

**ДИАГНОСТИКА АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ РИНОСИНУСИТОМ**

М.Т. НАСРЕТДИНОВА, Ф.А. НУРМУХАМЕДОВ, Н.Ж. ХУШВАКОВА

Самаркандский Государственный медицинский институт,  
Республика Узбекистан, г. Самарканд**СУРУНКАЛИ ЙИРИНГЛИ РИНОСИНУСИТ БИЛАН ОҒРИГАН БОЛАЛАРДА АНТИОКСИДАНТ ТИЗИМИ ДИАГНОСТИКАСИ**

М.Т. НАСРЕТДИНОВА, Ф.А. НУРМУХАМЕДОВ, Н.Ж. ХУШВАКОВА

Самарканд Давлат медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд

**DIAGNOSTIC OF THE ANTIOXIDANT SYSTEM IN CHILDREN WITH CHRONIC PURULENT RHINOSINUSITS**

M.T. NASRETDINOVA F.A. NURMUKHAMMEDOV, N.J. HUSHVAKOVA

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

*Кейинги йилларда «патологиянинг эркин радикаллар кўриниши» деб аталувчи гуруҳини ажратиб кўрсатиш мумкинлиги тўғрисидаги савол ўртага ташланмоқда. Сурункали синуситларга мембрана даражасидаги метабolik реакцияларни ёритиб берувчи тест натижаларининг юқори сезгирлиги, ҳужайра мембранасининг ҳолати билан тушунтирилади ва патологик жараённинг оғирлик даражасини баҳолаш учун юқори информатив усул саналади. Сурункали йирингли синуситни турли шакллари авж олган давр билан оғриган 5 ёшдан 15 ёшгажа бўлган 48 нафар беморларда текишириш ва даволашлар ўтказилди. Актовегин препаратини қўллаш унинг нафақат юқори терапевтик самарадорлигини кўрсатиб қолмасдан, балки унинг ўтказилган даво кўринишидан сўнг рецидивларни камайишига олиб келувчи антиоксидант самарасини ҳам тасдиқлайди, бу эса комплекс даволашда муҳим восита сифатида тайинлаш имконини беради.*

**Калит сўзлар:** риносинусит, эркин радикаллар кўринишидаги, антиоксидант ҳимоя.

*Summary: In recent years the possibility of isolating groups of free radical pathologies. High sensitivity of test reflecting the metabolic reaction of the membrane level in chronic sinusitis that's explains the composition of cell membranes and obtain more information for assessing the severity of pathologic process. There were showing and treating 48 children at age from 5 to 15 with an exacerbation of various forms chronic sinusitis. Applying of drug aktovegen shows not only therapeutics effect but proof his antioxidant effect which show how relapse are down after applying therapy it make possibility for recommendation necessary in complex therapy.*

**Key words:** rhinosinusitis, free radical form pathology, antioxidant protection.

**Актуальность работы.** В последние годы широко обсуждается вопрос о возможности выделения группы так называемых «свободнорадикальных видов патологии», при которых развитие окислительного стресса является важным патогенетическим звеном развития болезни. Многочисленными исследованиями доказано патогенетическое значение адаптационных реакций организма при различных вирусных и бактериальных инфекциях, в том числе и при синуситах. К настоящему времени получены многочисленные данные, свидетельствующие о том, что окислительный стресс сопровождается активацией процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и снижением антиоксидантной защиты. Известно, что характер метаболических процессов в организме во многом зависит от состояния тиолдисульфидной системы антиоксидантной защиты (АОЗ), которая является

самым чувствительным звеном в АОЗ и первая реагирует на воспаление [1,2,4].

Исследованиями показано значение антиоксидантной недостаточности как пускового механизма в нарушении процессов гомеостаза в организме. В соответствии с выдвинутой концепцией развития воспаления, в ответ на действие экзогенных и эндогенных факторов возрастает интенсивность адаптивных реакций, результатом побочного действия которых является увеличение количества свободных радикалов [1,2].

Проводились отдельные исследования по изучению окислительно-восстановительных процессов при хроническом синусите у взрослых в различные сроки заболевания и возможность проведения корригирующей терапии с целью снижения частоты обострений и возможных осложнений синусита [2,4,6]. Вместе с тем, комплексных исследова-

дований по изучению характера изменений АОЗ и степени дефицита антиоксидантов у детей, страдающих хроническим синуситом в различные сроки терапии, не проводилось. В литературе недостаточно данных о терапевтической коррекции нарушений в системе АОЗ у детей с хроническим заболеванием околоносовых пазух. В свете современных данных перспективным является изучение роли тиоловых соединений АОЗ и продуктов ПОЛ в патологических процессах при хроническом синусите у детей [3, 5].

**Целью нашего исследования** является изучение антиоксидантной защиты у детей при хроническом гнойном синусите и оценка клинической эффективности препарата актовегина-депротенизированного гемодеривата, как метаболического корректора.

**Результаты и обсуждение:** Проведено обследование и лечение 48 детей в возрасте от 5 до 15 лет с обострением различных форм хронического гнойного синусита. Методологической основой проведенного исследования являлся системный подход на уровне всего организма в целом. С этой целью разработан диагностический алгоритм, включающий: изучение анамнеза, клинические данные, функциональные параметры слизистой оболочки полости носа, данные рентгенологического, по показаниям КТ исследований околоносовых пазух и ультразвукового исследования, исследование компонентов антиоксидантной защиты (сульфгидрильных (SH) групп, дисульфидных групп (SS), коэффициента SH/SS, активность каталазы в сыворотке крови), исследование продуктов перекисного окисления липидов (уровень малонового диальдегида (МДА) и диеновых конъюгатов (ДК)).

Все дети были распределены на две группы: основная (26 ребенка), контрольная (22 детей). Детям основной и контрольной групп назначалась стандартная традиционная терапия, по показаниям проводилась пункция и зондирования околоносовых пазух, хирургическая коррекция. Детям основной группы в добавлении к стандартной терапии назначали препарат актове-

гин согласно возрастной дозировки. Детям контрольной группы препарат актовегин не назначали. Оценку клинической эффективности проводили на основании субъективных (головные и лицевые боли, количество и характер отделяемого, затруднение носового дыхания, состояние обоняния) и объективных (дыхательная функция, транспортная функция мерцательного эпителия, эндоскопические, рентгенологические и УЗИ данные) данных, так же изучали показатели АОЗ (сульфгидрильных (SH) групп, дисульфидных групп (SS), коэффициента SH/SS и активность каталазы в сыворотке крови) и продуктов ПОЛ (МДА, ДК) на 10, 20 день лечения и через год. Оценку тиоловых соединений проводили по методике В.В. Соколовского, активность каталазы в сыворотке крови определяли по методике Гаврилова-Мажуль с тиобарбитуровой кислотой (ТБК), продуктов диеновых конъюгатов (ДК) в сыворотке крови по методу Сальной.

Все больные дети и родители отмечали хорошую переносимость препарата, каких-либо неприятных ощущений не испытывали. Аллергической реакции не отмечали.

У относительно здоровых детей не наблюдалось значительного снижения восстановленных тиолов ( $490 \pm 5$ ) и увеличение содержания окисленных форм ( $145 \pm 4$ ) а, следовательно, тиодисульфидный коэффициент находился в пределах нормальных значений. Проведенные исследования у детей основной группы, страдающих хроническим гнойным синуситом, выявили до лечения снижение уровня SH-группы в сыворотке крови до  $350 \pm 5$  мкмоль/л, что соответствовало уменьшению в 1,4 раза по сравнению с относительно здоровыми детьми ( $450-500$  мкмоль/л). У детей контрольной группы также отмечено снижение уровня SH-группы до  $348 \pm 5$  по сравнению с относительно здоровыми детьми. Так же выявлено до лечения у детей основной и контрольной групп глубокое снижение каталазы сыворотки крови с  $336 \pm 6$  мм/г.с. до  $190 \pm 5$  мм/г.с. Одновременно отмечено достоверное увеличение продуктов перекисного окисления липидов.

Таблица 1.

Состояние систем перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у детей с хроническим гнойным синуситом

| Показатели ПОЛ и АОЗ | Основная группа (n=26) | Контрольная группа (n=22) | Норма     |
|----------------------|------------------------|---------------------------|-----------|
| SH (мкмоль/л)        | $348 \pm 5$            | $346 \pm 5^*$             | 450-500   |
| SS, (мкмоль/л)       | $157 \pm 6$            | $144 \pm 4$               | 100-130   |
| К SH/SS              | $2,3 \pm 0,5$          | $2,5 \pm 0,5^*$           | 3,5-5,0   |
| Каталаза, мм\г.с.    | $188 \pm 5$            | $167 \pm 6$               | 336-342   |
| МДА, нмоль/мл        | $1,87 \pm 0,11$        | $1,7 \pm 0,1$             | 0,71-0,76 |
| ДК, нмоль/мл         | $493 \pm 18$           | $487 \pm 14$              | 384-411   |

Таблица 2.

Состояние систем перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты на 10 день лечения у детей с хроническим гнойным синуситом

| Показатели ПОЛ и АОЗ | Основная группа (n=26) | Контрольная группа (n=22) | Норма     |
|----------------------|------------------------|---------------------------|-----------|
| SH (мкмоль/л)        | 394±5                  | 372±5*                    | 450-500   |
| SS, (мкмоль/л)       | 142±4                  | 145±5                     | 100-130   |
| К SH/SS              | 2,5±0,5                | 2,3±0,6*                  | 3,5-5,0   |
| Каталаза, мм\г.с.    | 201±2                  | 174±4                     | 336-342   |
| МДА, нмоль/мл        | 1,60±0,02              | 1,72±0,01                 | 0,71-0,76 |
| ДК, нмоль/мл         | 493±18                 | 488±14                    | 384-411   |

Таблица 3.

Состояние систем перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты на 20 день лечения у детей с хроническим гнойным синуситом

| Показатели ПОЛ и АОЗ | Основная группа (n=26) | Контрольная группа (n=22) | Норма     |
|----------------------|------------------------|---------------------------|-----------|
| SH (мкмоль/л)        | 448±4                  | 394±4*                    | 450-500   |
| SS, (мкмоль/л)       | 134±4                  | 146±5                     | 100-130   |
| К SH/SS              | 3,4±0,5                | 2,9±0,6*                  | 3,5-5,0   |
| Каталаза, мм\г.с.    | 329±2                  | 225±3                     | 336-342   |
| МДА, нмоль/мл        | 0,80±0,01              | 1,24±0,01                 | 0,71-0,76 |
| ДК, нмоль/мл         | 415±16                 | 479±13                    | 384-411   |

По отношению к здоровым детям (345±14 нмоль/мл) выявили у всех исследуемых детей с хроническим гнойным синуситом (ХГС) возрастание диеновых конъюгатов (ДК) до 495±18 нмоль/мл сыворотки крови, возрастание содержания малонового диальдегида (МДА) с 0,76±0,01 нмоль/мл до 1,89±0,11 нмоль/мл (табл.1).

Таким образом, оценивая антиоксидантную активность при обострении ХГС у детей, следует отметить угнетение антиоксидантной системы. Хорошо прослеживается недостаточность антиоксидантной роли каталазы при ХГС (188±5 мм\г.с.), что на 1,8 раз ниже нормы.

Анализируя результаты биохимических исследований сыворотки крови у детей с ХГС, можно заключить, что уровень накопления продуктов ПОЛ достигает максимальных значений.

Исследования в динамике показали, что к 10 дню лечения наблюдалось незначительное компенсаторное увеличение содержания SH-группы в сыворотке крови 394±5 мкмоль/л у 13 (54,2%) детей основной группы и 372±5 мкмоль/л у 8 (40%) детей контрольной группы. Однако их уровень был снижен в среднем в 1,4 раза по сравнению с относительно здоровыми детьми. Показатели тиолдисульфидного обмена свидетельствовали об имеющемся дисбалансе окислительно-восстановительных процессов в организме. На фоне применения препарата актовегина у детей основной группы видна отчетливая кар-

тина угнетения перекисаации: понижение количества МДА до 1,60±0,02 нмоль/мл у 14 (58,3%) детей основной группы, у 9 (45%) детей контрольной группы только до 1,72 нмоль/мл (табл. 2).

На 20 день лечения наблюдался еще более значительный регресс окислительно-восстановительных процессов у детей основной группы 20 (83,3%), у детей контрольной группы 13 (65%). К концу курса лечения выявили повышение SH-группы в сыворотке крови по сравнению с исходными концентрациями, нарастание тиолдисульфидного коэффициента. Так же отмечено достоверное угнетение перекисаации и активация АОЗ у 19 (79,1%) детей основной группы и у 12 (60%) контрольной группы (табл. 3).

Клиническая эффективность лечебного воздействия выявила у большинства больных в основной и контрольной группах отличные и хорошие результаты. Отличные достигнуты у 13 (54,1%) детей основной группы, хорошие у 9 (37,5%), удовлетворительные у 2 (8,3%); контрольная группа: отличные - 9 (45%), хорошие - 7 (35%), удовлетворительные - 2 (10%). При катamnестическом наблюдении через год выявлено у 2 (8,3%) детей основной группы один рецидив, от двух до трех рецидивов у 6 (30%) детей контрольной группы.

Таким образом, отмечается положительная динамика клинической эффективности лечебного воздействия в обеих исследуемых группах, в большей степени в ос-

новой группе детей с хроническим гнойным синуситом. Из полученных результатов можно предположить, что высокая чувствительность тестов, отражающих метаболические реакции мембранного уровня при хронических синуситах, объясняется структурно-функциональным состоянием мембран клеток и обладает большей информативностью для оценки тяжести патологического процесса. А также исследование показало не только высокую терапевтическую эффективность препарата актовегина, но и доказывает его антиоксидантный эффект, который ведет к снижению числа рецидивов заболевания после проведенной терапии, что дает возможность рекомендовать его как необходимое средство в комплексную терапию при хронических заболеваниях околоносовых пазух.

#### Литература:

1. Баркаган З.С. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза /З.С. Баркаган, А.П. Момот. - М.: Ньюдиамед, 2011.- С.219-128.
2. Карпова Е.Н., Усень Л.И., Байкова В.Н. Биохимическая оценка процессов свободнорадикального перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у детей с хроническим гнойным верхнечелюстным синуситом // Российская ринология. - 2015. - №2. - С. 185.
3. Никонович Н.В., Говорун М.И., Гофман В.Р. Фармакологическая коррекция оксидативного стресса у больных острыми синуситами //Рос. ринология. - 2013. - №2. - С.34-35.
4. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. - М.: Миклош. -2012-390 с.
5. Чеснокова Н.П., Понукалина Е.В., Бизенкова М.Н. и др. Активация свободнорадикального окисления - эфферентное звено типовых патологических процессов - 2011.-Изд-во СГМУ. - 177 с.
6. Чеснокова Н.П., Мареев О.В., Капустина Н.Ю. Характер и механизмы развития метаболических расстройств при хроническом синусите // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 3 – С. 34-37.

#### ДИАГНОСТИКА АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ РИНОСИНУСИТОМ

М.Т. НАСРЕТДИНОВА,  
Ф.А. НУРМУХАМЕДОВ,  
Н.Ж. ХУШВАКОВА

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

В последние годы широко обсуждается вопрос о возможности выделения группы так называемых «свободнорадикальных видов патологии». Высокая чувствительность тестов, отражающих метаболические реакции мембранного уровня при хронических синуситах, объясняется состоянием мембран клеток и обладает большей информативностью для оценки тяжести патологического процесса. Проведено обследование и лечение 48 детей в возрасте от 5 до 15 лет с обострением различных форм хронического гнойного синусита. Применение препарата актовегина показало не только высокую терапевтическую эффективность, но и доказывает его антиоксидантный эффект, который ведет к снижению числа рецидивов заболевания после проведенной терапии, что дает возможность рекомендовать его как необходимое средство в комплексную терапию

**Ключевые слова:** риносинусит, свободнорадикальных видов, антиоксидантная защита.