16) как у девочек, так и у мальчиков. Максимальное число лимфоидных узлов в стенках мочеиспускательного канала у лиц обоего пола в этом возрасте равно 16-21 в среднем число узлов у девочек и мальчиков составляет  $19,5 \pm 3,1$ .

В юношеском и зрелом возрасте количество лимфоидных скоплений в стенках мочеиспускательного канала изменяется мало. В пожилом возрасте это число снижается у мужчин до  $13,5 \pm 2,1$  (10-18); у женщин этого возраста их число составляет  $15,0 \pm 2,4$  (9-20). У старых людей количество лимфоидных скоплений резко снижается до  $9,6 \pm 1,5$  у мужчин и до  $9,8 \pm 1,6$  у женщин. Размеры лимфоидных узлов в процессе постнатального онтогенеза в стенках мочеиспускательного канала изменяется в меньшей степени, чем их число. У грудных детей величина лимфоидных скоплений находится в пределах 100-500 мкм. В период первого и второго детства размеры лимфоидных узлов возрастают до 200-700 мкм и в дальнейшем, вплоть до старческого возраста, их величина остается примерно на этом же уровне (100-800 мкм).

#### Выводы

Таким образом, в стенках мочевых путей человека (мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала) на всем протяжении от периода новорожденности и до старческого возраста выявляется значительное число скоплений лимфоидной ткани, которое в наибольшей степени выражена в детском и подростковом возрасте. Размеры лимфоидных скоплений в течение всего постнатального онтогенеза изменяются мало, центры размножения (светлые центры) в них не обнаружены.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Азизова Ф.Х., Ахмедова Х.Ю., Юлдашев М.А. Кинетика популяций лимфоцитов лимфатического узелка подвздошной кишки крыс. Рос. морф. ведомости. 2001; 1-2: 121-122.
2. Григоренко Д.Е. Динамика межклеточных взаимоотношений в структурных зонах пейеровой бляшки человека в онтогенезе. Морфологические ведомости. 2009; 3-4: 21-24.

3. Гусейнов Т.С. Морфологические изменения лимфоидных узелков тонкой кишки при дегидратации. Морфология. 2010; 75: 44 -45.
4. Гусейнов Т.С. Дискуссионные вопросы анатомии пейеровых бляшек тонкой кишки. Saratov journal of Medical Scientific Research. 2012; 8(1): 687-691.
5. Ерохин В.В. Функциональная морфология респираторного отдела лёгких. Клеточная биология лёгких. М., 2000: 46-63.
6. Зуфаров К.А., Юлдашев А.Ю. Ультраструктурная организация пучковых клеток эпителия тонкой кишки. Бюл. экс. биол. мед. 1981; 91; 6: 759-762.
7. Зуфаров К.А., Юлдашев А.Ю. Тонкая кишка: Руководство по гистологии. СПб, 2001; 2: 115-140.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая. школа, 1990.
9. Серышева О.О., Брюхин Г.В. Морфофункциональная характеристика эпителия крипт двенадцатиперстной кишки у потомства самок крыс с экспериментальным поражением печени. Морфология. 2013; 4: 36-40.
10. Юлдашев А.Ю., Каххаров З.А., Юлдашев М.А., Ахмедова Х.Ю. Функциональная морфология иммунной системы слизистых оболочек тонкой кишки. Ташкент; Янги аср авлоди.
11. Юлдашев А.Ю., Каххаров З.А., Ахмедов А.Г., Исаева Н.З., Эшанкулова Б.Д. Морфологические и морфометрические особенности тонкой кишки при экспериментальном механическом холестазах. журн. Теоретической и клинической медицины. 2015; 3: 26-28.
12. Ярыгин А.А. Иммунные процессы в желудочно-кишечном тракте. Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктологии. 2003; 4: 46-51.
13. Хороших Т.П., Вяльцин А.С. Морфофункциональные изменения тонкой кишки в раннем постгеморрагическом периоде. Морфология. 2011; 55: 124.
14. Orda P.L., Mestecky J., Lamm M.E. Handbook of mucosal immunology-San Diego: Academic Press, 1998.

*Қаххаров З.А., Эшонкулова Б.Д., Иброхимова Л.И., Абдумухтарова М.З., Қаххарова Х.З.*  
**ОДАМ СИЙДИК АЖРАТИШ ЙЎЛИ ДЕВОРИДАГИ ЛИМФА ТУГУНЛАР АНАТОМИЯСИ**

**Калит сўзлар:** лимфа тугунлари; лимфа тугунлари тўплами; сийрак лимфа тўқимаси.

Ушбу тадқиқот ҳар хил ёшдаги 105 та инсон мурдаларидан олинган сийдик йўли аъзолари препаратларида олиб борилди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, лимфоид тўқималар тўпламлар, тугунлар кўринишида сийдик йўли шиллиқ пардасининг турли жойларида жойлашган бўлиб, уларнинг миқдори ва ўлчамлари турлича бўлиши инсон ёшига боғлиқдир. Лимфоид тугунларнинг энг кўпайиши инсон ҳаётининг болалик ва ўсмирлик даврига тўғри келади.

*Kahharov Z.A., Eshonkulova B.D., Ibroximova L.I., Abdumuhtarova M.Z., Kahharova H.Z.*  
**ANATOMY OF LYMPHOID NODES IN HUMAN URINARY WALLS TRACT**

**Key words:** lymphoid nodules; lymph accumulation; diffused lymphoid tissue.

The present study was carried out on preparations of 105 dead people of from occasional reasons. The study showed that lymphoid accumulation and nodules were located on different places of mucous membrane of urinary excretory tracts. Their sizes and density location depended on human age, the number of lymphoid nodules were increased with the human age and reach maximum in teenagers.