

*Т.В. ПОЧУЕВА, О.Ф. МЕЛЬНИКОВ, Е.Е. ЯМПОЛЬСКАЯ*

**ОСОБЕННОСТИ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА  
РОТОВОЙ ЧАСТИ ГЛОТКИ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ  
ТОНЗИЛЛИТОМ ПРИ СОПУТСТВУЮЩЕМ КАРИЕСЕ ЗУБОВ  
Сообщение 1**

*Каф. отоларингологии и детской отоларингологии ХМАПО  
(зав. – проф. Г.И. Гарюк); ГУ «Институт отоларингологии  
им. проф. А.И. Коломийченко НАМН Украины» (дир. – акад. НАМН Украины,  
проф. Д.И. Заболотный); ГКБ № 30 г. Харькова (гл. врач – С.А. Самусенко)*

Многочисленными исследованиями последних десятилетий доказано, что структуры лимфо-аденоидного глоточного кольца (ЛАГК) играют роль важного регуляторного инструмента, который обеспечивает формирование местного гуморального иммунитета слизистой оболочки (mucosal immunity) полости рта и глотки [3, 9, 21, 31].

С одной стороны, существовавшее ранее повальное увлечение радикальными хирургическими методами лечения тонзиллита за последние 20-25 лет уступило место более щадящему консервативному подходу, что, несомненно, является позитивным моментом [2, 11, 13, 32]. Но при этом наличие хронической патологии небных миндалин, особенно у детей, все также находится в центре внимания не только оториноларингологов, но и педиатров. Нашими исследованиями [27] показано, что заболеваемость хроническим тонзиллитом у детей младшего школьного возраста остается на достаточно высоком уровне в течение последних 5 лет, а в подростковом возрасте еще и увеличивается приблизительно в 1,5 раза, невзирая на проведение традиционных лечебных мероприятий согласно протоколам. С другой стороны, даже при постоянном совершенствовании медицинских технологий (в т.ч. пломбировочных материалов) и раз-

витии стоматологического обеспечения населения на смену предшествующему представлению об отсутствии у дошкольников кариеса зубов пришли сведения о его распространенности (различной интенсивности) у 70-85% детей этой возрастной категории [6, 7, 14]. Быстрое прогрессирование процесса приводит к тому, что преимущественное количество зубов, пораженных кариесом, значительно разрушается, влечет за собой потерю их функциональной ценности, негативно влияя и на коренные зубы. Раннее появление очагов хронической инфекции обуславливает общее неблагоприятное воздействие на организм, провоцируя частые заболевания как глотки, так и зубо-челюстной системы.

По данным О.В. Тирса [29], распространенность кариеса у детей 12-летнего возраста составляет 98% с разным уровнем интенсивности, при этом на фоне выраженной комбинированной соматической патологии хронический тонзиллит выявлен у 58,9%, а без значимых соматических заболеваний – у 14,3%. Из обследованных нами 1710 младших школьников признаки хронического тонзиллита имели примерно 15%, кариес зубов различной интенсивности – около 17%, а сочетание обеих патологий определено у каждого десятого ребенка [26].

**Цель работы** – изучить факторы местного иммунитета ротоглотки у детей младшего школьного возраста с хроническим тонзиллитом при сопутствующем кариесе зубов и без него.

### **Материалы и методы**

Для решения поставленных задач нами были проанализированы результаты исследования секрета ротовой части глотки у детей младшего школьного возраста, проведенные с соблюдением всех правил биоэтики. Хронический тонзиллит определяли по классификации Л.А. Луковского [18], выделяя компенсированную, субкомпенсированную и декомпенсированную стадии. При обследовании твердых тканей зуба совместно со стоматологом выявляли присутствие, размер, глубину и локализацию кариозных полостей [4], определяя компенсированную, субкомпенсированную и некомпенсированную стадии.

Обследованные были подразделены на следующие группы без гендерного различия:

- 1-я группа – 30 детей в возрасте от 6 до 10 лет с наличием хронического субкомпенсированного тонзиллита без кариеса зубов;

- 2-я группа – 30 детей без хронического тонзиллита с кариесом зубов в стадии субкомпенсации;

- 3-я группа – 30 детей с наличием хронического субкомпенсированного тонзиллита и кариеса зубов в той же стадии.

Контрольную группу составили 20 здоровых доноров.

В ротоглоточном секрете, взятом натощак у детей, исследовалось содержание секреторной и мономерной форм IgA, а также IgG ИФА-методом с использованием реактивов ООО «Цитокин» (РФ), профдефинина – лактоферрина ИФА-методом с применением реактивов ООО «Вектор-Бест» (РФ), а также иммунных комплексов (ИК) осадочным методом с применением 3,75% раствора полиэтиленгликоля [5]. В качестве иммуноферментного анализатора использовали Stat Fax 2100 (США).

Статистическая обработка полученных данных проводилась в программах «Excel» и «STATISTICA 6.0». Ряды данных проверя-

лись на соответствие нормальному закону распределения с помощью описательной статистики, графически, с использованием статистических критериев Shapiro-Wilk (для малой выборки) и Колмогорова-Смирнова (для больших выборок).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Основным фактором гуморального иммунитета слизистых оболочек является секреторный IgA (sIgA), содержание которого снижается пропорционально декомпенсации хронического тонзиллита [9]. Известно, что он вырабатывается лимфоцитами слизистой оболочки в ответ на местное воздействие чужеродного агента. Связываясь с микроорганизмами, sIgA-антитела тормозят их «прилипание» к поверхности клеток и препятствуют проникновению во внутреннюю среду организма. Именно за счет этого механизма происходит предупреждение развития хронического местного воспаления. Л.М. Ковалева и соавторы [15] изучали и сравнивали основные показатели местного и общего иммунитета в динамике консервативного и хирургического лечения тонзиллита. Ими показана малая информативность оценки общего иммунологического статуса, а по уровню sIg A в секрете – высокая степень сходства иммунологических и клинических результатов, что позволило предложить этот тест с прогностической целью.

Нами установлено, что уровень секреторного IgA был достоверно снижен у обследованных как 1-й, так и 2-й групп относительно контроля в 2-2,5 раза, но наиболее снижен он был при сочетанной патологии – почти в 3,5 раза (табл. 1). Содержание малоэффективной в связывании микробных и других антигенов мономерной формы IgA (mIgA) достоверно увеличивалось, причем наиболее значительно в 3-й клинической группе. В тоже время, по данным В.П. Быковой [3], как правило, этого не происходит по мере «утяжеления» процесса в небных миндалинах. По ее мнению, увеличение доли мономерной формы IgA при хроническом тонзиллите может свидетельствовать о повышении уровня деградации димерной формы.

Полученные данные интересны еще и с точки зрения того, что результаты изучения содержания sIgA в слюне у детей с различной интенсивностью кариозных поражений зубов, достаточно противоречивы. Одни авторы выявляют значительное снижение его показателей [1, 4], особенно на фоне общесоматической сопутствующей

патологии [17, 23, 29], однако другие утверждают о его увеличении [28]. Часть авторов подтверждает существование прямых корреляционных связей между интенсивностью кариозных поражений зубов и содержанием sIgA и IgM в ротовой жидкости, особенно у соматически отягощенных детей [23, 25].

Таблица 1

Содержание sIgA и mIgA в ротоглоточном секрете различных групп

Ig	Концентрация IgA (г/л)			
	Контроль (n=20)	1-я группа (n=30)	2-я группа (n=30)	3-я группа (n=30)
sIgA	0,86±0,06	0,33±0,04*	0,41±0,06*	0,25±0,04**
mIgA	0,1±0,02	0,25±0,05*	0,26±0,03	0,34±0,05*

Примечание: достоверность различий между контролем и группами (\* - p<0,05, \*\* p<0,02)

Также нами проанализированы данные о содержании в ротоглоточном секрете IgG, который рассматривается как провоспалительный иммуноглобулин, способный формировать деструктивные иммунные комплексы [3, 10]. Внимание некоторых исследователей привлекли данные о корреляции уровня IgA и IgG со степенью обсемененности слюны *Str. mutans* и лактобактериями [20, 30]. Работами О.В. Тирса [29] доказано, что изменения факторов гуморального иммунитета в секрете ротовой полости в значительной мере определяют особенности клинического течения и степень активности кариозного процесса. Обнаружена обратная корреляционная связь между содержанием sIgA в смешанной слюне и уровнем ее микробного обсеменения, а также прямая корреляционная связь между концентрацией sIgA и IgG и интенсивностью кариеса зубов у детей.

Нами установлено, что в ротоглоточном секрете содержание IgG статистически достоверно было повышено только у пациентов 3-й группы с наличием сочетанной патологии и достигало уровня 0,45 г/л при норме 0,05-0,15 г/л (рис. 1). В 1-й и 2-й группах повышение уровня IgG было статистически незначимым (0,26 г/л и 0,2 г/л, соответственно). По данным О.Ф. Мельникова, Д.И. Заболотного [21], Г.Н. Дранника [8], Ренегар и соавторов [33],

Brandtzaeg [31], такое повышение следует рассматривать как изменение структурно-физиологического барьера слизистой оболочки и сосудистого компонента, как провоспалительный механизм, реализуемый с помощью фиксации компонентов компонента, а также как этап развития локального иммунодефицита, способствующего прогрессированию инфекционно-воспалительного процесса в ротоглотке.

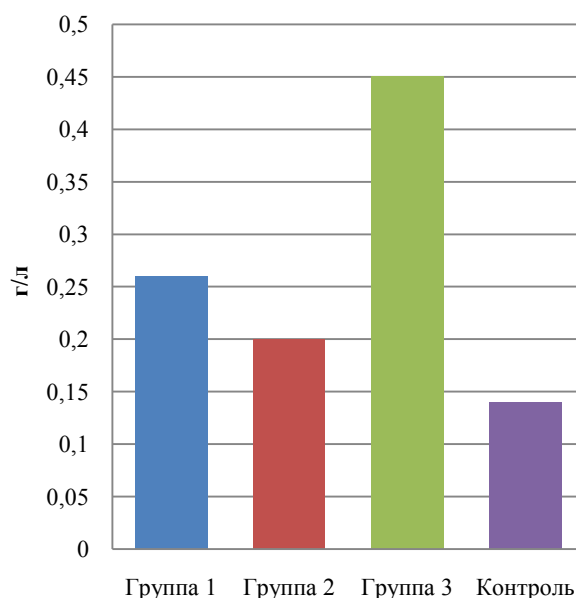


Рис. 1. Содержание IgG в ротоглоточном секрете у обследованных различных групп.

Также нами было выявлено более высокое содержание уровня иммунных комплексов (ИК) среднеразмерной группы у детей с хроническим тонзиллитом до 14 ед., с кариесом – до 15,2 ед., но особенно значимо, статистически достоверно – при сочетании последних факторов – до 22,5 ед. (в контрольной группа – до 7,2 ед.) (рис. 2). Повышение уровня ИК в ротоглоточном секрете рассматривается как индикатор воспаления [22].

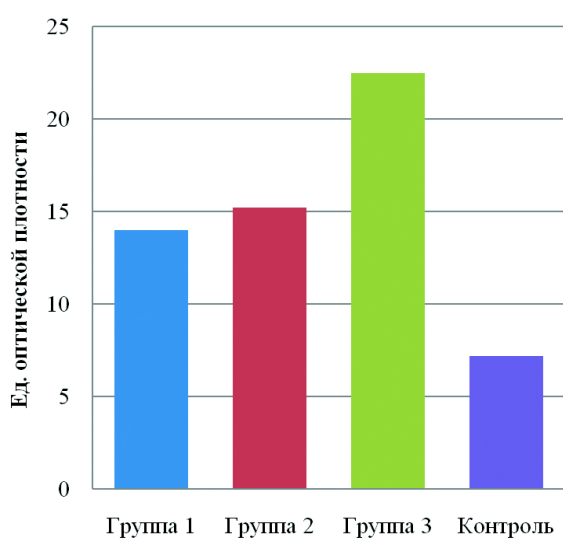


Рис. 2. Содержание ИК в ротоглоточном секрете обследованных детей.

Известно также, что воспалительный процесс инициируется и опосредуется с участием широкого спектра цитокинов, некоторые из которых могут обладать двойственной функцией, т.е. способны оказывать как протективное, так и повреждающее действие. Однако на определенной стадии хронических заболеваний повышенный уро-

вень различных функциональных классов цитокинов связывают, преимущественно, с их повреждающим действием, в частности, поддержанием локального и системного воспаления [19, 34]. Несмотря на то, что диагностическая ценность определения уровней цитокинов в различных средах организма при патологических процессах остается достаточно неоднозначной, большинство исследователей выделяют диагностически и прогностически значимые уровни интерлейкинов, цитокинов, которые могут иметь существенное значение в определении иммунопатогенеза заболевания [8, 12, 16]. По некоторым данным [12, 16, 19], напряжение местного иммунного статуса проявляется повышенным содержанием в сыворотке крови провоспалительных цитокинов и хемокинов.

В указанных группах детей определены такие факторы воспаления, как интерлейкин-1 $\beta$  и МІР-1b (макрофагальный воспалительный протеин). Нами выявлено (табл. 2.), что основной удельный вес в увеличении концентрации хемокина (МІР-1b) и интерлейкина (ИЛ-1 $\beta$ ) приходится на детей с наличием хронического тонзиллита, когда показатели увеличиваются в 4-4,5 раза по сравнению с контрольной группой. При кариесе без признаков хронического тонзиллита содержание указанных провоспалительных факторов было на уровне несколько большем, чем у здоровых доноров, особенно это касается интерлейкина-1 $\beta$ , но без статистически достоверной разницы. В то же время хронический тонзиллит на фоне кариеса зубов приводит к повышению содержания указанных показателей примерно в 9 раз, что делает разницу статистически достоверной.

Таблица 2

Содержание провоспалительных факторов в ротоглоточном секрете у детей различных клинических групп

Факторы	Концентрация провоспалительных факторов, пг/мл			
	контроль	1-я группа (n=30)	2-я группа (n=30)	3-я группа (n=30)
ИЛ-1 $\beta$	16,6 $\pm$ 3,2	68,2 $\pm$ 13,0*	30,5 $\pm$ 2,8	122,4 $\pm$ 22,2**
МІР-1b	6,6 $\pm$ 2,2	33,4 $\pm$ 4,8	12,2 $\pm$ 3,6	62,2 $\pm$ 10,4**
Стат. разница между контролем и группами (* – p<0,05; ** – p<0,02)				

### **Выводы**

Таким образом, проведенные исследования показывают, что кариозный процесс у детей младшего школьного возраста, когда активно идет становление иммунной системы, но она еще не сформирована как системно, так и на местном уровне, безусловно, влияет на течение хронического тонзиллита, причем по большей степени негативно. Это проявляется в статистически достоверном снижении содержания sIgA у детей младшего школьного возраста при хроническом тонзиллите в 2,5 раза по отношению к норме и еще больше (в 3,5 раза) – при сопутствующем кариесе зубов, что свидетельствует о формировании дефицита местных защитных механизмов. Однозначно высокая степень напряжения локального иммунного статуса в глотке при сочетании хронического тонзиллита и кариозного поражения зубов у детей указанного возраста также подтверждается практически пропорциональ-

ным увеличением в ротоглоточном секрете IgG и иммунных комплексов (примерно в 3 раза по отношению к норме), которые могут иметь значение не только в хронизации воспаления, а и в деструктивном воздействии на окружающие ткани.

Некоторая несостоятельность адекватного воспалительного ответа в патогенезе хронического тонзиллита подтверждается ассоциацией между повышенной концентрацией провоспалительного цитокина (ИЛ-1 $\beta$ ) и хемокина (MIP-1b). На этот показатель значимо не влияет наличие кариеса зубов у детей без сопутствующей патологии структур ЛАГК. Статистически достоверное возрастание содержания провоспалительных цитокинов и хемокинов при сочетанной патологии небных миндалин и зубочелюстной системы, возможно, свидетельствует о его связи с характером сопряженных процессов, что может иметь и патогенетическое значение.

### **Литература**

1. Аксенова Т.В. Клинико-иммунологический статус больных с осложнениями кариеса зубов / Т.В. Аксенова // Кубанский науч. мед. вестн. – 2004. – № 2-3. – С. 7-9.
2. Быкова В.П. Морфологическое состояние небных миндалин при различных формах воспаления по данным биопсийного исследования / В.П. Быкова, Ф.А. Хафизова // Рос. ринология. – 2004. – № 1. – С. 61-63.
3. Быкова В.П. Состояние лимфоэпителиальных органов глотки у детей после местной иммуномодулирующей терапии / В.П. Быкова // Архив патологии. – 2011. – № 3. – С. 43-50.
4. Виноградова Т.Ф. Диспансеризация детей у стоматолога / Т.Ф. Виноградова. – М.: Медицина, 1998. – 256 с.
5. Гриневич Ю.А. Определение иммунных комплексов в крови онкологических больных / Ю.А. Гриневич, А.Н. Алферов // Лаб. дело. – 1981. – № 8. – С.493-496.
6. Давыдов Б.Н. Особенности иммунного статуса у школьников с кариесом зубов / Б.Н. Давыдов, Н.С. Крылова // Институт стоматологии. – 2012. – № 4. – С. 60-63.
7. Добровольська М.К. Стан тканин ротової порожнини першокласників м. Хмельницького / М.К. Добровольська, В.І. Левицька // Вісн. стоматології. – 2004. – № 3. – С. 92-94.
8. Драник Г.Н. Клиническая иммунология и аллергология / Г.Н. Драник. – Київ: Полиграф-Плюс, 2006. – 481 с.
9. Заболотний Д.І. Дослідження ротоглоткового секрету у хворих на хронічні запальні та алергічні захворювання верхніх дихальних шляхів / Д.І. Заболотний, О.Ф. Мельников, С.В. Тимченко, Д.Д. Заболотна // Метод. рекомендації. – Киев, 2008. – 28 с.
10. Заболотный Д.И. Принципы и подходы к иммунотерапии при лечении воспалительных заболеваний в отоларингологии / Д.И. Заболотный, О.Ф. Мельников // Журн. вушних, носових та горлових хвороб. – 2013. – №3-с. – С.91-92.
11. Заец В.Н. Внедрение новых медицинских технологий сохранения лимфоидной ткани небных миндалин при лечении хронического тонзиллита / В.Н. Заец, Р.С. Кияшкин, Н.В. Мецрякова // Главврач. – М., 2010. – № 9. – С. 60-63.
12. Кетлинский С.А. Цитокины / С.А. Кетлинский, А.С. Симбирцев. –СПб.: Фолиант, 2008. – 552 с.

13. Кіщук В.В. Хронічний тонзиліт: стан проблеми / В.В.Кіщук // Здоров'я України. – 2010. – № 3. – С. 58-59.
14. Кисельникова Л.П. Кариес временных зубов у детей раннего возраста: обоснование этиопатогенетических подходов к профилактическому лечению / Л.П. Кисельникова, Т.Е. Зуева., О.А. Кружалова, Е.В. Кириллова, Н.В. Ожгихина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2007. – Т.6, № 2. – С.19-22.
15. Ковалева Л.М. Оценка общего и местного иммунитета у детей при поражении лимфаденоидного кольца глотки / Л.М. Ковалева, А.В. Полевшиков, Г.И. Тимофеева, Л.Н. Москаленко // Вестн. оториноларингологии. – 1999. – № 4. – С.48-56.
16. Красницкая А.С. Особенности локального цитокинового статуса у пациентов с хроническим тонзиллитом различной этиологии / А.С. Красницкая, А.Н. Полятика // Тихоокеанский мед. журн. – 2013. – № 1. – С.46-48.
17. Кузьмина Л.Н. Характеристика факторов, связанных с активностью кариеса зубов у детей дошкольного возраста / Л.Н. Кузьмина: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Архангельск, 1996. – 18 с.
18. Луковский Л.А. Новые данные к обоснованию единой клинической классификации тонзиллита / Л.А. Луковский // Сердечно-сосудистая патология. – Киев, 1966. – С. 259-266.
19. Маркелова Е.В. Патогенетическая роль нарушений в системе цитокинов при инфекционно-воспалительных заболеваниях / Е.В. Маркелова, А.В. Костюшко, В.Е. Красников // Тихоокеанский мед. журн. – 2008. – №3. – С. 24-29.
20. Мельников О.Ф. Концепция диагностики иммунной недостаточности на основе определения защитных белков в секретах / О.Ф. Мельников, Д.И. Заболотный, В.И. Шматко, А.Ю. Бредун // Иммунология та алергологія. – 2011. – № 1. – С.3-7.
21. Мельников О.Ф. Современные подходы к консервативной терапии хронического тонзиллита (клинико-иммунологические аспекты) / О.Ф. Мельников, Д.Д. Заболотная. – Киев, 2012. – 80 с.
22. Мельников О.Ф. Определение иммунных комплексов и иммуноглобулинов в ротоглоточном секрете в норме и при воспалительной патологии в носо- и ротоглотке как критерий состояния локального иммунитета / О.Ф. Мельников, А.Ю. Бредун, С.Ф. Любарец, Т.А. Заяц, А.П. Вахнина, О.Г. Рыльская, Б.Н. Биль // Иммунология та алергологія. – 2015. – № 2. – С.87-90.
23. Московский А.В. Морфофункциональная характеристика пульпы зуба и оценка иммунного статуса при кариесе, его осложнениях и заболеваниях пародонта / А.В. Московский: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Саранск, 2009. – 19 с.
24. Песчаный В.Г. Иммунология небных миндалин в норме и при хроническом тонзиллите: современный взгляд на проблему / В.Г. Песчаный, М.М. Сергеев // Рос. оториноларингология. – 2012. – № 3. – С. 89-96.
25. Персин Л.С. Стоматология детского возраста / Л.С. Персин, В.М. Елизарова, С.В. Дьякова. – М.: Медицина, 2003. – 640 с.
26. Почуева Т.В. Клініко-епідеміологічні паралелі хронічного тонзиліту і карієсу зубів у дітей молодшого шкільного віку / Т.В. Почуева, Є.Є. Ямпольська, І.М. Сапожнікова // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2015. – № 4. – С.27-37.
27. Почуева Т.В. Обґрунтування доцільності вивчення особливостей хронічного тонзиліту у дітей молодшого шкільного віку, що перебігає на тлі карієсу зубів / Т.В. Почуева, Є.Є. Ямпольська, І.М. Сапожнікова // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2016. – № 1. – С.44-53.
28. Смоляр Н.И. Ураженість зубів карієсом у дітей та його профілактика в умовах підвищеного радіаційного фону / Н.И. Смоляр, З.Р. Пришко // Вісн. стоматології. – 1995. – № 4. – С.285-287.
29. Тирса О.В. Підвищення ефективності застосування засобів первинної профілактики карієсу у дітей / О.В. Тирса: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Київ, 2005. – 17 с.
30. Ткаченко П.І. Імунологічний апарат слизової оболонки порожнини рота: сучасний стан питання / П.І. Ткаченко, Н.М. Лохматова, В.І. Шашкевич // Вісн. стоматології. – 2002. – № 4. – С.130-134.
31. Brandtzaeg P. Immunology of tonsils and adenoids: everything the ENT surgeon needs to know / P. Brandtzaeg // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. – 2003. – Vol. 67, № 1 – P. 69-76.
32. Ericsson E. Tonsil surgery in youths: good results with a less invasive method / E. Ericsson, E. Hultcrantz // Laryngoscope. – 2007. – Vol. 117, № 4. – P. 654-661.
33. Renegar K. In vitro comparison of the biologic activities of monoclonal monomeric IgA, polymeric IgA and secretory IgA / K. Renegar, G. Jackson, J. Mestecky // J. Immunol. – 1998. – N 1. – 160(3). – H.1219-1223.
34. Todorovic M.M. Immunoregulatory cytokines and chronic tonsillitis / M.M. Todorovic, E.Z. Zvrko // Bosn. J. Basic. Med. Sci. – 2013. – Vol. 13, № 4. – P. 230-236.

## References

1. Aksenov T. Clinical and immunological status of patients with complications of dental caries. *Kubanskii nauch med vestn.* 2004;(2-3):7-9. Russian.
2. Bykova V, Khafizova F. Morphological condition of the tonsils in various forms of inflammation according to the biopsy research. *Russian Rhinology.* 2004;(1):61-3. Russian.
3. Bykova V. Condition of the lymphoepithelial organs of a children throats after topical therapies. *Arkhiv patologii.* 2011;(1):43-50. Russian.
4. Vinogradova T. Children clinical examination at the dentist. Moscow: Medicine; 1998. 256 p. Russian.
5. Grinevich Y, Alferov A. Determination of immune complexes in the blood of cancer patients. *Lab. delo.* 1981;(8):493-6. Russian.
6. Davydov B, Krylov N. Features of the immune status of schoolchildren with caries. *Institut stomatologii.* 2012;(4):60-3. Russian.
7. Dobrovolska M, Levitska VI. Condition of oral tissues of the Khmelnytsky city first grades. *Visnyk stomatologii.* 2004;(3):92-4. Ukrainian.
8. Drannik G. Clinical Immunology and Allergology. Kiev: Polygraph Plus, 2006. 481 p.
9. Zabolotnyi D, Melnikov O, Timchenko S, Zabolotnaya D. Research of oropharyngeal secretions in patients with chronic inflammatory and allergic diseases of the upper respiratory tract. *Methodical Recommendations.* Kiev; 2008. 28 p. Ukrainian.
10. Zabolotnyi D, Melnikov O. The principles and approaches to immunotherapy in the treatment of inflammatory diseases in otolaryngology. *Zhurnal vushnyh, nosovyh i gorlovyh hvorob.* 2013;(3):91-2. Russian.
11. Zayats V, Kiyashkin RS, Meshcheryakov N. The introduction of new medical technologies saves the lymphoid tissue of the tonsils in the treatment of chronic tonsillitis. *Glavvrach.* 2010;(9):60-3. Russian.
12. Ketlinsky S, Simbirtsev AS. Cytokines. St-Petersburg: Folio; 2008. 552 p. Russian.
13. Kischuk V. Chronic tonsillitis: status of the problem. *Zdorov'ja Ukrai'ny.* 2010;(3):58-9. Ukrainian.
14. Kiselnikova L, Zueva T, Kruzhalova O, Kirillova E, Ozhghina N. Caries of deciduous teeth in children of early age-WHO: rationale etiopathogenic approaches to preventive treatment. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika.* 2007;6(2):19-22. Russian.
15. Kovaleva L, Plevshikov A, Timofeeva G, Moskalenko L. Evaluation of general and local immunity in children with lesions of the pharyngeal lymphadenoid ring. *Vestnik otorinolaringologii.* 1999;(4):48-56. Russian.
16. Krasnitskaya A, Polyatika A. Features of the local cytokine status in patients with chronic tonsillitis of different etiology. *Tikhookeanskii med zhurnal.* 2013;(1):46-8. Russian.
17. Kuzmina L. Characteristics of the factors associated with the activity of dental caries in pre-school children [dissertation]. Arkhangelsk; 1996. 18 p. Russian.
18. Lukowski L. New data to the justification of a unified clinical classification tonsillitis. In: Lukowski L. Cardiovascular pathology. Kyiv, 1966. P. 259-66. Russian.
19. Markelov E, Kostyushko A, Krasnikov V. The pathogenetic role of cytokines in the system, breaches in infectious and inflammatory diseases. *Tikhookeanskii med zhurnal.* 2008;(3):24-29. Russian.
20. Melnikov O, Zabolotny D, Shmatko V, Bredun A. The concept of immune deficiency diagnosis based on the determination of protective proteins in secretions. *Imunologija ta alergologija.* 2011;(1):3-7. Russian.
21. Melnikov O, Zabolotna D. Modern approaches to conservative treatment of chronic tonsillitis (clinical and immunological aspects). Kyiv; 2012. 80 p. Russian.
22. Melnikov O, Bredun A, Lyubarets S, Zayats T, Vahnina A, Rylskaya O, Biel B. Determination of immune complexes and immunoglobulins in oropharyngeal secretions in normal and inflammatory pathology in the nasopharynx and oropharynx as a measure of the state of local immunity. *Imunologija ta alergologija.* 2015;(2):87-90. Russian.
23. Moskovsky A. Morphofunctional characteristics of dental pulp and assessment of the immune status at caries and its complications, and periodontal diseases [dissertation]. Saransk; 2009. 19 p. Russian.
24. Peschaniy V, Sergeev M. Immunology of the tonsils in health and chronic tonsillitis: modern view on the problem. *Russian otorhinolaryngology.* 2012;(3):89-96. Russian.
25. Piersyn L, Elizarova V, Dyakov S. Dentistry of childhood. Moscow: Medicine; 2003. 640 p. Russian.
26. Pochueva T, Yampolska E, Sapozhnikova I. Clinical and epidemiological parallels chronic tonsillitis and dental caries in primary school children. *Zhurnal vushnyh, nosovyh i gorlovyh hvorob.* 2015;(4):27-37. Ukrainian.
27. Pochueva T, Yampolska E, Sapozhnikova I. Rationale for study of features of chronic tonsillitis comorbid with dental caries in children of primary school age. *Zhurnal vushnyh, nosovyh i gorlovyh hvorob.* 2016;(1):44-53. Ukrainian.
28. Smolar N, Prishko ZR. Caries susceptibility in children and its prevention in a high background radiation. *Visnyk stomatologii.* 1995;(4):285-7. Ukrainian.

29. Tirs A. Improving the efficiency of the use of means of primary prevention of dental caries in children [dissertation]. Kyiv; 2005. 17 p. Ukrainian.
30. Tkachenko P, Lohmatova N, Shashkevich V. Immunological apparatus of the oral mucosa: state of the art. Journal of Dentistry. 2002;(4):130-4. Ukrainian.
31. Brandtzaeg P. Immunology of tonsils and adenoids: everything the ENT surgeon needs to know. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2003;67(1):69-76.
32. Ericsson E, Hultcrantz E. Tonsil surgery in youths: good results with a less invasive method. Laryngoscope. 2007;117(4):654-61.
33. Renegar K, Jackson G, Mestecky J. In vitro comparison of the biologic activities of monoclonal monomeric IgA, polymeric IgA and secretory IgA. J Immunol. 1998;160(3):1219-23.
34. Todorovic MM, Zvrko EZ. Immunoregulatory cytokines and chronic tonsillitis. Bosn J Basic Med Sci. 2013;13(4):230-6.

Надійшла до редакції 06.04.16

© Т.В. Почуева, О.Ф. Мельников, Е.Е. Ямпольская, 2016

### **ОСОБЛИВОСТІ МІСЦЕВОГО ІМУНІТЕТУ РОТОВОЇ ЧАСТИНИ ГЛОТКИ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ТОНЗИЛІТ З СУПУТНІМ КАРІЄСОМ ЗУБІВ ПОВІДОМЛЕННЯ 1**

*Почуєва Т.В., Мельников О.Ф., Ямпольська Є.Є. (Харків, Київ)*

*А н о т а ц і я*

В даному повідомленні поглиблені знання про особливості перебігу хронічного тонзиліту на тлі каріозного ураження зубів у дітей молодшого шкільного віку з точки зору змін місцевого імунного статусу.

Виявлено, що при існуванні у однієї дитини одночасно ознак субкомпенсованого тонзиліту і карієсу зубів показники різко погіршуються. Так, в секреті ротової частини глотки вміст sIgA знижується в 3,5 рази відносно норми, вміст IgG та імунних комплексів збільшується приблизно в 3 рази, концентрація прозапального цитокіну (ІЛ-1 $\beta$ ) і хемокину (MIP-1b) зростає в 7-9 разів.

Якщо порівнювати отримані дані із показниками обстежуваних ідентичних груп дітей, які хворіють на хронічний тонзиліт без карієсу, то тенденція в ротоглотковому секреті аналогічна, але в меншому ступеню відносно норми: вміст sIgA знижується в 2,5 рази, обсяг IgG та імунних комплексів збільшується приблизно в 2 рази, концентрація прозапального цитокіну (ІЛ-1 $\beta$ ) і хемокину (MIP-1b) зростає в 4-5 разів.

При карієсі зубів без проявів хронічного тонзиліту у дітей досліджуваних груп зміни означених показників мали приблизно аналогічну тенденцію, але, як правило, без статистично достовірної різниці відносно норми.

Зроблений висновок, що однозначно висока ступінь напруження локального імунного статусу в глотці при хронічному тонзиліті у дітей зазначеного віку поглиблюється при наявності каріозного ураження зубів, що підтверджується отриманими даними. Статистично достовірні зміни в досліджуваних показниках при патології піднебінних мигдаликів і зубо-щелепної системи свідчать про формування дефіциту місцевих захисних механізмів, і можливо, про зв'язок поєднаних процесів з патогенетичної точки зору при хронізації запалення.

### **FEATURES OF LOCAL IMMUNITY IN CHILDREN WITH CHRONIC TONSILLITIS COMORBID WITH DENTAL CARIES. MESSAGE 1.**

*Pochueva T.V.<sup>1</sup>, Melnikov O.F.<sup>2</sup>, Yampol'ska E.E.<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education; e-mail: [pochuev@mail.ru](mailto:pochuev@mail.ru)*

<sup>2</sup>*State institution «O.S. Kolomiychenko Institute of Otolaryngology of National Academy of Medical Sciences of Ukraine»; e-mail: [amtc@kndio.kiev.ua](mailto:amtc@kndio.kiev.ua)*  
*Municipal health facility «Kharkiv City Clinical Hospital № 30»*

*A b s t r a c t*

**Results.** The amount of the sIgA in the oropharyngeal secretion is reduced by 3.5 times compared to the normal, while the amount of the IgG and immune complexes increases by approximately 3 times, the concentration of proinflammatory cytokines (IL-1 $\beta$ ) and chemokines (MIP-1b) increases by 7-9 times.



When we compared the data with indicators of the surveyed similar groups of children having chronic tonsillitis without caries, the trend in pharyngeal secretions was similar, but to a lesser degree compared to the norm: sIgA content reduced by 2.5 times, the amount of IgG and immune complexes increased by approximately 2 times, the concentration of proinflammatory cytokines (IL-1 $\beta$ ) and chemokines (MIP-1b) increased by 4-5 times.

While observing the surveyed groups of children having caries without chronic tonsillitis, the changes of the identified indicators had a similar tendency but without statistically proved difference comparing to the normal.

**Conclusions.** A local immune level in a throat deteriorates when the children have both chronic tonsillitis and caries. Statistically proved changes in the studied indicators, caused by a pathology of the tonsils and dental system, show a deterioration of tissue immunity system and plausibly, from a pathogenetic point of view, a connection of the combined processes with chronic inflammation.