

Klemenov A.V. Non-differentiated connective tissue dysplasia: clinical features, possibilities for diagnosis and pathogenetically treatment / A.V. Klemenov. — M.: Informtech, 2005. — 136 p.

5. Дисплазия соединительной ткани и полиорганная патология у детей школьного возраста / Николаева К.Ю. [и др.] // Педиатрия. — 2006. - № 2. — С. 90-91.

Connective tissue dysplasia and multi organs pathology in schoolchildren / Nikolaeva K.U. [et al.] // *Pediatrics*. — 2006. — №2. — P. 90-91.

6. Смольнова Т.Ю. Патогенетическое обоснование выбора метода хирургической коррекции пролапса гениталий у женщин репродуктивного возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Т.Ю. Смольнова. — М., 2003. — 24 с.

Smolnova T.U. Pathogenic basement for the choice of surgical method for genital organs prolepses in fertile women: Author's abstract diss...for cand.med.sciences / T.U. Smolnova.— M., 2003. — 24 p.

7. Сухоруков В.С. Нарушения клеточного энергообмена у детей / В.С. Сухоруков // Российский вестник перинатологии и педиатрии. — 2002. - Т.47, № 5. - С.44-50.

Sukhorukov V.S. Disorders of cellular energetic metabolism in children / V.S. Sukhorukov // *Russian Herald for perinatology and pediatric*. — 2002. — V. 47, №5. — P.44 — 50.

8. Тарасова А.А. Дисплазия соединительной ткани сердца и заболевания щитовидной железы у детей / А.А. Тарасова // Ультразву-

ковая и функциональная диагностика. — 2006. - № 4. — С. 42-54.

Tarasova A.A. Heart connective tissue dysplasia and thyroid gland disorders in children / A.A. Tarasova // *Ultrasonic and functional diagnosis*. — 2006. - №4. - P. 42 — 54.

9. Торшин И.Ю. Дисплазия соединительной ткани, клеточная биология и молекулярные механизмы воздействия магния / И.Ю. Торшин, О.А. Громова // Российский медицинский журнал. 2008. — Т.16, № 4. — С. 230-238.

Torshin I.U. Connective tissue dysplasia, cell biology and molecular mechanisms of magnesium influence / I.U. Torshin, O.A. Gromova // *Russian medical journal*. 2008. — V. 16, №4. — P.230-238.

Е.В. Маркова, О.В. Сорокин, В.А. Козлов

## ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ

УДК: [(612.017.1:576.3):  
(615.37 : 615.214.2)] : 159.929

В настоящем исследовании охарактеризованы особенности иммунного статуса детей, страдающих хроническим тонзиллитом, связанные с частотой обострения основного заболевания. Показана эффективность конкретных методов профилактического лечения детей с признаками иммунодефицитного состояния, заключающаяся в достоверном снижении у них частоты обострений хронического тонзиллита при курсовом использовании определённых схем реабилитационной терапии.

**Ключевые слова:** хронический тонзиллит, иммунологические показатели, реабилитационное лечение.

In the present research features of the immune status of children with chronic tonsillitis, connected with frequency of the aggravation of the basic disease, are characterized. Efficiency of concrete methods of preventive treatment of children with attributes of the immune deficiency status, consisting in authentic decrease in them frequency of aggravations of a chronic tonsillitis at course use of the certain schemes of rehabilitation therapy is shown.

**Keywords:** chronic tonsillitis, immunological parameters, rehabilitation treatment.

**Введение.** Известно, что заболеваемость детей и подростков хроническими заболеваниями является одной из наиболее серьёзных проблем не только здравоохранения, но и социальной жизни страны в целом. Каждый 4-й—5-й ребенок Российской Федерации может быть отнесен к группе часто болеющих детей (ЧБД), при этом на них приходится более 60% всех заболеваний детского возраста, поэтому усилия, направленные на комплексное изучение данной группы детей, безусловно, дадут значимый социально-экономический эффект. Часто болеющего ребенка характеризует заболеваемость в течение всего года независимо от сезона, ее частота, длительность, тяжесть, тенденция к хроническому или рецидивирующему течению. Наибольшую группу среди ЧБД составляют дети первых трех лет жизни. При этом одни из них часто болеют, как правило, посещая детское дошкольное учреждение; другие болеют уже на первом

году жизни даже в условиях собственной семьи, а при вхождении в детский коллектив болеют более часто, тяжело и длительно, дают осложнения, как правило, со стороны ЛОР-органов или бронхиальной системы. Наиболее часто встречающимися у ЧБД (до 80%) являются болезни органов дыхания и ЛОР-органов [3, 4]. Несмотря на обширный арсенал имеющихся лекарственных средств, современных методов хирургических вмешательств, новых физиотерапевтических методов, терапия ЛОР-заболеваний не всегда оказывается эффективной [1, 4]. Установлено, что в основе возникновения многих хронических заболеваний детей и подростков лежат нарушения иммунной системы [5]. Это позволяет обоснованно полагать, что клиническое и иммунологическое обследование детей, а затем последующее профилактическое лечение позволяет укрепить адаптационные возможности, предупредить возникновение острых и обострение хронических заболеваний, улучшить показатели их поведения и успеваемости [2]. В последние годы достижения в области иммунологии стали основой для активной разработки методов коррекции в системе

иммунитета у больных с различными заболеваниями ЛОР-органов [3, 5].

По данным статистики хронический тонзиллит в последние годы вышел на одно из первых мест по частоте встречаемости у детей младшего и среднего школьного возраста (9-14 лет). Указанный возрастной период характеризуется также переходом компенсированной формы хронического тонзиллита в декомпенсированную, что объясняется активацией эндокринной функции гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси. В настоящее время известно около 100 различных заболеваний, во многом обязанных своим происхождением хроническому тонзиллиту. Отсутствие лечебного эффекта или непродолжительная ремиссия при таких заболеваниях часто связаны с тем, что родители и врачи не учитывают патологию глотки как возможную причину, провоцирующую и поддерживающую сопряженные болезненные состояния других органов и систем организма. К настоящему времени известно, что наряду с хорошо изученным и досконально описанным влиянием хронического тонзиллита на формирование патологии сердца, суставов и почек существует большое число других сопряженных болезненных проявлений.

НИИ клинической иммунологии СО РАМН:  
**МАРКОВА Евгения Валерьевна** — к.м.н.,  
доцент, с.н.с., [evgeniya\\_markova@mail.ru](mailto:evgeniya_markova@mail.ru),  
**СОРОКИН Олег Владимирович** — н.с.,  
**КОЗЛОВ Владимир Александрович** —  
д.м.н., акад. РАМН, директор института.

В связи с вышеизложенным, целью настоящей работы было комплексное клинико-иммунологическое обследование школьников, страдающих хроническим тонзиллитом в критический для данной патологии возраст, с последующей реабилитационной терапией, направленной на снижение частоты обострений указанного заболевания, в основе возникновения которого лежит иммунодефицитное состояние организма.

**Материалы и методы исследования.** Работа проводилась на базе общеобразовательных учреждений и муниципальной детской поликлиники № 1 г. Новосибирска. Перед началом работы с указанными учреждениями заключались официальные договоры; при этом обязательным условием проведения работы было письменное согласие родителей на проведение обследования детей. Протокол исследования соответствовал этическим стандартам и был регламентирован комитетом по биоэтике УРАМН НИИ клинической иммунологии СО РАМН в соответствии с Хельсинской Декларацией от 1975 г. и её пересмотра от 1983 г.

Проведено клинико-иммунологическое обследование 130 школьников в возрасте 9–14 лет; а затем 65 из них, имеющих признаки иммунодефицитного состояния (основными критериями отбора являлись верифицированный специалистами диагноз хронического тонзиллита, компенсированная стадия, клинико-лабораторная ремиссия), были включены в работу, направленную на профилактику обострений хронического тонзиллита.

Контрольную группу составили 65 здоровых подростков (основными критериями отбора являлись отсутствие соматических и психических заболеваний).

Клиническое и иммунологическое обследование детей проводилось специалистами НИИ клинической иммунологии СО РАМН с привлечением врачей-иммунологов муниципального диспансера клинической иммунологии г. Новосибирска. Иммунофенотипирование проводилось методом проточной цитофлуориметрии ("FASCalibur", Beckton Dickinson, USA) с использованием моноклональных антител ("Сорбент", Москва) к субпопуляциям мононуклеаров периферической крови человека (CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>/DR, CD8<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>/DR, CD16<sup>+</sup>, CD20<sup>+</sup>, HLA DR на моноцитах), меченных флюорохромом и пикоэритрином. Концентрация иммуноглобулинов IgA, IgG, IgM в

плазме крови определялась методом радиальной иммунодиффузии по Манчини. ("МедБиоСпектр", Москва), IgE – иммуноферментным анализом ("Промикс", Новосибирск).

Математический анализ полученных результатов проводился с использованием статистических пакетов SPSS 10.0 for Windows (SPSS Inc., USA), STATISTICA 5.5 for Windows (StatSoft, USA).

**Результаты и обсуждение.** У детей, страдающих хроническим тонзиллитом, наблюдаются определенные особенности иммунного статуса, связанные с частотой обострения основного заболевания (табл. 1). Так, в группе детей, имеющих обострения тонзиллита более 3 раз в год (группа 3), достоверно выше лимфоцитоз и концентрация IgM, а также ниже относительное количество CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup> лимфоцитов в периферической крови по сравнению с таковыми показателями у здоровых детей (группа 1). В группе детей, имеющих обострения заболевания 1-2 раза в год (группа 2), наблюдается увеличение степени экспрессии HLA DR на CD8<sup>+</sup> лимфоцитах и концентрации IgA, IgM в плазме крови, а также относительного количества CD4<sup>+</sup> лимфоцитов в сравнении с группой 1. По мере увеличения количества обострений хронического тонзиллита наблюдается снижение относительного количества CD4<sup>+</sup> лимфоцитов.

В процессе исследования нами выявлены некоторые гендерные особенности изменения иммунного статуса при хроническом тонзиллите. Так, у часто болеющих мальчиков выше абсолютный лимфоцитоз и ниже относительное количество CD4<sup>+</sup> лимфоцитов. Увеличение частоты обострения хронического тонзиллита у мальчиков характеризуется снижением концентрации IgA в плазме крови (табл. 2).

В то же время у девочек, часто бо-

Таблица 1

**Различия по иммунологическим показателям между здоровыми детьми и детьми, страдающими хроническим тонзиллитом с различной частотой обострений заболевания**

	Группа	n	M±ДИ	Me (25-75%)
Абсолютное количество лимфоцитов	1	90	2074±131 <sup>1</sup>	
	2	27	2185±198	
	3	32	2361±207	
CD4 <sup>+</sup> лимфоциты	1	89	35,24±1,27 <sup>1</sup>	
	2	30	36,17±2,37	
	3	38	31,0±1,91 <sup>3</sup>	
CD8 <sup>+</sup> лимфоциты	1	95	26,91±11,0 <sup>1</sup>	
	2	31	26,58±1,58	
	3	34	24,79±1,5	
CD8 <sup>+</sup> /DR	1	78		1,4 (1,0-2,1)
	2	31		1,8 (1,1-2,9) <sup>2</sup>
	3	25		1,8 (0,8-2,6)
IgA	1	86		1,4 (0,9-2,1)
	2	29		2,2 (1,4-2,7) <sup>2</sup>
	3	29		1,5 (1,2-2,7)
IgM	1	77		1,5 (1,0-2,1) <sup>1</sup>
	2	27		2,2 (1,5-2,5) <sup>2</sup>
	3	22		2,0 (1,4-2,6)

Примечание. В табл.1-3 n – количество человек в группах; M±ДИ – значение среднего и 95% доверительного интервала; Me (25-75%) – значение медианы и интерквартильного размаха. 1 – группа здоровых детей; 2 – группа детей с хроническим тонзиллитом, имеющих обострения не более 2 раз в год; 3 – группа детей с хроническим тонзиллитом, имеющих обострения более 3 раз в год. Статистически значимые различия между группами по F – критерию Фишера (ANOVA) и U – критерию Манна-Уитни, множественные сравнения (Post Hoc Multiple Comparisons) с поправкой – LSD, уровень значимости p<0,05; для тенденции p<0,1 (в табл.3).

<sup>1</sup> – значимые различия между 1 и 3 группами.

<sup>2</sup> – значимые различия между 1 и 2 группами.

<sup>3</sup> – значимые различия между 2 и 3 группами.

Таблица 2

**Различия по иммунологическим показателям между мальчиками, здоровыми и страдающими хроническим тонзиллитом с различной частотой обострений заболевания**

	Группа	n	M±ДИ	Me (25-75%)
Абсолютное количество лимфоцитов	1	53	2108±150 <sup>1</sup>	
	2	9	2120±319	
	3	20	2418±274	
CD4 <sup>+</sup> лимфоциты	1	51	34,14±1,55 <sup>1</sup>	
	2	10	34,8±5,4	
	3	22	30,77±2,09	
IgA	1	51		1,66 (1,1-2,37)
	2	9		1,35 (1,13-1,8)
	3	16		2,39 (1,3-3,15) <sup>3</sup>

леющих хроническим тонзиллитом, наблюдается сниженное относительное количество CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> лимфоцитов; низкие значения иммунорегуляторного

Таблица 3

Различия по иммунологическим показателям между здоровыми, часто и редко болеющими хроническим тонзиллитом девочками

	Группа	n	M±ДИ	Me (25-75%)
CD3 <sup>+</sup> лимфоциты	1	42	67,40±2,19 <sup>1</sup>	
	2	21	65,52±2,79	
	3	16	62,56±3,01	
CD4 <sup>+</sup> лимфоциты	1	39	36,92±2,08 <sup>1</sup>	
	2	20	36,85±2,68	
	3	16	31,31±3,83 <sup>3</sup>	
CD8 <sup>+</sup> лимфоциты	1	40	25,83±1,59	
	2	21	27,38±1,68	
	3	15	23,4±2,27 <sup>3</sup>	
ИРИ	1	37	1,46±0,13 <sup>1</sup>	
	2	20	1,33±0,16	
	3	13	1,24±0,13	
CD16 <sup>+</sup> лимфоциты	1	41		11 (8,5-16)
	2	20		17 (10,3-21,8) <sup>2</sup>
	3	16		16 (11,3-20)
CD8 <sup>+</sup> /DR	1	29		1,35 (1,08-2,31)
	2	22		1,77 (1,03-3,59)
	3	13		1,97 (0,88-3,1)
IgA	1	36		1,05 (0,93-1,5) <sup>1</sup>
	2	20		2,17 (1,46-2,65) <sup>2</sup>
	3	13		2,01 (1,41-3,15)
IgG	1	42		11,9 (9,5-14,5) <sup>1</sup>
	2	20		12,8 (11,9-14,4)
	3	13		12,9 (11,6-18,9)
IgM	1	32		1,49 (1,03-2,1) <sup>1</sup>
	2	19		2,32 (1,87-2,56) <sup>2</sup>
	3	11		2,42 (1,73-2,64)

индекса и более высокая концентрация IgA, IgG, IgM в плазме крови по сравнению со здоровыми детьми (табл. 3). Редко болеющие девочки имеют достоверно более высокое относительное количество CD16<sup>+</sup> лимфоцитов, а также концентрацию IgA и IgM, кроме того, у них наблюдается тенденция к повышению степени экспрессии HLA DR на CD8<sup>+</sup> лимфоцитах по сравнению со здоровыми девочками. В отличие от редко болеющих хроническим тонзиллитом девочек у их часто болеющих сверстниц наблюдается достоверно более низкое относительное количество CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup> лимфоцитов в периферической крови.

В зависимости от частоты обострений хронического тонзиллита, использовались три схемы (№1-3) реабилитационной терапии (табл. 4), основанной на курсовом применении курительского чая (фитотерапия), поливитаминов

детей, имеющих обострения 2-3 раза в год. Применение лечения по схеме №3 привело к достоверному снижению частоты обострений указанного хронического заболевания у детей, которые страдали от этих обострений более 3 раз в год.

Следовательно, проведение профилактического лечения по определённым схемам в амбулаторных условиях детей, имеющих клинико-иммунологические признаки иммунодефицитного состояния, сопровождается выраженным снижением частоты обострений хронического тонзиллита.

**Заключение.** Таким образом, в настоящем исследовании охарактеризованы особенности иммунного статуса детей, страдающих хроническим тонзиллитом, связанные с частотой обострения основного заболевания. Показана эффективность конкретных методов профилактического лечения

Таблица 4

Применение схем реабилитационной терапии у детей с хроническим тонзиллитом в зависимости от частоты обострений заболевания и их эффективность (M±m)

Схема реабилитационной терапии		Частота обострений в год		n
		До лечения	После лечения	
№1	фитотерапия и витаминотерапия	1,3±0,52	1,6±0,31	35
№2	фитотерапия, витаминотерапия и зубиотикотерапия	2,5±0,38	1,0±0,19*	18
№3	фитотерапия, витаминотерапия, зубиотикотерапия и специфическая иммунотерапия	3,75±0,41	1,25±0,33*	12

Примечание. n – количество детей в группе; \* – p < 0,01.

«Джунгли с минералами» (витаминотерапия), биовестина или биовестина-лакта (зубиотикотерапия) и ликопида (специфическая иммунотерапия).

Установлено, что схема реабилитационной терапии №1 не обладает достоверной эффективностью, в то время как схемы №2-3 обладают достоверной эффективностью в предупреждении обострений хронического тонзиллита у детей. Как видно из табл.4, применение терапии по схеме №2 привело к достоверному снижению частоты обострений хронического тонзиллита у

детей с признаками иммунодефицитного состояния, заключающаяся в достоверном снижении у них частоты обострений хронического тонзиллита при курсовом использовании определённых схем реабилитационной терапии.

### Литература

1. Капустина Т.А. Новые технологии в оториноларингологии / Т.А. Капустина., Т.И. Кин, И.А. Игнатова // Сб. научн. раб., посвящ. 60-ю каф. ЛОР-болезней КрасГМА. — Красноярск, 2002. — С. 32-33.

Kapustina T.A. New technologies in otorinolaryngology / T.A. Kapustina, Kin T.I., Ignatova I.A. // Coll. scient. works, dev.to 60th anniv. of the faculty of ETN-diseases KrasSMA - Krasnoyarsk, 2002. - P. 32-33.

2. Сорокин О.В. Нейроиммунные отношения у детей с хроническим тонзиллитом / О.В. Сорокин, Е.В. Маркова, В.В. Абрамов // Иммунология, иммуногенетика, иммунопатология: тез. докладов научной конференции. — Новосибирск, 2003.- С.200-201.

Sorokin O.V. Neuroimmune attitudes in children with chronic tonsillitis / O.V. Sorokin, Markova E.V., Abramov V.V. // Immunology, immuno-nogenetics, immunopathology: Thes. Reports of scientific conference. - Novosibirsk. - 2003. - P.200-201.

3. Особенности иммунного статуса у детей с хроническим тонзиллитом / О.В. Сорокин [и др.] // Медицинская иммунология. — 2007.- Т.9, № 6.- С.621-626.

Features of the immune status in children with chronic tonsillitis. / O.V. Sorokin [et al.] // Medical immunology. - 2007. - V.9.-6. - P.621-626.

4. Пальчун В.Т. Оториноларингология / В.Т. Пальчун. — М: Литера, 1997.

Palchun V.T. Otorinolaryngology / V.T. Palchun, A.I. Kryukov. - M: Litera 1997.

5. Стефани Д.В. Клиническая иммунология и иммунопатология детского возраста / Д.В. Стефани, Ю.А. Вельтищев. — М: Медицина, 1996.

Stefani D.V. Clinical immunology and immunopathology of the children's age / D.V. Stefani, J.A. Veltishev. - M: Medicine, 1996.