

Абдулкеримов Х.Т.¹, Колесникова А.В.^{1,2}, Судакова Л.А.³, Загайнова Н.С.¹

Нарушение антиоксидантной системы у пациентов с гипертрофией носоглоточной миндалины

1 – ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет МЗ РФ», г. Екатеринбург; 2 – МО «Новая больница», г. Екатеринбург; 3 – ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург

Abdulkerimov Kh.T., Kolesnikova A.V., Sudakova L.A., Zagainova N.S.

Violation of the antioxidant system in patients with nasopharyngeal tonsil hypertrophy

Резюме

Носоглоточная миндалина – это солитарное лимфаденоидное образование, которое является первым барьером на пути вдыхаемого воздуха при нормальном носовом дыхании. В 32,8% случаев аденоидные вегетации сопровождаются воспалительным процессом. В патогенезе воспаления важную роль играют процессы свободно-радикального окисления. Воспалительный процесс так или иначе создаёт благоприятную обстановку для развития и усугубления процессов перекисного окисления липидов. Проведено обследование 27 детей с гипертрофией носоглоточной миндалины II-III степени и 14 здоровых детей в возрасте 1,7-14 лет. В результате исследования выявлена корреляционная связь между антиоксидантной активностью кожи и сыворотки детей с гипертрофией носоглоточной миндалины, а так же достоверные различия между показателями антиоксидантной активности кожи и сыворотки у условно здоровых детей и детей с гипертрофией носоглоточной миндалины.

Ключевые слова: носоглоточная миндалина, перекисное окисление липидов, свободно-радикальное окисление, антиоксидантная активность, кожа, сыворотка крови

Summary

Nasopharyngeal tonsil is solitary lymphadenoid formation which is the first in the path of air inhaled in the nose breathing. Adenoid vegetations are accompanied by inflammation in 32.8% of cases. Important role played by the processes of free radical oxidation in the pathogenesis of inflammation. Inflammatory process creates a favorable environment for the development and worsening of lipid peroxidation. The study involved 27 children with nasopharyngeal tonsil hypertrophy degree II-III and 14 healthy children aged 1.7-14 years. The study found a correlation between the antioxidant activity of the skin and serum of children with nasopharyngeal tonsil hypertrophy, as well as significant differences between the indices of antioxidant activity in the skin and serum of healthy children and children with nasopharyngeal tonsil hypertrophy.

Keywords: nasopharyngeal tonsil, lipid peroxidation, free-radical oxidation, antioxidant activity, skin, blood serum

Введение

Носоглоточная миндалина – это солитарное лимфаденоидное образование, которое является первым барьером на пути вдыхаемого воздуха при нормальном носовом дыхании.

Так же, как и другие образования лимфоидного кольца, носоглоточная миндалина вместе с неспецифическими защитными факторами (мукоцилиарный транспорт, продукция лизоцима, интерферона и др.) осуществляет барьерную функцию слизистых оболочек верхних дыхательных путей. [5]

Превалирующее поступление антигенов через полость носа способствует развитию лимфоидной ткани носоглотки, что, в свою очередь, приводит к

функциональной гиперплазии носоглоточной миндалины у детей 2-4 лет. При перегрузке MALT – системы патогенными факторами (неблагоприятная окружающая среда, инфекционный фактор, аллергены, лимфатико-гиперпластический тип конституции и др.) происходит патологическая гипертрофия аденоидов.

В 32,8% случаев аденоидные вегетации сопровождаются воспалительным процессом [8], т. е. имеет место аденоидит (острый или хронический), что может быть причиной возникновения, рецидивирования и хронизации заболеваний верхних и нижних дыхательных путей. [6] По другим данным, аденоидит встречается почти у половины (43,8%) дошкольников.

Этиология и патогенез развития хронического аденоидита достаточно сложны. Основными возбудителями аденоидита являются *Str.pneumoniae*, *M.catarrhalis*, *St.aureus*, *Str.pyogenes*, *H.influenzae* [4,9,10,11], чаще всего выявляются микробные ассоциации, лимфотропные вирусы, грибы, а так же атопия [4]. Так же гипертрофия носоглоточной миндалины может привести к нарушению регионарного кровотока с элементами венозного стаза, в результате чего может нарушаться мукоцилиарный клиренс, состав и реологию слизи. Кроме того, носоглоточная миндалина является большим рецепторным полем и при развитии хронического воспаления становятся очагом постоянной патологической афферентной импульсации, приводящей к нарушению деятельности вегетативной нервной системы.

До настоящего времени для определения показаний к хирургическому лечению гипертрофии носоглоточной миндалины не учитывалось состояние адаптивных систем организма ребенка. Одной из таких систем является антиоксидантная система.

Общезвестно, что в патогенезе воспаления важную роль играют процессы свободно-радикального окисления (СРО), выраженность которых зависит от баланса прооксидантов (активные метаболиты кислорода и продукты перекисного окисления липидов) и антиоксидантных факторов защиты (жиро- и водорастворимые антиоксиданты). [7]

Выраженной бактерицидной активностью обладают активные формы кислорода (АФК). Кислород необходим для ряда реакции, приводящих к образованию соединения пероксидной природы, с помощью которых нейтрофилы уничтожают фагоцитированные структуры; наибольшей способностью продуцировать активные формы кислорода обладают фагоцитирующие клетки.

Таким образом, воспалительный процесс так или иначе создаёт благоприятную обстановку для развития и усугубления процессов перекисного окисления липидов. Процессы клеточной активации, деятельность иммунной системы, нарушение баланса между процессами образования радикалов и деятельностью антиоксидантной системы - все это способствует интенсификации спонтанного окисления липидов [1,3].

В настоящее время доказанным является тот факт, что продукты перекисного окисления липидов могут служить маркерами, позволяющими судить о развитии, степени выраженности и регрессии воспалительной реакции при возникновении патологических процессов. [2,12]

Несмотря на то, что проблема гипертрофии носоглоточной миндалины изучена достаточно широко, не до конца является изученной вопрос участия антиоксидантной системы в гипертрофии лимфоидной ткани и ее хроническом воспалении.

Целью нашего исследования было выявление изменения антиоксидантной системы при гипертрофии носоглоточной миндалины и ее хроническом воспалении.

Исходя из цели, мы поставили перед собой следующие задачи:

1. выявить зависимость между показателями антиоксидантной активности кожи и сыворотки крови у пациентов с гипертрофией носоглоточной миндалины;

2. определить различия между показателями антиоксидантной активности кожи и сыворотки крови у пациентов с гипертрофией носоглоточной миндалины и условно здоровых детей.

Материалы и методы

Исследовано 27 детей с гипертрофией носоглоточной миндалины II-III степени и 14 здоровых детей в возрасте 1,7-14 лет, которое включало сбор жалоб, анамнестических данных, стандартный осмотр лор-органов, родителям было предложено заполнить ВАШ (визуально-аналоговая шкала) затруднения носового дыхания ребенка, фибровидеоэндоскопия носа, носоглотки и гортани с помощью эндобриоскопа Karl Storz с видеозаписью, тимпанометрия, потенциометрическое исследование АОА/ОА (антиоксидант/окислительной активности) кожи и плазмы крови. Критериями исключения из исследования были предшествующие операции на носоглоточной или небных миндалинах, острые заболевания верхних дыхательных путей в период проведения исследования.

У всех родителей обследованных детей было получено информированное согласие на использование данных обследования в научных целях. Все исследования были проведены в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» и поправок Приказа Минздрава РФ от 19.06.2003 № 266 «Правила клинической практики в Российской Федерации».

Статистическая обработка проводилась с помощью ППП Statistika 10.0, Exel 2010, проводились расчеты средних величин показателей, стандартное отклонение, корреляционный анализ при нормально распределении признаков расчеты проводился с помощью коэффициента Спирмена, статистически значимыми считались расчеты при $p < 0,05$ или $p = 0,01$.

Результаты и их обсуждение

В группе детей с гипертрофией аденоидов средний возраст составил 6,2 года, мальчиков было 20, девочек – 7. В группе здоровых детей средний возраст составил 7,7 лет, соотношение мальчиков-девочек – 5/9. Средняя продолжительность жалоб в группе больных детей составила 14 месяцев. Все дети из группы исследования предъявляли жалобы на затруднение носового дыхания, частые и длительные насморки наблюдались у 21 больного (78%), сопение во сне – у всех детей (100%), гнусавый оттенок голоса – у 18 больных (66%), храп во сне – у 10 (37%), обструктивное апноэ сна – у 9 (29%), в анамнезе использовали ИнГКС 10 больных (37%), имели аллергический анамнез 9 больных (27%), снижение слуха – 12 больных (44%), рецидивирующие отиты в анамнезе – 12 больных (44%).

Зависимость потенциала от времени измерения

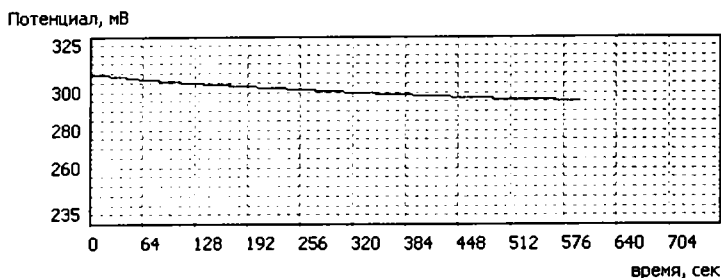


Рис. 1. Измерение потенциала у ребенка с хроническим аденоидитом.

Зависимость потенциала от времени измерения

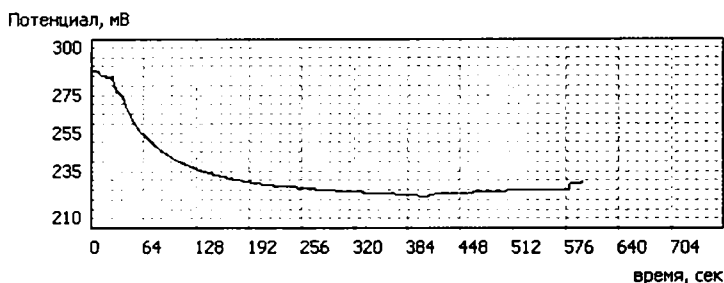


Рис. 2. Измерение потенциала у условно здорового ребенка.

Клинически при оториноларингологическом и видеоэндоскопическом осмотре определялось затруднение носового дыхания у всех (100%) детей, причем резкое затруднение отмечалось у 5 пациентов (18,5%), слизистая носа была отечна у 7 пациентов (26%), бледная – у 4 (15%), с синюшным оттенком – у 2 (7,4%), искривленная перегородка носа выявлена у 9 (33%) пациентов, слизистое отделяемое в общих носовых ходах – у 9 (33%), аденоиды II степени – у 17 (63%) больных, аденоиды III степени – у 10 (47%), причем у 3 (11%) детей аденоиды были видны из под мягкого неба, в 10 (37%) случаях сопровождалась явлениями аденоидита, которые проявлялись отечностью носоглоточной миндалины и покрытием ее слизистым отделяемым, в 22 (81,5%) случаях устья слуховых труб были прикрыты лимфондной тканью. В 8 (30%) случаях выявлялась гипертрофия небных миндалин – в 5 (19%) случаях – I степени, в 2 (7%) – II степени, в 1 (4%) – III степени. Отоскопически в 5 (15%) случаях выявлялись признаки экссудативного среднего отита. На тимпанометрии был выявлен тип А – у 5 (15%) пациентов, тип С – у 11 (41%), тип В – у 12 (44%). У 6 (22%) пациентов была выявлена персистенция вирусов герпес группы: ВЭБ – у 3 (11%) больных, ВПГ 6 типа – у 5 (19%) детей.

В группе детей с патологией носоглотки мы отмечали более медленное и длительное снижение потенциала, а так же отсутствие плато (рис.1), средние значения АОА/ОА кожи и сыворотки составили

2,67М-экв, $0,348 \cdot 10^{-3}$ ммоль*экв/л, соответственно. У условно здоровых детей потенциал снижался быстро и значительно, после чего переходил в фазу плато (рис.2), средние значения АОА/ОА кожи и сыворотки составили 4,28 М-экв, $0,503 \cdot 10^{-3}$ ммоль*экв/л, соответственно.

Нами выявлена прямая сильная корреляционная связь между показателями АОА/ОА кожи и сыворотки крови (коэффициент Спирмена 0,512, $p < 0,05$). А так же выявлены достоверные различия показателей АОА/ОА кожи и сыворотки крови в группе детей с гипертрофией аденоидов и группой сравнения (t-тест для независимых выборок -2,5, $p = 0,01$).

Выводы

1. У пациентов с гипертрофией носоглоточной миндалины выявлено снижение антиоксидантной активности кожи и сыворотки крови в зависимости от степени гипертрофии.
2. В отличие от условно здоровых пациентов, у детей с гипертрофией носоглоточной миндалины определялось значительное снижение показателей антиоксидантной активности кожи и сыворотки крови. ■

Хийир Тагирович Абдулкеримов, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава РФ, главный специалист по оториноларингологии министерства здравоохранения Свердловской области и УРФО, г. Екатеринбург; Анна

Викторовна Колесникова, аспирант кафедры оториноларингологии ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава РФ, врач оториноларинголог детского отделения МО «Новая больница», г. Екатеринбург; Надежда Сергеевна Загайнова, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии ГБОУ ВПО УГМУ Минздрава РФ, г. Екатеринбург; Су-

дакова Людмила Александровна, к.х.н., научный сотрудник кафедры физики и химии ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург; Автор, ответственный за переписку – Колесникова Анна Викторовна, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д.2, molinaav@yandex.ru, 89502064418

Литература:

1. Биленко М.В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов. М., 1989.
2. Вережкина Т.И. Перекисное окисление липидов, антиоксидантная защита и их коррекция при хроническом панкреатите: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Уфа, 2004. – 143 с.: ил.
3. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. М., 1972.
4. Лукашевич М.Г., Киселев В.В., Кирий Г.И.. Аденоиды и часто болеющие дети — клинкоморфометрические параллели. // Вестник оториноларингологии – 2010 – №4 – с 35-37.
5. Пузлик С.М., Неверт Э.Г., Карпович Д.В. Аденоиды и аллергический ринит. [Электронный ресурс] // Газета «Новости медицины и фармации». Аллергология и пульмонология (тематический номер) / Клинические исследования. – 2011. – № 380 – Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/21208>.
6. Радциг Е. Ю. Новые возможности местной терапии аденоидитов у детей. // Лечащий врач. — 2006. — № 6. — с. 81–82.
7. Станишевский Р.О. Клинико-патогенетическое значение про- и антиоксидантной активности сыворотки крови при хроническом тонзиллите и их измерение в динамике лимфотропной антибактериальной терапии. [Электронный ресурс] // Электронный научный журнал «Медицина и образование в Сибири» – 2012 г. – № 3. Режим доступа: http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=746.
8. Тарасова Г.Д., Страчунский Л.С. Особенности микрофлоры носоглотки и функциональное состояние среднего уха у детей // Вестник оториноларингологии. – 2000. – №4. – С.30.
9. Фейзуллаев Э.Ф., Карпова Е.П., Байкова В.Н. Особенности системы антиоксидантной защиты и ее коррекция у детей с хроническим тонзиллитом. [Электронный ресурс] // Российский медицинский журнал. – 2009. – №4. Режим доступа: http://www.rmj.ru/articles_6433.htm.
10. Bacteriology of Symptomatic Adenoids in Children. / Aroor Rajeshwary [et al.] // N Am J Med Sci. – 2013. – Vol. 5(2). – P.113–118.
11. Microbiological Profile of Adenoid Hypertrophy Correlates to Clinical Diagnosis in Children. / Anita Szalmas [et al.] // BioMed Research International. – 2013. – Vol. 2013. – P. 10.
12. Paraoxonase and arylesterase activity and total oxidative/anti-oxidative status in patients with chronic adenotonsillitis. / Koc S [et al.] // Int J Pediatr Otorhinolaryngol. – 2011. – 75(11). – 1364-7.