

больных артериальной гипертонией отмечалась незначительная легочная гипертензия, у 14,2% – умеренная легочная гипертензия и у 6,2% – выраженная легочная гипертензия.

С возрастанием длительности северного стажа происходит увеличение показателей систолического артериального давления в системе легочной артерии у лиц с артериальной гипертонией в условиях высоких широт.

Системная эндотелиальная дисфункция у больных артериальной гипертонией на Крайнем Севере может быть возможным механизмом возникновения и развития изменений гемодинамики в сосудах малого круга кровообращения и формирования легочной гипертензии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буганов А.А., Зверев Г.А. Здоровье человека на Севере. Стратегия и тактика // Тезисы докладов международной медицинской конференции «Проблемы охраны здоровья и социальные аспекты освоения газовых и нефтяных месторождений в Арктических регионах» г.Надым, 1993. – Надым. – 1993. – С. 42.
2. Иевлева Г.И., Мамедова С.И., Саламатина Л.В. Особенности течения артериальной гипертонии на Крайнем Севере // Здоровье населения Ямало-Ненецкого автономного округа: состояние и перспективы / Под ред. А.А. Буганова. – Надым-Омск, 2006. – С. 656-722.
3. Авцин А.П., Жаворонков А.А., Марачев А.Г., Милованов А.П. Патология человека на Севере. – М.: Медицина, 1985. – С. 46.
4. Guidelines Sub-Committee. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. – Hypertens. – 1999. – №17. – P. 151-183.
5. Gelermajer D.S., Sorensen K. E., Gooch V.M. et al. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis // Lancet. – 1992. – № 340. – P. 1111-1115.

6. Агаджанян Н.А., Марачев А.Г., Бобков Г.А. Экологическая физиология человека. – М.: «КРЭК», 1999. – С. 46.

7. Farber H.W., Loscalzo J. Pulmonary arterial hypertension. N Engl J Med. – 2004. – № 351. – P. 1655-1665.

8. Liu S.F., Crawley D.E., Barnes P.J., Evans T.W. Endothelium-derived relaxing factor inhibits hypoxic pulmonary vasoconstriction in rats. Am Rev Respir Dis. – 1991. – № 143. – P. 32-37.

9. Loscalzo J. Endothelial dysfunction in pulmonary hypertension. – № Engl J Med. – 1992. – № 327. – P. 117-119.

РЕЗЮМЕ

Обследовано 113 больных артериальной гипертонией (АГ) I-II стадий (44 мужчины и 69 женщин) в возрасте от 20 до 59 лет. В результате проведенного исследования установлено, что у большинства (66,3%) больных артериальной гипертонией на Крайнем Севере имеет место легочная гипертензия различной степени тяжести: у 46,0% больных артериальной гипертонией отмечалась незначительная легочная гипертензия, у 14,2% – умеренная легочная гипертензия, и у 6,2% – выраженная легочная гипертензия. С увеличением длительности северного стажа происходит повышение показателей систолического артериального давления в системе легочной артерии у лиц с артериальной гипертонией в условиях высоких широт. Системная эндотелиальная дисфункция у больных артериальной гипертонией на Крайнем Севере может быть возможным механизмом возникновения и развития изменений гемодинамики в сосудах малого круга кровообращения и формирования легочной гипертензии.

ABSTRACT

113 hypertensive patients (arterial hypertension, stage I-II, 44 men and 69 women, aged 20-59 years) were examined. In most hypertensives residing in the Far North (66,3%) pulmonary hypertension of different stages was revealed. 46% of patients suffered mild pulmonary hypertension, 14,2% showed moderate pulmonary hypertension, severe pulmonary hypertension was diagnosed in 6,2%. In hypertensive patients systolic blood pressure in lung artery system rise at prolongation of period of residing in the Far North. System endothelial dysfunction in hypertensive patients of high latitudes could be a possible mechanism of emerging and development of haemodynamic changes in lesser circulation vessels and

К ВОПРОСУ О ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТИПА

*БЫКОВА Н.И., науч. сотр., ХАН М.А. д.м.н., проф, РАССУЛОВА М.А., д.м.н. (pediatrvmik@mail.ru)
ФГУ «Российский Научный Центр Восстановительной медицины
и курортологии Минздравсоцразвития России»*

АННОТАЦИЯ

Учитывая высокий уровень острых респираторных заболеваний среди школьников в учреждениях отдыха и оздоровления юга Приморья, нами проведена оценка состояния здоровья школьников в оздоровительном учреждении с учетом факторов, формирующих и определяющих здоровье. Сформированы прогностические группы здоровья с целью дифференцированного подхода к программам оздоровления. Результаты исследований позволили разработать дополнительные критерии для более точной оценки «донозологических» состояний у детей с различным уровнем здоровья и установить группы риска по высокой заболеваемости органов дыхания у школьников.

Ключевые слова: здоровые дети, часто болеющие дети, факторы риска, «донозологические» состояния, оздоровление, факторы местной защиты.

ВВЕДЕНИЕ

Острые болезни органов дыхания занимают ведущее место в структуре заболеваемости детского возраста [1, 2, 3, 4]. Особую значимость приобретает проблема острой респираторной патологии при формировании временных детских коллективов летних оздоровительных лагерей, детских санаториев и других санаторно-курортных учреждений [5, 6, 7].

Поэтому выявление причин достаточно высокой частоты острых респираторных вирусных инфекций у детей, поступивших на оздоровление во Всероссийский детский оздоровительный Центр «Океан», факторов риска, формирующих и определяющих уровень их здоровья, определение критериев оценки преморбидной диагностики, разработка оптимальных профилактических и корригирующих оздоровительных технологий восстановительной медицины определяет научную и практическую значимость настоящей работы.

Целью исследования явились оценка состояния здоровья детей в детском оздоровительном Центре «Океан» и определение критериев оценки «донозологических» состояний.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проведены в детском оздоровительном Центре «Океан». Группу наблюдения составили 133 школьника 10-12 лет. Из них 59 (44,4%) – здоровые дети (I группа), 74 (55,6%) – часто болеющие острыми респираторными заболеваниями (II группа). По возрастному-половому составу группы были идентичны.

В работе использован комплекс современных методов исследования: общеклинические, лабораторные и функциональные.

Для оценки адаптационных возможностей организма, уровня резистентности проводилось определение типа адаптационной реакции организма и уровня реактивности.

Тип адаптационной реакции организма определяли по количеству лимфоцитов в лейкоцитарной формуле (по методу Гаркави Л.Х. и соавт., 1990). Уровень реактивности организма оценивался по общему количеству лимфоцитов и остальным форменным элементам крови, указывающим на гармоничность адаптационных реакций (высокие уровни реактивности) или степень напряженности (низкие уровни реактивности). При реакциях высоких уровней реактивности деятельность подсистем организма почти всегда бывает гармоничной, согласованной, и все элементы лейкоцитарной формулы находятся в пределах нормы. Когда же нагрузка по абсолютной величине увеличивается (низкие уровни реактивности), гармоничность работы подсистем организма часто нарушается, что находит отражение в лейкоцитарной формуле.

Состояние иммунологических факторов местной защиты определяли по концентрации в слюне секреторного иммуноглобулина А и активности лизоцима слюны.

Состояние неиммунологических факторов местной защиты определяли по антиоксидантной активности (АОА) слюны и показателю поверхностной активности сурфактанта легких.

Состояние функции внешнего дыхания (ФВД) оценивали по данным спирограмм, производимых на спирографе «Метатест-II» по общепринятой методике с регистрацией жизненной емкости легких (ЖЕЛ), форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), максимальной вентиляции легких (МВЛ), объема форсированного выдоха за секунду (ОФВ1), теста Тиффно (ТТ), показателя скорости движения воздуха (ПСДВ). Кроме того, оценивались частота дыхания (ЧД), дыхательный объем (ДО), минутный объем дыхания (МОД).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клинические наблюдения и специальные исследования, проведенные у 133 детей, позволили выявить характеристику факторов риска, определяющих состояние здоровья детей, поступивших в детский оздоровительный Центр «Океан».

Так, показатели периферического анализа крови независимо от уровня здоровья были без воспалительных изменений, количество палочкоядерных

нейтрофилов ($2,34 \pm 0,23$, $p < 0,05$) в периферической крови было достоверно выше у часто болеющих детей и школьников с очагами инфекции в носоглотке (II группа) в сравнении со здоровыми детьми.

Средний показатель содержания лимфоцитов в периферической крови с позиции реакции адаптации не зависел от уровня здоровья детей и соответствовал $41,05 \pm 1,39\%$ в I группе и $40,36 \pm 0,13\%$ во II. Данные показатели указывают на реакцию повышенной активации (РПА) по Л.Х. Гаркави, протекающей без элементов напряжения. Известно, что гармоничная РПА является антистрессовой реакцией, характеризует «идеальное здоровье» детского организма и является адекватной реакцией организма ребенка на изменение факторов внешней среды и образа жизни средней силы воздействия. Такая реакция является гармоничной с хорошей синхронизацией деятельности основных подсистем детского организма и является неспецифической адаптационной реакцией, имеющей антистрессовый характер.

При индивидуальном распределении показателей лейкоцитарной формулы по типам адаптационных реакций и уровням реактивности у 57,6% школьников I группы наблюдался высокий уровень реактивности РПА (37,3% ребенка), реакция спокойной адаптации высоких и средних уровней отмечалась у 20,4% детей. У остальных (42,4%) детей уровень реактивности был ниже: реакция тренировки средних уровней регистрировалась у 10,2% детей, реакция переактивации средних уровней – у 16,9%, низких уровней – у 8,5%, реакция стресса средних уровней наблюдалась у 6,8% детей.

У половины часто болеющих детей и детей с очагами инфекции в носоглотке (II группа) (51,3%) индивидуальные показатели лейкоцитарной формулы также соответствовали высоким уровням реактивности: реакция повышенной активации регистрировалась у 27,0% школьников, реакция спокойной адаптации высоких уровней отмечалась у 24,3%. У остальных детей (48,7%) уровень реактивности был ниже: реакция повышенной активации низких уровней наблюдалась у 4,1% школьников, реакция тренировки средних уровней выявлялась у 18,9%, реакция переактивации средних уровней регистрировалась у 23,0%, реакция стресса средних уровней – у 1,4%, низких уровней – у 1,4% детей.

Учитывая, что реакция спокойной адаптации характеризует «среднюю норму» здоровья, полученные данные свидетельствуют об адекватной реакции детского организма на стрессогенные факторы. Реакция повышенной активации низких уровней реактивности (эозинофилия, моноцитоз, нейтропения), отмеченная у единичных школьников II группы, указывает на наличие элементов напряженности в пределах верхней границы нормы для этой реакции.

Реакция тренировки средних уровней реактивности наблюдалась у часто болеющих детей и детей с очагами инфекции в носоглотке (II группа) почти в два раза чаще, чем у здоровых школьников I группы. Реакция тренировки у обследованных детей не соответствовала физиологической норме и указывала на появление элементов рассогласования в деятельности отдельных систем, что можно расценить как «донозологическое» состояние.

Реакция переактивации низких уровней реактивности, наблюдавшаяся у 8,5% детей I-группы, свиде-

тельность о более резко выраженной рассогласованности работы подсистем организма.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основании проведенного анализа выявлено, что наиболее значимым достоверным различием между группами детей является показатель палочкоядерных нейтрофилов в периферической крови ($P < 0,05$). По показателю общей адаптационной реакции школьники I и II групп были равнозначны, с незначительным преобладанием во II группе детей с нарушением адаптации.

Изучение показателей (лизоцима слюны, sIgA) местной иммунорезистентности верхних дыхательных путей при поступлении школьников в детский Центр свидетельствовало о достаточной барьерной и функциональной активности слизистых оболочек дыхательных путей. Концентрация лизоцима слюны у детей I группы была высокой $1,68 \pm 0,07$ мг/л, у детей II группы антибактериальный фактор слюны был достоверно ниже $1,53 \pm 0,07$ мг/л, но находился в пределах нормы.

Более низкая концентрация лизоцима слюны во II группе, по сравнению с I группой здоровых детей, по-видимому, связана с наличием очагов инфекции в носоглотке, что, в свою очередь, также подтверждается повышенным уровнем sIgA до $0,74 \pm 0,04$ г/л у детей I группы, который компенсаторно усиливает антибактериальную функцию лизоцима, обеспечивая необходимый уровень иммуноструктурного гомеостаза.

Уровень антиоксидантной активности слюны у школьников I группы был в пределах физиологической нормы ($49,21 \pm 2,63\%$), у детей II группы – ниже ($47,46 \pm 2,77\%$), что свидетельствует о высокой компенсации антиоксидантной защиты у обследованных школьников, более выраженной в группе здоровых (I группа).

У школьников из группы ЧБД и детей с очагами инфекции в носоглотке (II группа) уровень поверхностной активности экспиратов был в 5 раз снижен – $14,7 \pm 2,86$ (усл.ед.) по сравнению со здоровыми школьниками (I группа) – $73,5 \pm 7,43$ усл.ед. ($P < 0,001$).

Известно, что в основе снижения поверхностной активности сурфактанта экспирата легких лежит чаще всего нарушение его синтеза, опосредованное в большинстве случаев через нарушение перфузии и вентиляции, реже – непосредственная инактивация сурфактанта легких. Полученные данные свидетельствуют об истощении компенсаторных защитных механизмов у обследованных детей, что связано с рядом причин, в том числе с климатогеографической контрастностью среды, что являлось для них неадекватным чрезмерным раздражением, выходящим за пределы их функциональных возможностей.

Достоверной зависимости вероятного влияния sIgA, лизоцима слюны и антиоксидантной активности на прогностическую характеристику состояния здоровья обследованных школьников не установлено. Хотя факт одновременного снижения лизоцима и увеличения sIgA, а также выраженного уменьшения поверхностной активности сурфактанта легких оказались характерным для часто болеющих детей и детей с очагами инфекции в носоглотке (II группа).

При оценке исходных средних показателей функции внешнего дыхания (ФВД) у школьников с раз-

личным уровнем здоровья выявлены достоверные различия ФВД между группой здоровых школьников (I группа) и часто болеющих детей и детей с очагами инфекции в носоглотке (II группа). (см. табл.) Среди последних имело место достоверное снижение ОФВ1 ($P < 0,001$), МВЛ ($P < 0,05$), ИТ ($P < 0,001$) по сравнению с детьми I группы.

Таблица.

Показатели функции дыхания у детей с различным уровнем здоровья.

Показатели	I группа (n=59)	II группа (n=74)
ЖЕЛ, %	96,35 1,63	98,31 1,55
ФЖЕЛ, %	2,66 0,05	2,64 0,04
ОФВ1, %	103,54 2,17	93,94 1,91 ***
МВЛ, %	97,44 2,23	91,55 1,70 *
ИТ, %	89,72 1,38	82,33 1,69 ***
ЧД, в мин.	22,68 0,57	21,05 0,37*

Примечание: * – обозначена достоверность различий между I и II группами детей; * – $P < 0,05$; *** – $p < 0,001$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, на основании проведенных исследований дана оценка состояния здоровья детей, находившихся на оздоровлении в детском оздоровительном Центре «Океан», определены факторы риска, выявлены информативные скрининговые критерии преморбидной диагностики, включающие: определение типов адаптационных реакций и уровней реактивности, показатели местной защиты в виде секреторного IgA, лизоцима слюны, антиоксидантной активности, поверхностной активности сурфактанта легких, функцию внешнего дыхания.

Анализируя полученные данные, следует отметить, что часто болеющие дети с очагами инфекции в носоглотке (II группа) по сравнению со здоровыми чаще имели изменения преморбидного фона, заключающиеся в наличии очагов инфекции со стороны лимфоидного кольца носоглотки, более низком уровне местной иммунорезистентности, показателей бронхиальной проходимости и поверхностной активности сурфактанта. При прогностической характеристике здоровья детей этой группы с очагами инфекции в носоглотке (II группа) следует отметить наличие адаптационных реакций крови в лейкоцитарной формуле, соответствующих высокому и среднему уровню реактивности. С такой характеристикой дети более предрасположены к острым заболеваниям органов дыхания, что и подтверждено нашими исследованиями.

К прогностической характеристике школьников I группы можно добавить наличие адаптационных реакций крови преимущественно высоких и средних уровней реактивности, высокого уровня местных факторов защиты (лизоцим, sIgA), АОА слюны, поверхностной активности сурфактанта экспирата легких и отсутствие изменений показателей бронхиальной проходимости.

Результаты проведенных исследований позволили разработать дополнительные критерии оценки «донозологических» состояний у детей с различным уровнем здоровья, установить группы риска по высокой заболеваемости органов дыхания у школьников и определить спектр профилактических и оздоровительных мероприятий.

Результаты исследований явились основанием для разработки дифференцированных подходов к оздоровлению детей, находившихся в детском оздоровительном Центре «Океан», с учетом имеющихся факторов риска, адаптационных возможностей ребенка, состояния неспецифической реактивности организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбицкий В.Ю., Баранов А.А. Часто болеющие дети. Клинико-социальные аспекты. Пути оздоровления. Изд-во Саратовского университета, 1986, 184 с.
2. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б. Понятие здоровья с позиции теории неспецифических адаптационных реакций организма// Валеология. - 1996. – № 2. – С. 15-20.
3. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б. Принципы и методы оздоровления с позиции теории неспецифических адаптационных реакций организма// Валеология. – 1996. № 3-4. – С.7-9.
4. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Сигнальные показатели антистрессовых адаптационных реакций и стресса у детей// Педиатрия. – 1996. – № 5. – С.107-109.
5. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. - Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та, – 1990. – 223 с.
6. Дидковский Н.А., Дворецкий Л.И. Наследственные факторы и местная защита при неспецифических заболеваниях легких. – М: Медицина, – 1990. – 272 с.

7. Железникова Г.Ф. Оценка иммунного статуса при острых инфекционных заболеваниях: новый методологический подход//Клин. лаб. диагностика. – 1999. № 1. – С. 18-21.

РЕЗЮМЕ

По данным исследования, была проведена оценка состояния здоровья детей, получивших лечение в детском оздоровительном Центре «Океан» с использованием современных и наиболее информативных диагностических технологий восстановительной медицины. Результаты проведенных исследований позволили разработать дополнительные критерии оценки «донозологических» состояний у здоровых школьников, часто болеющих детей и детей с хроническими ЛОР-заболеваниями и определить основные принципы их оздоровления. Разработаны эффективные программы оздоровления с учетом имеющихся факторов риска, адаптационных возможностей ребенка, состояния неспецифической реактивности организма.

ABSTRACT

According to present investigation we've evaluated the state of health of the children who got treatment in children's health centre "Ocean" with using modern and the most informative diagnostic technologies of rehabilitation. The results of this research let us to suppose common characteristic of healthy kids, children with frequent respiratory diseases and children who suffer from chronic otolaryngology infections and to define basic principles of their recovering. Common factors of risk have been taken into consideration to create the program for the most effective children's rehabilitation.