

тей: учебно – методическое пособие/ Т.И. Легонькова, Н.М. Сенюхина, О.Я. Дейнеко. – Смоленск, 2000.

Legonkova T. I. Nutrition of healthy children: Manual / T.I. Legonkova, N.M. Senyuhina, O.Y. Dejneko. - 2000, Smolensk.

7. Мухина Ю.Г. Современные аспекты проблемы лактазной недостаточности у детей раннего возраста / Ю.Г. Мухина, А.И. Чубарова, В.П. Гераскина // Вопр. дет. диетол. 2003; 1 (1): 50–6.

Muhina J.G. The modern aspects of a

problem lactase failures at children of early age / J.G. Muhina, A.I. Chubarova, V.P. Geraskina // Problems of child dietology - 2003; 1 (1): 50-6).

8. Прахин Е.И. Лактазная недостаточность у детей народностей Севера / Е.И. Прахин, М.А. Белоусова, Г.В. Шпарлова // Hypolactasia: Clinical and Diagnostic Aspects (Abstr. of Symp.). Tartu 1991; 61.

Prahin E.I. Lactase insufficiency at native children / E.I. Prahin, M. A. Belousova, G.V. Shparlova // Hypolactasia: Clinical and Diagnostic Aspects (Abstr. of Symp.). Tartu 1991; 61.

9. Царегородцева Л.В. Современные подходы к вскармливанию детей первого года жизни / Л.В. Царегородцева, Г.А. Самсыгина // М.-1997.-20с.

Tsaregorodtseva L.V. Modern approaches to feeding of children of the first year of a life / L.V. Tsaregorodtseva, G.A. Samsygina // M.-1997.- P. 20.

10. Sahi T. Hypolactasia and lactase persistence: Historical review and terminology. II Scand / T. Sahi // Gastroenterol 1994; 202 (Suppl.): 1–6.

Р.В. Учакина, О.А. Лебедев, О.А. Генова, Е.В. Ракицкая, В.К. Козлов

ОСОБЕННОСТИ ОКСИДАТИВНОГО СТАТУСА ПОДРОСТКОВ С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

УДК 612.014.404:616-018.2-007.17-06]-053.6

Обследовано 225 подростков с проявлениями недифференцированной дисплазии соединительной ткани (НДСТ) различной степени тяжести и 60 – практически здоровых. Для оценки процессов биогенеза свободных радикалов в сыворотке крови использовали метод хемилюминесценции. При НДСТ различной степени тяжести у подростков достоверно повышаются показатели, отражающие процессы свободнорадикального окисления липидов, и понижается антиоксидантная защита организма. Половые и возрастные различия процессов биогенеза свободных радикалов в большей степени выявлены при минимальной и тяжелой степенях тяжести НДСТ.

Ключевые слова: подростки, дисплазия соединительной ткани, свободнорадикальное окисление.

Total number of 225 adolescents with clinical features of non-differentiated connective tissue dysplasia (NDCTD) at the different stages and 60 healthy adolescents were examined. The hemiluminiscent method was used for the estimation of biogenesis of free radicals in blood serum. In the group of NDCTD patients the indexes, reflecting the processes of free radical lipid oxidation reliably increased and antioxidant defense system activity decreased. Gender and age related differences in the processes of free radical oxidation were revealed in minimal and severe stages of NDCTD.

Keywords: adolescents, connective tissue dysplasia, free radical oxidation.

Нарушение в системе «генерация – детоксикация активных кислородных метаболитов (АКМ)» является ранним доклиническим неспецифическим звеном патогенеза хронических и аутоиммунных заболеваний, что позволяет использовать исследование процессов биогенеза АКМ как ранний диагностический критерий при комплексной оценке состояния здоровья [7, 8, 9]. Редокс-статус жителей Дальнего Востока характеризуется снижением буферной емкости систем детоксикации АКМ вследствие неблагоприятного биогеохимического фона региона [3]. Гиперпродукция АКМ способствует развитию митохондриальной недостаточности – основы формирования дис-

плазии соединительной ткани, с дефектом синтеза коллагена и эластина, являясь основой формирования разнообразной соматической патологии [5]. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ) значительно влияет на клинику и течение основного заболевания, способствуя атипичному и затяжному течению, низкой эффективности банальной терапии, ранней инвалидизации больных [4, 6]. В доступной литературе не встречено данных о взаимосвязи редокс-статуса и степени тяжести НДСТ.

Цель работы – изучить особенности оксидативного статуса сыворотки крови у подростков с различной степенью тяжести НДСТ.

Материалы и методы. В клинике НИИ охраны материнства и детства обследовано 225 подростков с маркерами НДСТ в возрасте 10-17 лет, из них 116 (51%) девочек и 109 (49%) мальчиков. Критериями включения в исследуемую группу явились: сегрегация признаков НДСТ в родословной, наличие внешних маркеров дисплазии, выявление висцерально-локомоторных маркеров по результатам ультразвукового

исследования внутренних органов, рентгенологического обследования (по показаниям), эндоскопического обследования желудочно-кишечного тракта. Тяжесть дисплазии соединительной ткани оценивалась по балльной шкале клинических критериев выраженности НДСТ [4]. Из общего числа обследованных подростков, у 131 (38 с минимальной степенью тяжести процесса, 67 со средне тяжелой формой и 26 с тяжелой) определили показатели, характеризующие оксидативный статус. Контрольную группу, сопоставимую по возрастному-половому составу, составили 60 здоровых подростков. Обследованные подростки разделены на группы по половому (мальчики, девочки) и возрастному (препубертат, пубертат) признакам.

Для интегральной оценки процессов биогенеза свободных радикалов в сыворотке крови использовали метод хемилюминесценции (ХМЛ). Регистрацию ХМЛ осуществляли на люминесцентном спектрометре LS 50B «PERKIN ELMER». При исследовании спонтанной и индуцированной Fe^{2+} ХМЛ по методу Ю.А. Владимирова и

НИИ охраны материнства и детства СО РАМН: **УЧАКИНА Раиса Владимировна** – д.б.н., проф., гл. н.с., iomid@yandex.ru; **ЛЕБЕДЕВ Ольга Антоновна** – д.м.н., зав. клинко-диагностической лаб; **ГЕНОВА Оксана Алимовна** – ассистент каф. детских болезней ДВГМУ, genova7@mail.ru; **РАКИЦКАЯ Елена Викторовна** – к.м.н., доцент ДВГМУ, iomid@yandex.ru; **КОЗЛОВ Владимир Кириллович** – д.м.н., проф., засл. деятель науки РФ, чл.-корр. РАМН, директор института.

Показатели ХМЛ сыворотки крови (отн. Ед.) у подростков с НДСТ различной степени тяжести (M±m)

Группа	S sp	Sind1	h1	Sind 2	h 2
Контроль	0.062±0.0028	0.146±0.0054	0.076±0.0034	0.225±0.006	0.178±0.0047
НДСТ–минимальная	0.212±0.001*	0.450±0.0019*	0.258±0.0012*	0.336±0.0018*	0.347±0.0016*
НДСТ – средняя	0.214±0.0004*.*	0.463±0.0008*.*	0.257±0.0006*	0.370±0.0008*.*	0.336±0.0007*.*
НДСТ – тяжелая	0.197±0.001*.*.*	0.431±0.0019*.*	0.264±0.0014*.*.*	0.347±0.0018*.*.*	0.327±0.0018*.*.*

* $p < 0,05$ по отношению к группе контроля, ** $p < 0,05$ по отношению к группе НДСТ минимальной степени тяжести, *** $p < 0,05$ по отношению к группе НДСТ средней степени тяжести.

соавт. [2] определяли: S-sp – светосумму за 1 мин спонтанного свечения, величина которой коррелирует с интенсивностью генерации свободных радикалов; Sind-1 – светосумму за 2 мин Fe^{2+} -индуцированной ХМЛ, величина которой отражает интенсивность накопления перекисных радикалов, h1 – амплитуду быстрой вспышки Fe^{2+} -индуцированной ХМЛ, свидетельствующую о концентрации гидроперекисей липидов. Кинетику ХМЛ, инициированную H_2O_2 в присутствии люминола [1], анализировали по параметрам: h2 – максимальной амплитуде вспышки, величина которой обратно пропорциональна перекисной резистентности субстрата; Sind-2 – светосумме за 2 мин H_2O_2 – индуцированной ХМЛ, величина которой обратна активности

антиоксидантной антирадикальной системы защиты (АОРЗ). Интенсивность ХМЛ, измеренную в милливольт-тах, рассчитывали на 1 мл сыворотки крови и выражали в относительных единицах.

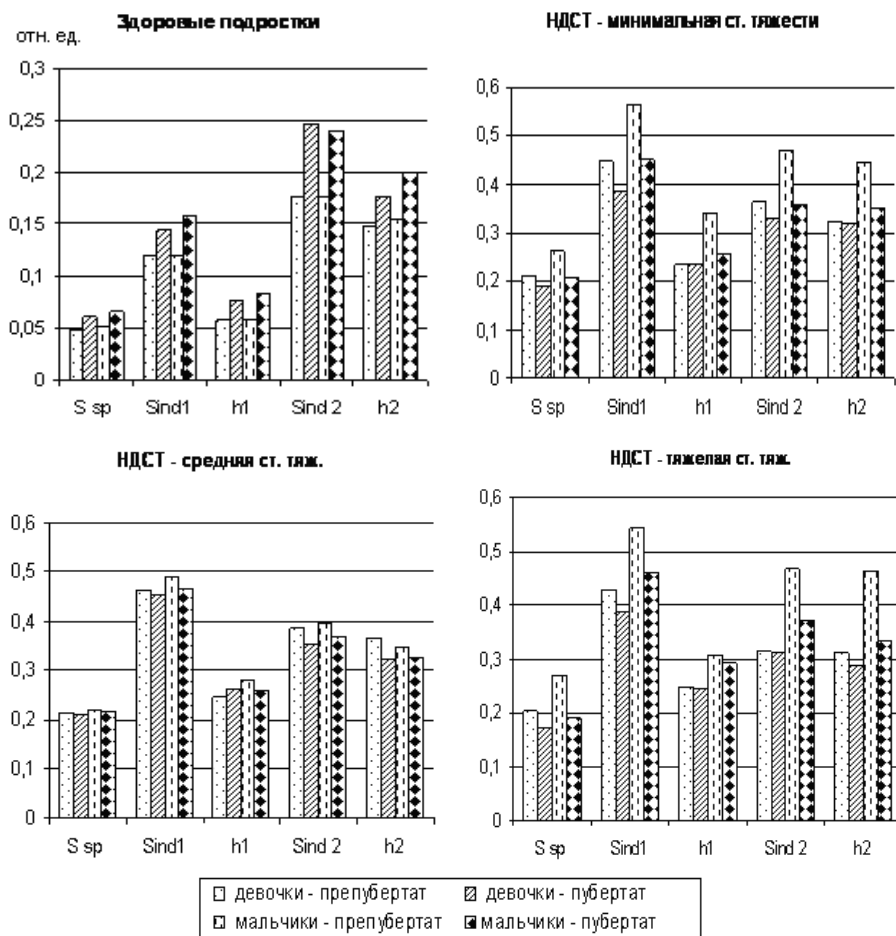
Статистическую обработку материала проводили с использованием программных средств пакета Statistika (версия 6).

Результаты и обсуждение. Анализ результатов ХМЛ показателей сыворотки крови выявил достоверное повышение в общих группах обследованных подростков (в сравнении с контрольными уровнями) процессинга активных кислородных метаболитов (S sp) в 3,0–3,5 раза, концентрация продуктов первичного этапа перекиса-ции липидов – гидроперекисей (h1)

увеличена в 3,0–3,2 раза. Скорость образования перекисных радикалов (Sind1) превышает аналогичный показатель в контроле в 2,7–3,1 раза. Усиление процессинга активных кислородных метаболитов сопровождается угнетением антиоксидантных систем защиты, о чем свидетельствуют повышенные (в 1,4–1,5 раза) значения соответствующих показателей (Sind 2). При этом выявлено снижение в 1,8–1,9 раза перекисной резистентности (h2) исследуемых субстратов (таблица).

Анализ полученных данных ХМЛ не выявил половых различий в общих группах обследованных подростков, включая группу контроля. Однако при делении их на возрастные группы, которые составлены в соответствии со стадией полового развития (препубертатный и пубертатный периоды), половые и возрастные достоверные различия четко прослеживались в большинстве случаев. В контрольной группе подростков (рисунок) половые различия по всем показателям в системе «генерация – детоксикация АКМ» не носили достоверных различий, а возрастные – значимо выражены. С возрастом все показатели повышаются, что свидетельствует об увеличении свободных кислородных метаболитов и снижении антиоксидантной защиты даже у практически здоровых. По всей видимости, это неспецифическая ответная реакция организма на увеличение стрессовых ситуаций в этом возрасте и повышение техногенной нагрузки на организм подростка.

НДСТ во всех клинических группах подростков обоего пола в изученные возрастные периоды, как и в общих группах, способствовала достоверному повышению всех определяемых показателей, указывая на активацию свободнорадикального окисления на фоне угнетения систем антиоксидантной антирадикальной защиты. В группах подростков с НДСТ различной степени тяжести, особенно при минимальной и тяжелой, получены наиболее значимые гендерные различия всех определяемых показателей только в младшей возрастной группе (рисунок). Практически при всех степенях



Показатели ХМЛ сыворотки крови подростков с НДСТ различной степени тяжести

тяжести НДСТ у девочек все показатели, отражающие активность продукции АКМ, не имели выраженных возрастных изменений в отличие от группы контроля. Исключение может составить некоторое снижение в пубертатный период развития скорости образования перекисных радикалов (Sind1). У мальчиков при вышеназванных степенях тяжести диспластических процессов, в отличие от здоровых, выявлено достоверное снижение в пубертатном периоде практически всех показателей за исключением концентрации гидроперекисей (h 1). При тяжелой форме НДСТ в пубертатный период развития выявлены гендерные различия по скорости образования перекисных радикалов, концентрации гидроперекисей и активности антиоксидантной антирадикальной защиты с более высокими их значениями у мальчиков.

Средняя степень тяжести НДСТ по активации системы «генерация – детоксикация АКМ» по всем представленным показателям занимает промежуточный вариант, в котором возрастные и половые различия определяемых величин выражены в меньшей степени, но выраженность процессов образования АКМ очень высока.

Таким образом, при всех степенях тяжести диспластических процессов у подростков обоего пола значительно повышаются показатели, отражающие процессы свободнорадикального окисления липидов, и понижается антиоксидантная защита организма. Следовательно, у подростков с НДСТ имеет место развитие системного ок-

сидативного стресса, что может быть обоснованием для включения в лечебные и профилактические мероприятия препаратов с антиоксидантным антирадикальным действием.

Литература

1. Арутюнян А.В. Методы оценки свободнорадикального окисления и антиоксидантной системы организма: Мет. рек. / Арутюнян А.В., Дубинина Е.Е., Зыбина Н.Н. – СПб.: Наука, 2000. – 198 с.
2. Арутюнян А.В. The estimation methods for free radical oxidation and anti oxidative system of the organism: Met.Rec. / Arutunyan A.V., Dubinina E.E., Zybyina N.N. – St.Psb.: Science, 2000. – 198 p.
3. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в живых системах / Владимиров Ю.А., Азизова О.А., Деев А.И. // Итоги науки и техники. ВИНТИ АН СССР. Сер. биофизика. – М., 1991. – Т.29. – 147 с.
4. Владимиров Ю.А. Free radicals in alive systems / Vladimirov U.A., Azizova O.A., Deev A.I. // The Results of science and technology. VINITI AN USSR. Ser. Biophysica. – М., 1991. – V.29. – 147 p.
5. Гусева О.Е. Возрастные особенности хемилюминесценции цельной крови у детей с хроническими воспалительными заболеваниями легких на фоне дефектов органогенеза респираторной системы / Гусева О.Е., Лебедев О.А., Козлов В.К. // Дальневосточный медицинский журнал. – 2009. – №4. – С. 74-77.
6. Гусева О.Е. Aged related peculiarities of the total blood chemiluminescence in children with chronic inflammatory lung diseases under organogenesis defects of respiratory system / Guseva O.E., Lebedko O.A., Kozlov V.K. // Far eastern medical journal. – 2009. – №4. – P. 74-77.
7. Кадурина Т.И. Оценка степени тяжести недифференцированной дисплазии соединительной ткани у детей / Кадурина Т.И., Абакумова Л.Н. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2008 – №2. – С.15-20.

Kadurina T.I. The estimation of the children's non-differentiated connective tissue dysplasia severity / Kadurina T.I., Abakumova L.N. // North Caucasian Medical Herald/-2008-№2.-P.15-20.

5. Киселева О.С. Хемилюминесцентный метод как способ оценки состояния свободнорадикального окисления и способы его коррекции / Киселева О.С., Фархутдинов Р.Р. // Материалы XIV Международного симпозиума «Эколого-физиологические проблемы адаптации». – М.: РУДН, 2009. – С. 227-228.

Kiseleva O.S. Chemiluminescent method for the estimation of free radical oxidation and correction methods / Kiseleva O.S., Farhutdinov R.R. // Materials of XIV International symposium "Ecological, physiological problems of adaptation". – М.: RUDN, 2009. – P. 227-228.

6. Оценка интенсивности свободнорадикального окисления в клетках и плазме крови для дифференцированного подхода к назначению антиоксидантной терапии: Пособие для врачей. – СПб., 2002. – 30 с.

Insensitivity of free radical oxidation in blood cell and serum estimation for the differential approach to anti – oxidants therapy: Recommendations for the doctors. – StPsb., 2002. – 30 p.

7. Шилиев Р.Р. Дисплазия соединительной ткани и ее связь с патологией внутренних органов у детей и взрослых / Шилиев Р.Р., Шалнова С.Н. // Вопросы современной педиатрии. – 2003. – Т.2, № 5 – С. 61-67.

Shilyaev R.R. Connective tissue dysplasia and its connection with internal organs pathology in children and adults / Shilyaev R.R., Shalnova S.N. // The questions of modern pediatric. – 2003. – V.2. – №5 – P.61-67.

8. Экогенетический аспект полифакторных заболеваний / Ляхович В.В. [и др.] // Информационный вестник ВОГиС. – 2006. – Т.10, №3. – 514-519.

Ecological – genetic aspect of the multifactorial disorders / Lyakhovich V.V. [et al.] // Information herald VOGIS. – 2006. – V.10, №3. – 514-519.

9. Haddad J.J. Oxygen-sensing mechanisms and the regulation of redox responsive transcription factors in development and pathophysiology / Haddad J.J. // Respir Res. – 2002. – Vol. 3, №1. – P. 26-35.

А.И. Сивцева, А.М. Пальшина, А.Н. Хорунов, М.С. Арбыкина

ИЗМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ ЛЁГКИХ У БОЛЬНЫХ С ДЕСТРУКТИВНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

УДК 616.127-005.8:616-002.4

УДК 616.233-002.2-036.22(571.56)

У 46 больных жителей Якутии с деструктивными формами туберкулёза лёгких были исследованы изменения функции внешнего дыхания на фоне длительного лечения ингибитором АПФ энап 5мг. Было выявлено, что длительный приём (в течение 2 лет) энапа 5мг не вызывает бронхиальной обструкции, при компенсированном туберкулезе, при наличии исходно умеренных нарушений вентиляционной способности лёгких на фоне химиотерапии у 50% больных приводит к улучшению или частичному улучшению вентиляционной функции.

Ключевые слова: деструктивные формы туберкулёза лёгких, вентиляционная функция лёгких.

In 46 patients residents of Yakutia with destructive forms of pulmonary tuberculosis changes of respiratory function on the background of long-term treatment with an ACE inhibitor Enap 5mg were studied. It was found that Enap 5mg prolonged use (over 2 years) does not cause bronchial obstruction during the compensated tuberculosis, in the presence of initially moderate violations of pulmonary ventilation capacity against the background of chemotherapy in 50% of patients leads to improvement or partial improvement of ventilatory function.

Keywords: destructive forms of pulmonary tuberculosis, pulmonary ventilation.

СИВЦЕВА Анна Иннокентьевна – д.м.н., зав. лаб. ФГНУ «Институт здоровья», sannai@inbox.ru. **ПАЛЬШИНА Аида Михайловна** – к.м.н., зав. кафедрой МИ СВФУ им.М.К. Аммосова, **ХОРУНОВ Алексей Николаевич** – к.м.н., доцент МИ СВФУ, **АРБЫКИНА Маргарита Семеновна** – врач функциональной диагностики высшей квалиф.категории ГУ НПЦ «Фтизиатрия».

Формирование хронического лёгочного сердца (ХЛС) у больных туберкулёзом лёгких (ТЛ) является сложным патогенетическим процессом, склады-

вающимся из факторов бронхиальной проходимости, снижения венозного возврата, анатомической редукции, локализации и объёма поражения лёг-