

## **ЛИМФОИДНЫЕ СТРУКТУРЫ В СТЕНКЕ МОЧЕТОЧНИКА У ДЕТЕЙ**

*Научно-исследовательский институт морфологии человека, г. Москва, Россия*

В исследованиях, посвященных изучению лимфоидной ткани в стенках мочевыводящих путей, приводятся единичные сведения о частоте распределения клеточного состава и ее локализации [1, 2, 5]. В литературе достаточно немногочисленны сведения о локальных особенностях цитоархитектоники лимфоидной ткани в стенках мочеточника и их перестройке, особенно в детском возрасте. В связи с этим целью данного исследования явилось изучение регионарных особенностей клеточного состава лимфоидной ткани в стенке разных отделов мочеточника в ранние детские возрастные периоды.

**Материал и методы.** На секционном материале изучен клеточный состав лимфоидной ткани в стенках мочеточника у новорожденных детей (3 человека), грудного возраста (5 человек) и раннего детского возраста (3 человека). Фрагменты 1/3 части верхнего и нижнего отделов мочеточника фиксированы в 10 % формалине, проведены по спиртам восходящей концентрации, залиты в парафин и изготовлены гистологические срезы толщиной 4–5 мкм. Для морфологической оценки лимфоидной ткани гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином и по Ван Гизон. На гистологических срезах в слизистой оболочке мочеточника определяли абсолютное и относительное содержание клеточных элементов на единице площади гистологического среза (в  $880 \text{ мкм}^2$ ). Проведена статистическая обработка количественного содержания клеток в структурных зонах мочеточника по программе Statistika 6.0 и Excel. Достоверность результатов оценивалась при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** У новорожденных детей (до 10 дней жизни) в верхнем отделе мочеточника складки не выражены, просвет сглажен. В ниж-

нем отделе в просвет мочеточника выступают различной высоты складки. Между эпителиальными клетками встречаются лимфоциты и деструктивно измененные клетки. В ранних возрастных группах детей в верхнем и нижнем отделах мочеточника в слизистой оболочке представлена диффузно ассоциированная лимфоидная ткань. Плотность распределения клеток в этой лимфоидной ткани в слизистой оболочке у новорожденных детей в верхнем и нижнем отделах мочеточника практически одинакова (15,2–17,0 клеток на ед. площади среза 880 мкм<sup>2</sup>). В слизистой оболочке основную долю всех клеток составляют стромальные клетки: в верхнем отделе — 66,45 % от общего числа клеток, в нижнем отделе — 74,85 %. В слизистой оболочке значительное число клеток находится в состоянии деструкции: 16,46 % — в верхнем отделе и 18,04 % — в нижнем отделе. У новорожденных детей в слизистой оболочке мочеточника довольно редко встречаются клетки лимфоидного ряда. Так, в верхнем отделе органа в слизистой оболочке выявлено всего 8,38 % лимфоцитов (малых и средних). Значительно реже встречаются большие лимфоциты, плазматические клетки и макрофаги, которые составляют 0,77–1,95 %. В слизистой оболочке верхнего отдела мочеточника присутствуют также нейтрофилы и эозинофилы (до 3,28 % в разных полях зрения гистологического среза).

В нижнем отделе мочеточника, по сравнению с верхним, в слизистой оболочке выявлено в 1,3 раза меньше малых лимфоцитов (4,51 %) и в 1,9 раза меньше плазматических клеток (1,43 %). При этом в нижнем отделе органа в слизистой оболочке отсутствуют молодые клетки, средние лимфоциты, плазмоциты и макрофаги.

В грудном возрасте (10 дней – 1 год) на гистологических срезах верхнего отдела мочеточника поверхность слизистой оболочки, как и у новорожденных, чаще всего сглажена, в нижнем отделе четко обозначены округлые складки. В стенке мочеточника видны многочисленные сосуды. Наиболее крупные сосуды находятся в межмышечных пучках мышечной оболочки и, особенно, в стенке нижнего отдела мочеточника, вокруг которых видны цепочки и отдельные клетки лимфоцитов и плазматических клеток. У детей в грудном возрасте в слизистой оболочке доля стромальных клеток достигает 73,27 % в поле зрения среза в верхнем отделе мочеточника и 63,3 % — в нижнем отделе. При этом число малых лимфоцитов и деструкция клеток в верхнем отделе в 2,2 раза и в 1,3 раза, соответственно, меньше, чем в нижнем отделе. В верхнем отделе мочеточника в слизистой оболочке значительно чаще, чем в нижнем, встречаются клетки гранулоцитарного ряда (2,41 % и 1,31 % соответственно).

В период раннего детства (1–3 года) в верхнем и нижнем отделах мочеточника в просвет органа выступают высокие складки. В складках среди эпителиальных клеток видны клетки в состоянии деструкции. В период раннего детства в верхнем и нижнем отделах мочеточника плотность распределения клеток в слизистой оболочке практически одинакова (10,20 клеток и 13,80 клеток, различия не достоверны) и сохраняется на уровне, отмеченном в грудном возрасте. В этом возрасте в стенках мочеточника резко снижается содержание стромальных клеток, по сравнению с грудным возрастом (в 1,5 раза — в верхнем отделе и в 1,8 раза — в нижнем отделе). Увеличивается число деструктивно изменен-

ных клеток в 1,4 раза в верхнем отделе (от 19,62 % в грудном возрасте до 28,02 % в раннем детстве) и в 1,9 раза — в нижнем отделе (от 25,78 % до 51,33 % соответственно). В период раннего детства на гистологических срезах в верхнем отделе мочеточника в слизистой оболочке значительную долю всех клеток составляют плазматические клетки (12,88 %), среди которых в 1,8 раза преобладает число плазмобластов по сравнению с плазмоцитами (8,43 % и 4,45 % соответственно) и выявлено всего 6,86 % малых лимфоцитов. В слизистой оболочке довольно редко встречаются большие лимфоциты, макрофаги и нейтрофилы (от 0,50 % до 1,25 %). В отличие от верхнего отдела, в нижнем отделе выявлено в 1,7 раза меньше малых лимфоцитов и в 1,6 раза меньше плазматических клеток. При этом в стенке нижнего отдела мочеточника не выявлены молодые клетки, средние лимфоциты и клетки гранулоцитарного ряда.

Таким образом, в детские возрастные периоды (у новорожденных, в грудном и раннем детском возрасте) выявлены локальные различия в цитоархитектонике лимфоидной ткани в слизистой оболочке проксимального и дистального отделов мочеточника. Установлено, что в слизистой оболочке верхнего отдела мочеточника, по сравнению с нижним отделом, отмечается максимальное накопление лимфоцитов, плазматических клеток и менее всего деструктивно измененных клеток. Преобладание отмеченных видов клеток свидетельствует о более высокой функциональной активности диффузно ассоциированной лимфоидной ткани в стенках верхнего отдела органа, примыкающего к почкам, по сравнению с нижним отделом [3, 4]. Четко выявлена возрастная перестройка клеточного состава лимфоидной ткани в стенке мочеточника. Установлена общая динамика усиления с возрастом (от новорожденного до раннего детского периода) деструктивных процессов в лимфоидной ткани как в верхнем (в 1,7 раза), так и в нижнем отделах (в 2,8 раза) мочеточника. При этом резкое увеличение числа плазматических клеток (к периоду раннего возраста — в 4,7–5,5 раза) свидетельствует о компенсаторном усилении местного гуморального иммунитета в лимфоидной ткани в стенке органа [3]. Отмеченное уменьшение числа клеток гранулоцитарного ряда в стенках верхнего отдела органа и, особенно, в нижнем отделе (в 3,2 раза) характеризует снижение аллергической реакции, свидетельствует об адаптации организма к внешним и внутренним факторам окружающей среды и связано, возможно, с изменением рациона питания детей [4].

#### **Выводы:**

1. Установлено, что в первые годы жизни у детей в слизистой оболочке мочеточника лимфоидная ткань слабо развита и представлена диффузно рассеянными лимфоидными клетками. Среди немногочисленных клеток лимфоидного ряда основную долю клеток составляют стромальные клетки и клетки в состоянии деструкции.

2. В слизистой оболочке верхнего отдела мочеточника, по сравнению с нижним отделом, отмечается максимальное накопление лимфоцитов, плазматических клеток и менее всего деструктивно измененных клеток.

3. С возрастом усиливаются деструктивные процессы в лимфоидной ткани в верхнем и в нижнем отделах мочеточника.

4. К периоду раннего возраста резко увеличивается число плазматических клеток и снижается содержание гранулоцитарных клеток.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Григоренко, Д. Е. Динамика цитоархитектоники лимфоидной ткани в стенке мочеточника в старших возрастных группах человека / Д. Е. Григоренко // Сб. тр. 8-й Всерос. конф. по патологии клетки. М. : МДВ, 2010. С. 76–78.
2. Девонаев, О. Т. Особенности лимфоидных структур мочевыводящих путей у мужчин и женщин / О. Т. Девонаев, Д. Б. Никитюк, Д. В. Мирошкин // Морфологические ведомости. 2005. № 1–2. С. 64.
3. Сапин, М. Р. Иммунная система человека / М. Р. Сапин, Л. Е. Этинген. М. : Медицина, 1996. 304 с.
4. Стефани, Д. В. Клиническая иммунология детского возраста / Д. В. Стефани, Ю. Е. Вельтищев. М. : Медицина, 1977. 280 с.
5. Фомкин, Р. Н. Изменчивость размерных характеристик мочеточников у взрослых людей : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р. Н. Фомкин. Саратовский ГМУ, 2006. 25 с.

***Grigorenko D. E.***

### **Lymphoid structures in the wall of the ureter at children**

*Research Institute of Human Morphology, Moscow, Russia*

Local and age-related peculiarities in the distribution of the number of lymphoid cells in the proximal and distal segments in the walls of the ureter in early children's age groups were established.

**Key words:** ureter, cellular structure, lymphocyte, destruction.