

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ГЛОТОЧНОЙ МИНДАЛИНЫ У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Носоглоточная миндалина является иммунным органом, ее иммунологическая нагрузка в различных возрастных категориях различна. Проанализированы особенности гистологического строения аденоидов у пациентов различных возрастных групп: 3–5 лет, 8–10 лет, 11–13 лет, 18–47 лет, поступивших для плановой аденотомии. Выявлены заболевания, сопутствующие гипертрофии аденоидов II–III степени в различных возрастных группах. Лейкоцитарный индекс, индекс соотношения лимфоцитов и моноцитов, индекс соотношения лимфоцитов и эозинофилов наиболее информативно отражают иммунную реактивность организма. В ходе работы были определены соотношения клеточного и гуморального звена иммунной системы у пациентов с гипертрофией аденоидов в различных возрастных группах путем сравнения лейкоцитарных индексов.

Ключевые слова: аденоиды, иммунитет, лейкоцитарный индекс, лимфоциты, моноциты, эозинофилы.

I. V Dolina, Yu. I. Symonik

FUNCTIONAL CONDITION OF THE PHARYNGEAL ALMOND AT PATIENTS OF VARIOUS AGE GROUPS

Nasopharyngeal tonsil is the organ of immunity, its immunological capacity in various age categories are different. The features of the histological structure of the adenoids in patients of different age groups: 3–5 years, 8–10 years, 11–13 years, 18–47 years, admitted for elective

□ Оригинальные научные публикации

adenotomy. Identified disease related hypertrophy of adenoids II–III degrees in different age groups. Leukocyte index, the index ratio of lymphocytes and monocytes, the index ratio of lymphocytes and eosinophils most informative reflect immune reactivity. The work identified by the ratio of cellular and humoral immune system in patients with adenoid hypertrophy in different age groups by comparing leukocyte indices.

Key words: adenoids, immunity, leukocyte index, lymphocytes, monocytes, eosinophils.

Миндалины участвуют в формировании как клеточного, так и гуморального иммунитета. Участие в иммунном ответе клеток тимус-зависимой и тимуснезависимой систем миндалин осуществляется в соответствии с общими закономерностями иммуногенеза.

Основная функция аденоидных вегетаций – индукция иммунного ответа. Наиболее активна эта функция в возрасте 3–7 лет, а с периода полового созревания ее активность снижается. Наличие аденоидов у взрослых, по данным литературы, обусловлено наличием хронических системных заболеваний, иммунодефицитных состояний [5, 6].

В раннем детском возрасте 1,5–3 года клеточный состав представлен на 80% Т-клетками. Есть физиологические особенности в соотношении популяции Т-лимфоцитов, проявляющиеся недостатком Т-хелперных клеток, что приводит к недостаточности клеточного звена иммунитета и объясняет особенности в дифференцировке В-лимфоцитов. При повышенной антигенной нагрузке возникает гиперпродукция IgE, а не IgA в лимфоидной ткани, что обуславливает инфекционно-аллергический патогенез воспаления. Низкая способность лимфоидной ткани к синтезу полноценных антител приводит к гиперплазии небных и глоточных миндалин [5, 6].

В 6–7 лет оканчивается морфологическая реорганизация небных миндалин, она принимает максимальную площадь поверхности за счет полного развития лакун и крипт.

Пубертатный период характеризуется уменьшением массы лимфоидных органов, стимуляцией гуморального звена иммунитета. Это ведет в одних случаях к ослаблению тяжести atopических заболеваний, в других – к сопряженным аутоиммунным заболеваниям [5, 6].

Эндогенная интоксикация (ЭИ), как правило, наступает при хроническом течении воспалительных заболеваний. Специфическими мишенями для эндотоксинов служат клетки соединительной ткани, макрофаги, нейтрофильные лейкоциты, тромбоциты и др. [6, 7]. Лабораторно-диагностическими маркерами инфекционных осложнений являются: лейкоцитоз более 20×10^9 или лейкопения менее $4,0 \times 10^9$; сдвиг лейкоцитарной формулы влево – более 10% незрелых форм нейтрофилов; уменьшение или преобладание тех или иных форменных элементов в лейкоцитарной формуле;

маркерами аллергических процессов является изменение соотношений Т и В лимфоцитов, повышение уровней молекул средней массы, циркулирующих иммунных комплексов, иммуноглобулинов, и т. д. Изменения этих показателей не являются патогномичными для какой-то одной единственной патологии и встречаются при многих заболеваниях различного генеза. Определение вышеуказанных маркеров ЭИ является дорогостоящей процедурой и требует специального оборудования.

В литературе есть сообщения об использовании интегральных показателей ЭИ, часть которых изменяется уже в предпатологический период или на самых ранних стадиях заболевания. Это позволяет оценить в динамике состояние различных звеньев иммунной системы, не прибегая к специальным методам исследования [1–4], что дает возможность оценки динамики гомеостаза по данным общего клинического анализа крови, который производится во всех лечебных учреждениях. Поскольку здоровый человек имеет относительно постоянный как биохимический, так и клеточный состав крови, чаще всего в диагностических целях используется общий анализ крови. Количественные показатели лейкоцитов крови и особенно показатели ее лейкоцитарной формулы являются дополнительными методами исследования, имеющими значение в диагностике острых воспалительных и аллергических заболеваний [6]. Так как эти показатели не являются строго специфическими, важно оценить их уровень и продолжительность имеющих место нарушений.

В здоровом организме количество отдельных форм лейкоцитов находится в постоянном процентном соотношении. Причиной лейкоцитоза при воспалительных заболеваниях является стимуляция лейкопоэтической функции кроветворных органов в результате действия специфических возбудителей и факторов воспаления. Клетки, не успевшие созреть в кроветворных органах, в виде незрелых форменных элементов крови поступают в кровь, обуславливая ее патологическую картину. При объективной оценке лейкоцитарной формулы у каждого конкретного пациента во внимание принимается в основном суммарное процентное содержание нейтрофилов. Повышение его выше нормальных показателей указывает на возможность развития в организме воспалительного или аллергического про-

цесса [6, 7]. Однако, оценка этих данных часто бывает субъективной, в связи, с чем предложен ряд индексов, в которых использованы показатели лейкоцитарной формулы, т. е. по изменениям лейкоцитарной формулы с учетом других гематологических показателей можно судить о выраженности воспалительного или аллергического процесса.

С помощью применения интегральных математических показателей лейкоцитарной формулы периферической крови можно получать информацию о состоянии иммунологической реактивности организма. Среди лейкоцитарных индексов: лейкоцитарный индекс, индекс соотношения лимфоцитов и моноцитов, индекс соотношения лимфоцитов и эозинофилов наиболее информативно отражают иммунную реактивность организма.

Цель работы: определить функциональное состояние глоточной миндалины у пациентов различных возрастных групп.

Задачи исследования: проанализировать особенности гистологического строения аденоидов у пациентов 3–5 лет, 8–10 лет, 11–13 лет, 18–47 лет поступивших для плановой аденотомии. Определить заболевания, сопутствующие гипертрофии аденоидов **II–III степени в различных возрастных группах**. Определить соотношение клеточного и гуморального звена иммунной системы у пациентов с гипертрофией аденоидов в различных возрастных группах путем сравнения лейкоцитарных индексов.

Материалы и методы

Нами был проведен ретроспективный анализ историй болезни 92 пациентов с диагнозом гипертрофия аденоидов **II–III степени** в четырех возрастных группах. В возрасте 3–5 лет обследовано 25 детей (средний возраст $4,21 \pm 0,81$). В следующую группу вошли 25 пациентов 7–9 лет (средний возраст $8,54 \pm 0,56$). Пациенты пубертатного периода, в возрасте 11–13 лет (средний возраст $12,71 \pm 0,39$), составили 3 группу. В возрасте 18–47 лет (средний возраст $26,73 \pm 9,17$) группа пациентов состояла из 17 человек. Истории болезни взяты из архива 3 ГДКБ, 4ГКБ. Был проведен анализ биопсийных карт и показателей общего анализа крови.

Проанализирован лейкоцитарный индекс (ЛИ) – отношение лимфоцитов к нейтрофилам (миелоциты, метамиелоциты – юные, палочко-ядерные, сегментоядерные). Индекс отражает взаимоотношение гуморального и клеточного звена иммунной системы. Норма = $0,41 \pm 0,03$.

$$ЛИ = \frac{\text{лимфоциты}}{\text{нейтрофилы}}$$

Индекс соотношения лимфоцитов и моноцитов (ИСЛМ) отражает взаимоотношение аффек-

торного и эффекторного звеньев иммунологического процесса. Норма = $5,34 \pm 0,59$.

$$ИСЛМ = \frac{\text{лимфоциты}}{\text{моноциты}}$$

Индекс соотношения лимфоцитов и эозинофилов (ИСЛЭ) ориентировочно отражает соотношение процессов гиперчувствительности немедленного и замедленного типов. Норма = $8,73 \pm 1,26$ [1].

$$ИСЛЭ = \frac{\text{лимфоциты}}{\text{эозинофилы}}$$

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью методов вариационной статистики. Вычисляли средние значения выборок (M), стандартную ошибку средних величин (m), производили построение достоверных интервалов (Δ) для средних величин исследуемых совокупностей с уровнем надежности $\gamma = 0,95$. В случае распределения отличного от нормального результаты исследования представлены в виде Me [25; 75], где Me – медиана, [25; 75] – верхний и нижний квартили. При сравнении независимых выборок использовали критерий Манна–Уитни.

Различия считали достоверными при $p < 0,05$. Для статистической обработки использовали программу Statistiks for Windows (версия 6.0, 2000).

Результаты и обсуждение

В результате проведенного исследования установлено, что удаленная ткань у пациентов с гипертрофии аденоидов **II–III степени** представлена фолликулярной гиперплазией лимфоидной ткани во всех возрастных группах (рисунок).

По данным некоторых авторов, у пациентов с гипертрофией аденоидов **II–III степени в возрасте 3–5 лет** преобладают фолликулы более крупных размеров, расположенных близко друг к другу [5]. В возрасте 7–8 лет преобладают средние и мелкие фолликулы, расположенные среди широких полей диффузной лимфоидной ткани [5]. По данным нашего исследования, при сравнении гистологического строения гипертрофированной лимфоидной ткани **II–III степени** такой закономерности не отмечено. В равной степени встречалось как увеличение фолликулов в размере, так и их количества вне зависимости от возрастной группы. Как видно на рисунке, происходит увеличение количества лимфатических фолликулов или увеличение их в размере.

Мы проанализировали заболевания, имеющиеся у пациентов различных возрастных групп, обратившихся для плановой аденотомии. Нами установлено, что у пациентов с гипертрофией аденоидов **II–III степени** в возрастной группе 3–5 лет в 68% случаев сопутствующим заболеванием была гипертрофия небных миндалин,

□ Оригинальные научные публикации

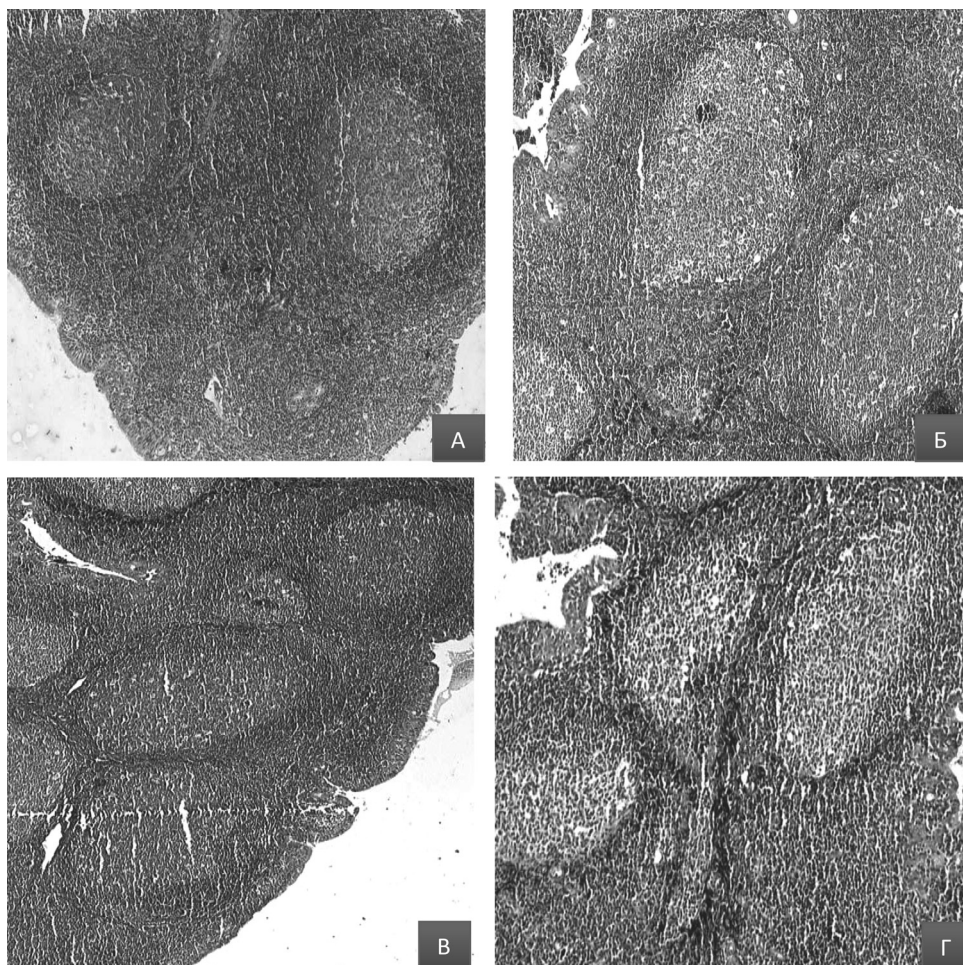


Рисунок. Гистологическое строение аденоидных вегетаций II–III степени у пациентов исследуемых возрастных групп: А) 3–5 лет; Б) 8–10 лет; В) 11–13 лет; Г) 18–47 лет. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 100

32% обследованных сопутствующих заболеваний не имели. У детей 8–10 лет, обратившихся для плановой аденотомии, в 22% случаев выявлена гипертрофия небных миндалин, в 78% сопутствующей патологии не было. Отмечено, что в пубертатный период, 11–13 лет, гипертрофия аденоидов II–III степени сочеталась с искривлением носовой перегородки у 16% пациентов. Сопутствующей патологией у 25% пациентов в возрасте 18–47 лет был вазомоторный ринит.

С помощью применения интегральных математических показателей лейкоцитарной формулы периферической крови мы исследовали состояние иммунологической реактивности организма пациентов различных возрастных групп.

Исследование ЛИ у пациентов с гипертрофией аденоидов II–III степени выявило увеличение индекса в возрастной категории 3–5 лет (1,32(1,02–1,54)) по сравнению с возрастной категорией 8–10 лет (1,10(0,78–1,33)), $p < 0,05$. Отношение лимфоцитов к нейтрофилам в 8–10 лет (1,10(0,78–1,33)), было достоверно выше чем в 11–13 лет (12,71 ± 0,39), $p < 0,05$. На основа-

нии исследования ЛИ можно отметить, что во всех возрастных группах гуморальное звено иммунитета имеет тенденцию к преобладанию над клеточным.

Результаты исследования ИСЛМ пациентов, обратившихся для плановой аденотомии, выявили отсутствие достоверной разницы показателей в различных возрастных группах: 3–5 лет – 12,13(7,10–18,3) и 8–10 лет – 12,75(9,68–21,50), $p > 0,05$; 8–10 лет (12,75(9,68–21,50)) и 11–13 лет – 12,75(9,68–21,50), $p > 0,05$. Показатели ИСЛМ во всех возрастных группах указывают на преобладание аффлекторного над эффекторным звеном иммунологического процесса.

Исследование ИСЛЭ у пациентов с гипертрофией аденоидов II–III степени в различных возрастных группах показало, что в возрасте 3–5 лет (25,00(11,63–44,50)); 8–10 лет (17,95(14,0–20,75)); 11–13 лет (13,80(4,23–26,00)) есть предпосылки для преобладания процессов гиперчувствительности немедленного типа над реакцией замедленного типа. Наблюдается также тенденция к уменьшению средних значений показателей с увеличением возраста.

Выводы

1. Различий в гистологическом строении гипертрофированной глоточной миндалины II–III степени у пациентов различных возрастных групп не наблюдается и удаленная ткань представлена фолликулярной гиперплазией лимфоидной ткани.

2. Наиболее частая сопутствующая патология у детей с гипертрофией аденоидов II–III степени в возрасте 3–5 лет и 8–10 лет является гипертрофия небных миндалин, 11–13 лет – искривление носовой перегородки, у лиц 18 лет и старше – вазомоторный ринит.

3. Исследование ЛИ у пациентов с увеличением глоточной миндалины II–III степени выявило преобладание гуморального звена иммунитета над клеточным во всех возрастных группах.

4. Показатели ИСЛМ в различных возрастных группах у пациентов с гипертрофией аденоидов II–III степени достоверно не отличаются. Показатели во всех группах были выше нормы, что указывает на преобладание аффекторного над эффекторным звеном иммунологического процесса.

5. Исследование ИСЛЭ в различные возрастные периоды выявило существующие предпосылки для преобладания процесса в гиперчувствительности немедленного типа над замедленного.

Литература

1. Мустафина, Ж. Г., Крамаренко Ю. С., Кобцева В. Ю. Интегральные гематологические показатели в оценке иммунологической реактивности организма у больных с офтальмопатологией // Клин. лаб. диагностика. – 1999. – № 5. – С. 47–48.

2. Меньшиков, В. В. Лекарственная терапия и результаты лабораторных исследований. Лекция // Клин. лаб. диагностика. – 2001. – № 1. – С. 21–36.

3. Шейман, Б. С., Осадчая О. И., Козинец К. Г. Дифференциально-диагностические признаки определения схемы детоксикационной терапии у больных с различной патологией // Лаб. диагностика. – 1999. – № 4. – С. 11–13.

4. Назаренко, Г. И., Полубенцева Е. И., Долгов В. В., Кишкун А. А. Современные технологии повышения эффективности использования возможностей лаборатории // Клин. лаб. диагностика. – 2004. – № 1. – С. 52–55.

5. Быкова, В. П., Антонова Н. А., Юнусов А. С., Архангельская И. И. Клинико-морфологический анализ аденоидных вегетаций у детей // Вестник оториноларингологии. – 2000. – № 5. – С. 9–13.

6. Сперанский, В. В., Дмитриева И. И., Зарипова Р. М. Иммунологическая информативность лейкоцитограммы // Клин. лаб. диагностика. – 1999. – № 12. – С. 6–7.

7. Kemal, M. Antigen-presenting cells in the hypertrophic pharyngeal tonsils: a histochemical, immunohistochemical and ultrastructural study // Invest Allergol Clin Immunol. – 2004. – № 4. – P. 320–328.

Поступила 27.05.2014