

ного слоя эритроцитарных мембран обратно сопряжен с мембраносвязанной водой ($r = -0,37$, $p = 0,0291$ для $N=36$), тогда как у детей старшей возрастной группы вышеназванный показатель был сопряжен с б-токоферолом ($r = 0,41$, $p = 0,0143$ для $N=32$). Эти данные указывают на смену функциональной значимости отдельных биофизических показателей на Севере по мере взросления.

У детей г. Красноярска взаимосвязи показателя текучести глубокого слоя мембран эритроцитов были характерны как для младшего ($r = -0,472$, $p = 0,0084$ для $N=31$), так и для старшего возраста ($r = -0,42$, $p = 0,0163$ для $N=33$). Полученные данные свидетельствуют об универсальном характере метаболических характеристик внутримембранной воды и ТКФ, направленных на стабилизацию эритроцитарных мембран.

Заключение. Выявленные модификации структурно-метаболической организации эритроцитарных мембран у здоровых детей обусловлены особенностями метаболизма детского организма на Севере. Эти данные отражают перестройку функциональной значимости отдельных параметров биомембран в обеспечении адаптивности организма ребенка в экстремальных условиях. Включение мембраносвязанной воды наряду с

липидрастворимым мембранным витамином альфа-токоферолом является необходимым дополнительным звеном в сохранении структуры и функции биомембран.

Литература

1. Болдырев А.А. Введение в биомембранологию / А.А. Болдырев – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 208с.
2. Boldyrev A.A. Introduction in Biomembranology / A. A. Boldyrev – M.: Publishing house of the Moscow State University, 1990. – 208 p.
3. Владимиров Ю.А. Флуоресцентные зонды в исследовании биологических мембран / Ю.А. Владимиров, Г.Е. Добрецов – М.: Наука, 1980. – 320 с.
4. Vladimirov J.A. Fluorescent probes in research of biological membranes / J.A. Vladimirov, G.E. Dobretsov. – M.: Science, 1980. – 320 p.
5. Крылов В.И. Липидный обмен у детей / В.И. Крылов, Ю.Е. Вельтищев, А.Д. Петрушина [и др.]. – Красноярск: Красн. университет, 1985. – 128 с.
6. Krylov V.I. Lipid metabolism in children / V.I. Krylov, J.E. Veltishchev, A.D. Petrushina [et. al.]. – Krasnoyarsk: Krasn. University, 1985. 128 p.
7. Манчук В. Т. Этнические и средовые факторы формирования здоровья населения Сибири / В. Т. Манчук // 13 Международный конгресс по приполярной медицине: матер. конгр. – Новосибирск, 2006. – С. 11.
8. Manchuk V.T. Ethnic and environmental factors of formation of health of the Siberia population / V.T. Manchuk // 13 International congress on subpolar medicine: Mater. Congr. – Novosibirsk, 2006. – P. 11.
9. Матвеев В.В. Революция в физиологии клетки? Рассказ о необычных представлениях американского ученого Гильберта Линга /

В.В. Матвеев // Химия и жизнь. – 1994. – № 8 – С.42-47.

Matveev V.V. Revolution in physiology of a cell? The story about unusual representations of American scientist Hilbert Ling / V.V. Matveev // Chemistry and life. – 1994. – 8 - P. 42-47.

6. Новицкий В.В. Физиология и патофизиология эритроцита / В.В. Новицкий, Н.В. Рязанцева, Е. А. Степовая – Томск: изд-во Том. ун-та, 2004. – 202 с.

Novitsky V.V. Physiology and pathophysiology of erythrocyte / V.V. Novitsky, N.V. Ryzantseva, E.A. Stepovaya - Tomsk: publishing house of the Tomsk Univ., 2004.- 202 p.

7. Реброва О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ «STATISTICA» / О. Ю. Реброва. – М.: Медиа Сфера. – 2002. – 305 с.

Rebrova O.J. Statistical analysis of medical data. Application of Package of applied programs «STATISTICA» / O.J. Rebrova.-: MediaSphere. - 2002. - 305 p.

8. Ростовцев В.Н. Количественное определение липидных фракций плазмы крови / В.Н. Ростовцев, Г.Е. Резник // Лабораторное дело. – 1982. – № 4. – С. 26-29.

Rostovtsev V.N. Quantitative definition of lipid fractions of Bloodplasma / V.N. Rostovtsev, G.E. Reznik // Laboratory business - 1982. - 4.- P. 26-29.

9. Черняускене Р.Ч. Одновременное флуориметрическое определение концентрации витаминов Е и А в сыворотке крови / Р.Ч. Черняускене, З.З. Варнекявичене, П.С. Грибаускас // Лабораторное дело. – 1984. – № 6. – С. 362-365.

Chernjauskene R.Ch. Simultaneous fluorimetric definition of concentration of vitamins E and A in bloodserum / R.C. Chernjauskene, Z.Z. Varnekjavichene, P.S. Gribauskas // Laboratory business. - 1984. - 6. - P. 362-365.

Р.В. Учакина, О.А. Генова, Е.В. Ракицкая, В.К. Козлов ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ГИПОФИЗАРНО-ТИРЕОИДНОЙ СИСТЕМЫ И НАДПОЧЕЧНИКОВ У ПОДРОСТКОВ С МАРКЕРАМИ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

УДК 612.4:616-018.2-077.17] – 053.6

Обследовано 225 подростков с проявлениями недифференцированной дисплазии соединительной ткани различной степени тяжести и 60 практически здоровых. Определение уровней гормонов гипофизарно-тиреоидной системы (ТТГ, Т3, Т4, СТ4), кортизола и дегидроэпиандростерона сульфата (ДГЭА-с) выявило достоверные их различия в исследуемых группах в сравнении с контрольной. Вариативность полученных гормональных показателей зависит от степени тяжести НДСТ, пола и возраста подростка.

Ключевые слова: недифференцированная дисплазия соединительной ткани, гормоны, подростки, степень тяжести.

225 adolescents with the symptoms of undifferentiated connective tissue dysplasia with the different severity and 60 healthy adolescents were examined. The detection of the hypophysis-thyroid system hormones (TTH, T3, T4, FT4), cortizole and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-s) revealed reliable difference in the examined groups and in control group. The variability of hormonal levels depends upon the severity of undifferentiated connective tissue dysplasia, gender and the age of the adolescent.

Keywords: undifferentiated connective tissue dysplasia, hormones, adolescents, severity of the disorder.

УЧАКИНА Раиса Владимировна – д.б.н., проф., гл.н.с. НИИ охраны материнства и детства СО РАМН, iomid@yandex.ru; **ГЕНОВА Оксана Алимовна** – ассистент кафедры детских болезней ДВГМУ, genova7@mail.ru; **РАКИЦКАЯ Елена Викторовна** – к.м.н., доцент ДВГМУ, iomid@yandex.ru; **КОЗЛОВ Владимир Кириллович** – д.м.н., проф., член-корр. РАМН, директор НИИ охраны материнства и детства, iomid@yandex.ru.

Недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ) представляет собой гетерогенную группу наследственной патологии, предположительно мультифакториальной природы [3, 4]. Популяционные исследования свидетельствуют о

высокой распространенности НДСТ у лиц молодого возраста. Современная диагностика НДСТ базируется преимущественно на клинических данных, включающих наличие внешних и висцерально-локомоторных фенотипических маркеров [1,5,9]. С возрастом

ребенка увеличивается количество маркеров НДСТ, достигая максимума в подростковом возрасте [1,2,3,4] на фоне гетерохронии ростовых процессов и мобильности вегетативного обеспечения. При НДСТ доказано наличие вторичной митохондриальной недостаточности [7]. Наличие неполноценности соединительной ткани является неблагоприятным преморбидным фоном для формирования хронической соматической патологии. НДСТ является серьезным фактором риска нарушения гормональной регуляции роста и развития. Сообщается о проявлениях НДСТ у подростков с заболеваниями щитовидной железы [8]. Комплексных исследований по оценке гормонального статуса у подростков с НДСТ в доступной литературе не найдено.

Целью настоящей работы явилось изучение особенностей показателей гормонов гипофизарно-тиреоидной системы (ГТС) и надпочечников у подростков с признаками НДСТ в зависимости от степени тяжести диспластических изменений.

Материалы и методы. В клинике НИИ охраны материнства и детства СО РАМН 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: сегрегации 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. Оценка степени тяжести дисплазии соединительной ткани проводилась по шкале балльной оценки клинических критериев выраженности НДСТ с учетом суммарной величины баллов [3]. Подростки с минимальной степенью тяжести процесса составили 32%, со среднетяжелой формой – 51%, с тяжелой – 17%. В контрольную группу, сопоставимую по возрастно-половому составу, вошли 60 здоровых подростков. Все обследованные разделены на группы по половому (мальчики, девочки) и возрастному (препубертатный и пубертатный периоды) признакам. Забор крови для изучения гормонального статуса осуществлялся на 4-8-й день госпитализации из локтевой вены в утренние часы натощак. В сыворотке крови проводили определение: тиреотропного гормона (ТТГ),

трийодтиронина (T_3), тироксина (T_4), свободного тироксина (CT_4), кортизола (К), дегидроэпиандростерона сульфата (ДГЭА-с) – иммуноферментным (ИФА) методом с помощью наборов реактивов фирмы «АлкорБио» (Санкт-Петербург), результаты исследования получали на колориметре «StatFacs-2100» (США).

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

Результаты и их обсуждение. Клинико-генеалогическое исследование выявило наследственный вариант дисплазии у 83% подростков, неблагоприятное течение анте- и перинатального периода у 86%, перинатальное поражение ЦНС - у 74% подростков.

Анализ гормональных показателей установил неоднозначное изменение уровней гормонов гипофизарно-тиреоидной системы у подростков с различной степенью тяжести диспластических процессов в обеих гендерных группах (рис. 1). Выявлены значительные гендерные различия активности центрального звена ГТС как в контрольной группе, так и при всех степенях тяжести НДСТ. У девочек с увеличением степени тяжести заболевания уровни ТТГ уменьшались, достигая при средней и тяжелой степенях достоверных различий ($p < 0,05$ - $p < 0,001$) в сравнении с контролем. У мальчиков, наоборот, самые низкие величины были в группе контроля, а максимальные – при минимальной степени тяжести НДСТ, которые достоверно выше показателей ТТГ во всех остальных группах. Уровень T_3 оказывающее наибольшее влияние на метаболические процессы в организме, у девочек при всех степенях тяжести достоверно ниже контрольных величин, а у мальчиков при тяжелой степени НДСТ его концентрация в сыворотке крови достоверно повышается в сравнении со всеми группами обследованных

($p < 0,05$). При минимальной и средней степенях тяжести диспластических процессов величины T_3 , так же, как и у девочек, ниже контрольных.

Показатели основного гормона щитовидной железы – T_4 во всех группах подростков не имеют статистически значимых различий. Что касается свободной фракции тироксина, то ее уровни имеют наиболее выраженные гендерные различия при средней степени тяжести. Взаимосвязь изменений концентрации CT_4 в группах девочек и мальчиков имеет существенные отличия от вышеописанных изменений ТТГ и T_3 . Контрольные величины свободной фракции тироксина, как у девочек, так и у мальчиков, минимальные, но наличие НДСТ у мальчиков сопряжено с достоверным повышением его уровней, без значимых изменений при различных степенях тяжести. У девочек во всех группах с патологией, как в сравнении с контролем, так и между собой, величина CT_4 не имеет статистически значимых изменений, за исключением минимальной степени тяжести, при которой она достоверно выше.

Имеет место возрастная динамика показателей активности гипофизарно-тиреоидной системы у девочек. В контрольной группе в пубертатном периоде развития уровни ТТГ достоверно снижены по сравнению с препубертатным периодом ($1,44 \pm 0,14$ и $2,0 \pm 0,29$ мкЕд/мл соотв., $p < 0,05$). В основных группах девочек при всех степенях тяжести значения ТТГ, оставаясь в обоих

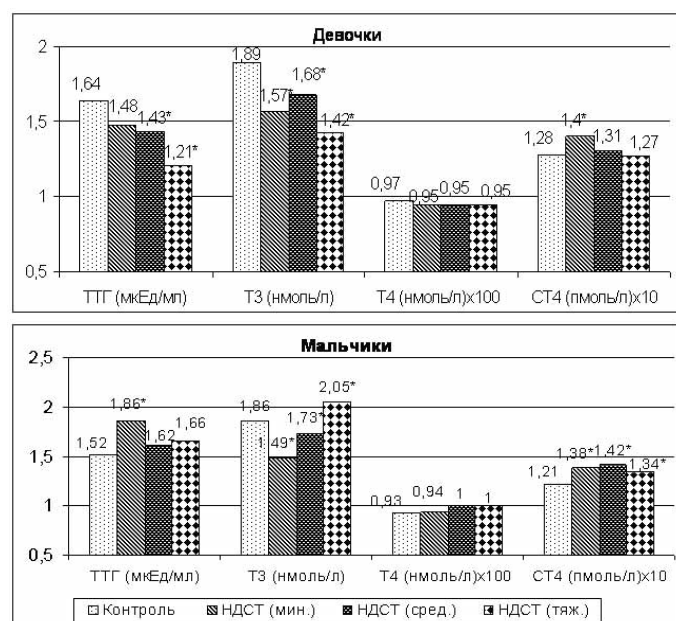


Рис.1. Уровни гормонов гипофизарно-тиреоидной системы в зависимости от пола, степени тяжести НДСТ.

* В рис.1-2 различия достоверны в сравнении с группой контроля

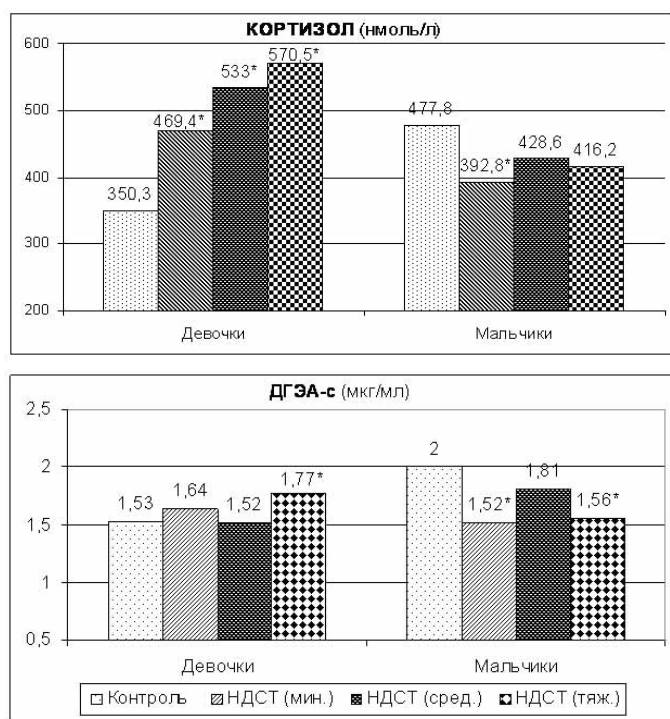


Рис.2. Уровни кортизола и ДГЭА-с у подростков с НДСТ различной степени тяжести

периодах развития ниже контрольных, не имеют между собой достоверных различий. Уровень T_3 у девочек с НДСТ с возрастом достоверно снижается, отражая высокую потребность периферических тканей. Возрастная динамика T_4 и $СТ_4$ не столь наглядна, отмечена только при минимальной степени тяжести для T_4 , а для $СТ_4$ возрастных изменений не выявлено. У мальчиков уровни ТТГ в препубертатном периоде достоверно превышают контрольные значения при легкой и среднетяжелой степенях НДСТ ($1,64 \pm 0,18$; $2,86 \pm 0,23$; $1,87 \pm 0,03$ мкЕд/мл соотв.), что отражает напряжение гипофизарной активности. В пубертатном периоде наблюдается нормализация показателей при всех степенях тяжести. Отмечено нарастание дефицита T_3 в пубертатном периоде в сравнении с контролем при легкой и среднетяжелой степени ($1,95 \pm 0,08$; $1,51 \pm 0,01$ и $1,68 \pm 0,01$ нмоль/л соотв., $p < 0,05$).

Кортизол, являясь маркером активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, отражает состояние общей напряженности организма. Уровни К во всех группах подростков, включая контрольную, имели половые различия. Направленность изменений показателей кортизола у подростков в зависимости от степени тяжести диспластических процессов была противоположной в гендерных группах по отношению к контрольным значениям

дискомфорта и адаптационного потенциала у девочек с НДСТ и некоторую субклиническую недостаточность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы у мальчиков с НДСТ, особенно в препубертатном периоде развития.

Дегидроэпиандростерон-сульфат является стероидным гормоном, продуцируемым главным образом надпочечниками, обладает слабым андрогенным действием, превращается в периферических тканях в сильный андроген – тестостерон. Степень тяжести дисплазии у девочек взаимосвязана с величинами ДГЭА-с в сыворотке крови, достигая достоверного повышения его концентрации при тяжелой НДСТ. Во всех группах обследованных, включая контрольную, уровни ДГЭА-с достоверно увеличивались в пубертатном периоде развития. Следует отметить, что подобным образом изменялись во всех представленных группах и величины тестостерона. У мальчиков показатели ДГЭА-с в представленных группах подростков вели себя идентично кортизолу (рис. 2). Достоверное снижение его концентраций, по отношению к контролю, выявлено при минимальной и тяжелой степенях НДСТ. В пубертатном периоде развития, так же, как и у девочек, величины гормона достоверно повышались, способствуя увеличению синтеза тестостерона.

Выводы

– У подростков с синдромом НДСТ средние уровни гормонов гипофи-

(рис.2). У девочек с НДСТ выявлено достоверное повышение его уровней с нарастанием степени тяжести дисплазии ($p < 0,05$). У мальчиков максимальная его секреция установлена у здоровых подростков, а минимальная – при легкой степени НДСТ, изменение достоверных межгрупповых концентраций в сыворотке крови не выявлено. Полученные данные иллюстрируют более высокий уровень тревожности, эмоционального

зарно-тиреоидной системы, кортизола и ДГЭА-с имеют существенные различия с контролем, зависят от степени тяжести диспластических процессов, неоднозначно изменяясь в гендерных группах.

– Изменение уровней гормонов гипофизарно-тиреоидной системы у подростков с различной степенью тяжести дисплазии указывает на изменение её функциональной активности в процессе нарастания патологического процесса, указывая на высокую потребность организма в тиреоидных гормонах.

– Функциональная активность надпочечников у подростков с НДСТ имеет четко очерченные гендерные различия. Повышение уровней кортизола и ДГЭА-с с нарастанием тяжести диспластических процессов у девочек отражает напряженность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и более высокие адаптивные возможности. Снижение концентрации в сыворотке крови гормонов надпочечников у мальчиков с НДСТ не имеет четкой зависимости от степени тяжести дисплазии и иллюстрирует субклиническую недостаточность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы преимущественно в препубертатном периоде развития.

Литература

1. Абакумова Л.Н. Клинические формы дисплазии соединительной ткани у детей / Л.Н. Абакумова // 2006. - Режим доступа http://window.edu.ru/window_catalog/pdf2txt?p_id=30350&p_page=1 (дата обращения 28.10.2009).
2. Клинические и патогенетические аспекты нарушений в системе гемостаза при дисплазиях соединительной ткани у детей / Арсентьев В.Г. [и др.]. // Педиатрия – 2009 – Т.87, № 4. – С. 134-140.
3. Clinical and pathogenic aspects of the haemostatic system disorders in children with connective tissue dysplasia / Arsentiev V.G. [et al.] // PEDIATRIA – 2009-V.87, №4. – P. 134-140.
4. Кадурина Т.И. Оценка степени тяжести недифференцированной дисплазии соединительной ткани у детей / Т.И. Кадурина, Л.Н. Абакумова // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2008 – №2. – С.15-20.
5. Kadurina T.I. Hereditary collagen pathology: clinical features, diagnosis, treatment, regular check-up / T.I. Kadurina, L.N. Abakumova. – StPsb.: Nevkiy Dialect, 2000. – 270 p.
6. Клеменов А.В. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани: клинические проявления, возможности диагностики и патогенетического лечения / А.В. Клеменов. - М.: Информтех, 2005. – 136 с.

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,
СОРОКИН Олег Владимирович — н.с.,
КОЗЛОВ Владимир Александрович —
д.м.н., акад. РАМН, директор института.