

**И. С. Аккуратова, Р. М. Левит, Е. М. Спивак, А. С. Надежин**

### **Клеточный состав желез при воспалительном процессе в слизистой оболочке желудка у детей**

Исследован материал биопсии слизистой оболочки желудка 110 детей с хроническим гастритом с определением клеточных субпопуляций. Установлены закономерности перераспределения клеточных пулов при воспалительном процессе в зависимости от его степени и при наличии признаков атрофии.

**Ключевые слова:** желудок, слизистая оболочка, воспаление, дети.

**I. S. Akkuratova, R. M. Levit, E. M. Spivak, A. S. Nadezhin**

### **Cellular Composition of Glands at the Inflammatory Process in Children's Mucous Membrane of a Stomach**

The material of biopsy of a mucous membrane of a stomach of 110 children with chronic gastritis with definition of cellular subpopulations is investigated. Consistent patterns of redistribution of cellular pools at the inflammatory process depending on its degree and in the presence of atrophy signs are determined.

**Keywords:** stomach, mucous membrane, inflammation, children.

В настоящее время для оценки характера воспаления в слизистой оболочке желудка (СОЖ) используют визуально-аналоговую шкалу. Оно сопровождается лейкоцитарной и лимфоплазматической инфильтрацией, которые являются качественными и количественными маркерами его активности и выраженности. Современные классификационные подходы морфологической диагностики не учитывают изменений клеточного состава желез. Исследование гастробиоптатов в широкой клинической практике не предусматривает морфометрического анализа гистологического материала. При этом отсутствуют объективные количественные показатели, характеризующие отдельные субпопуляции клеток СОЖ в норме и патологии.

Цель работы – установить особенности клеточного состава желез слизистой оболочки желудка в норме и при наличии хронического воспалительного процесса у детей для совершенствования морфологической диагностики указанной патологии.

#### **Материал и методы**

Материалом для работы послужили данные гастробиопсии СОЖ из тела и антрального отдела желудка 110 детей с верифицированным диагнозом «хронический гастрит». Материал подвергали стандартной проводке с приготовлением

парафиновых срезов толщиной 5 мкм. Препараты окрашивали гематоксилином и эозином. В соответствии с общепринятой визуально-аналоговой шкалой определяли выраженность и активность воспалительного процесса (отсутствие, незначительный, умеренный и выраженный), а также степень атрофии СОЖ.

Исследование цитологического состава желез СОЖ тела желудка предусматривало выделение основных субпопуляций: секреторирующие (главные и обкладочные), эндокринные (энтерохромаффинные и энтерохромаффиноподобные), муцинопродуцирующие (добавочные) клетки. В антральном отделе определялись обкладочные, энтерохромаффинные, добавочные и бокаловидные клетки пилорических желез. Количество клеток субпопуляций выражалось в % к их общему числу.

Математическая обработка цифрового материала проведена с помощью программы “StatPlus 2009”.

#### **Полученные результаты и их обсуждение**

При анализе 110 биопсий в соответствии с визуально-аналоговой шкалой установлено, что воспалительный процесс в СОЖ антрального отдела регистрируется в 85,5 % случаев, в 56,4 % наблюдений он носит распространенный характер. Изолированного воспаления только в теле

желудка не отмечено. В абсолютном большинстве случаев процесс имеет поверхностный характер. Оценка степени воспаления показала, что в теле оно чаще незначительное (59,7 %), тогда как в антруме более чем в трети наблюдений – выраженное (36,1 %,  $p < 0,01$ ).

Изучение клеточного состава желез слизистой оболочки тела желудка (табл. 1) показало, что по мере увеличения выраженности воспалительного процесса происходит значительное перераспределение отдельных субпопуляций. Наблюдается достоверное снижение числа главных клеток: на 13,2 % при незначительном, на 22,6 % – умерен-

ном и на 29,4 % – выраженном воспалении по сравнению с нормой. Параллельно практически в той же степени имеет место увеличение количества добавочных клеток: на 11,4 %, 22,4 % и 31,1 % соответственно. Пул обкладочных клеток статистически значимо возрастает при умеренном (на 20,1 %) и выраженном (на 17,8 %) воспалительном процессе в теле желудка. Суммарное число энтерохромаффинных и энтерохромаффиноподобных клеток существенно повышается только при воспалении незначительной выраженности (до  $24 \pm 3$  против  $16 \pm 2$  в норме,  $p < 0,05$ ).

Таблица 1

Клеточный состав желез слизистой оболочки тела желудка у детей в зависимости от степени воспалительного процесса (%)

Клеточные субпопуляции	Воспалительный процесс в теле СОЖ			
	норма (отсутствует) n = 48	незначительный n = 37	умеренный n = 8	выраженный n = 17
Главные клетки	$469 \pm 13$	$407 \pm 19^*$	$363 \pm 39^{**}$	$331 \pm 25^{***}$
Обкладочные клетки	$214 \pm 10$	$225 \pm 12$	$257 \pm 28^{**}$	$252 \pm 17^*$
Энтерохромаффинные + энтерохромаффиноподобные клетки	$16 \pm 2$	$24 \pm 3^*$	$17 \pm 6$	$15 \pm 3$
Добавочные клетки	$299 \pm 11$	$341 \pm 18^*$	$366 \pm 30^*$	$392 \pm 17^{***}$

**Примечание:** здесь и в других таблицах знаками \*, \*\* и \*\*\* обозначена достоверность различий по сравнению с нормой при значениях  $p < 0,05$ ;  $< 0,01$  и  $< 0,005$  соответственно.

Гистологическая оценка пилорических желез (табл. 2) позволила установить, что при отсутствии воспалительного процесса в СОЖ у абсолютного большинства детей выявляется субпопуляция обкладочных клеток (в среднем 103 %). Именно этот пул подвергается наиболее существенным изменениям в условиях хронического

воспаления. По нашим данным их количество резко снижается по отношению к норме уже при незначительном воспалении (на 45,6 %). При нарастании его степени падение числа обкладочных клеток в антральном отделе СОЖ становится еще более выраженным.

Таблица 2

Клеточный состав желез слизистой оболочки антрального отдела желудка у детей в зависимости от степени воспалительного процесса (%)

Клеточные субпопуляции	Воспалительный процесс в антральном отделе СОЖ			
	норма (отсутствует) n = 16	незначительный n = 30	умеренный n = 23	выраженный n = 30
Обкладочные клетки	$103 \pm 26$	$56 \pm 12^*$	$34 \pm 10^*$	$35 \pm 10^{***}$

Энтерохромафинные клетки	34 ± 9	37 ± 5	41 ± 4	45 ± 5 *
Добавочные клетки	855 ± 25	891 ± 14	913 ± 10	909 ± 11
Бокаловидные клетки	6 ± 2	10 ± 2	11 ± 4	8 ± 2

Так же, как и в теле желудка, в этой зоне наблюдается рост субпопуляции добавочных клеток, что носит характер тенденции, не достигая уровня статистической значимости по отношению к контролю.

Выявлена прямая корреляция количества энтерохромафинных клеток пилорических желез со степенью хронического воспаления. Этот показатель максимально увеличивается в группе детей с выраженным процессом в слизистой оболочке антрума (на 32,4 % по отношению к норме,  $p < 0,05$ ).

Бокаловидные клетки составляют самую малую субпопуляцию эпителия СОЖ у детей. Их число не имеет значимых межгрупповых различий.

Анализируя закономерности изменения клеточного состава СОЖ в условиях патологии, мы пришли к следующему заключению. Воспалительный процесс в антральном отделе сопровождается увеличением субпопуляции энтерохромафинных клеток пилорических желез, значительную часть которых составляют G-клетки, продуцирующие гастрин. Гастринемия вызывает гиперплазию обкладочных клеток тела желудка, что приводит к состоянию гиперацидности. Добавочные клетки синтезируют муцин, защищающий СОЖ от повреждающего действия агрессивных факторов. Поэтому значительный рост их количества, прежде всего, именно в теле желудка, можно расценивать как местную компенсаторно-приспособительную реакцию. В условиях текущего воспалительного процесса, по нашему мнению, нарушается дифференцировка

добавочных клеток в пепсинопродуцирующие. Это обеспечивает повышенное выделение муцина, но сопровождается уменьшением субпопуляции главных клеток.

Возможность развития атрофии СОЖ на фоне хронического воспаления у детей является одним из наиболее обсуждаемых вопросов педиатрической гастроэнтерологии. В настоящее время нет единой точки зрения на эту проблему. В некоторых работах имеются указания на появление признаков атрофии при длительно существующем воспалительном процессе в подростковом и даже детском возрасте [2], тогда как результаты других исследований не подтверждают этих данных [1].

В классическом понимании атрофический процесс в СОЖ представляет собой необратимую утрату железистого аппарата с замещением его фиброзной тканью либо метаплазированным эпителием. Таким образом, в случае истинной атрофии в железах СОЖ должны необратимо уменьшаться субпопуляции главных и обкладочных клеток.

Учитывая вышеизложенное, мы провели сопоставление клеточного состава СОЖ гастробиоптатов с отсутствием и наличием признаков атрофии, важнейшим из которых было снижение числа желез в препарате (табл. 3). В результате анализа статистически значимых межгрупповых различий не отмечено ни по одному из сравниваемых показателей.

Таблица 3

*Клеточный состав желез слизистой оболочки желудка у детей в зависимости от наличия или отсутствия признаков атрофии (%)*

Слизистая оболочка тела желудка				
Группы	Клеточные субпопуляции			
	Главные	Обкладочные	ЭХ + ЭХП	Добавочные
Признаки атрофии отсутствуют	407 ± 33	215 ± 16	17 ± 3	360 ± 22
Наличие признаков атрофии	373 ± 18	255 ± 11	18 ± 2	358 ± 16

Слизистая оболочка антрального отдела желудка				
Группы	Клеточные субпопуляции			
	Обкладочные	ЭХ	Добавочные	Бокаловидные
Признаки атрофии отсутствуют	50 ± 15	46 ± 8	893 ± 14	6 ± 3
Наличие признаков атрофии	26 ± 7	44 ± 3	920 ± 7	10 ± 2

*Примечание:* ЭХ – энтерохромаффинные клетки; ЭХП – энтерохромаффиноподобные клетки. Межгрупповые различия отсутствуют ( $p > 0,05$ ).

### Выводы

1. Хроническое воспаление сопровождается значительным перераспределением субпопуляций клеток слизистой оболочки желудка, степень которого возрастает по мере увеличения выраженности процесса.

2. В железах тела желудка отмечается снижение числа главных при увеличении обкладочных и добавочных клеток. В пилорических железах происходит существенное уменьшение обкла-

дочных с параллельным ростом количества добавочных и энтерохромаффинных клеток.

3. Уменьшение числа желез желудка, а также изменение их клеточного состава в абсолютном большинстве случаев являются обратимыми. Эти признаки отражают текущее воспаление слизистой оболочки и поэтому не могут считаться надежными критериями истинного атрофического процесса.

### Библиографический список

1. Лысков, Ю. А. Трудности в диагностике атрофических гастритов у детей [Текст] / Ю. А. Лысков, Т. А. Малицина, Е. А. Рославцева // Трудный пациент. – 2006. – № 6. – С. 7–8.

2. Новикова, В. П. Диагностика аутоиммунного гастрита в доатрофическую стадию [Текст] / В. П. Новикова [и др.] // Российский иммунологический журнал. – 2008. – № 2–3. – С. 236.

### Bibliograficheskiy spisok

1. Lysikov, Yu. A. Trudnosti v diagnostike atrofikicheskikh gastritov u detey [Tekst] / Yu. A. Lysikov, T. A. Malitsina, Ye. A. Roslavitseva // Trudny'y patsiyent. – 2006. – № 6. – S. 7–8.

2. Novikova, V. P. Diagnostika autoimmunnogo gastrita v doatroficheskuyu stadiyu [Tekst] / V. P. Novikova [i dr.] // Rossiyskiy immunologicheskiy zhurnal. – 2008. – № 2–3. – S. 236.