

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ ДЕТЕЙ С ВЫСОКИМ ИНФЕКЦИОННЫМ ИНДЕКСОМ

Е.А. Теппер¹, Т.Е. Таранушенко², А.А. Савченко³

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Красноярск, Россия

Частые заболевания острыми респираторными инфекциями способствуют дезадаптации детей к школьным условиям, создают трудности в обучении часто болеющих детей (ЧБД) могут трансформироваться в хроническую соматическую патологию. Анализ динамики состояния здоровья школьников в течение 10-летнего периода обучения и изучения некоторых метаболических параметров лейкоцитов крови показал, что в процессе школьного обучения возрастает доля детей с заболеваниями дыхательных путей. Доля детей с кратностью ОРВИ 3 и более эпизодов в год в разные периоды наблюдения превышает 40 % и не имеет значимых гендерных различий. Частые респираторные заболевания сопровождаются изменениями лабораторных иммунологических показателей, указывающих на увеличение функциональной активности иммунокомпетентных клеток, преимущественно к окончанию школьного обучения.

Ключевые слова: дети, здоровье школьников, заболеваемость, метаболические параметры лейкоцитов.

Justification of the need for an individual approach to the educational process of children with a high infectious index. Frequent diseases with acute respiratory infections contribute to the maladaptation of children to school conditions, create difficulties in teaching children who are often ill (CBD) can transform into chronic somatic pathology. An analysis of the dynamics of assessing the working conditions of the cohort of schoolchildren, respectively, calculated during the xia 10-year period of study of the group and the study of some metabolic parameters of blood leukocytes showed that the proportion of children with respiratory diseases increases during school education. The proportion of children with a frequency of ARVI of 3 or more episodes per year in different follow-up periods exceeds 40 % and has no significant gender differ-

Контакты: ¹ Теппер Е.А. – E-mail: <eltepper@mail.ru>

² Таранушенко Т.Е. – E-mail: <kdb1@krasgma.ru>

³ Савченко А.А. – E-mail: <uis_70@mail.ru>

ences. Frequent respiratory diseases are accompanied by changes in laboratory immunological parameters indicating an increase in the functional activity of immunocompetent cells, mainly by the end of school education.

Keywords: *children, schoolchildren's health, morbidity, leukocyte metabolic parameters.*

DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-15-26

Острые респираторные инфекции (ОРИ) в структуре детской заболеваемости по обращаемости в поликлинику занимают ведущее место [1; 3]. Свыше 60 % детей младшего школьного возраста страдают респираторными заболеваниями более 4-6 раз в год, около 20 % детей болеют ОРИ до 8-10 раз в год. Частые заболевания ОРИ способствуют дезадаптации детей к школьным условиям, создают трудности в обучении часто болеющих детей (ЧБД) могут трансформироваться в хроническую соматическую патологию [2; 4; 11].

Наряду с этим причины, по которым острые респираторные инфекции сохраняют высокую частоту и/или приобретают рецидивирующий характер у детей в школьном возрасте, остается предметом дискуссий.

Известно, что период школьного обучения сопровождается для значительного числа детей эмоциональным стрессом, который особенно вероятен в первый год школьного обучения, а также в дальнейшем при переходе на предметное образование и далее в подростковом возрасте (новые требования, отношения, вызовы и правила, которые нужно соблюдать при выстраивании отношений с учителями и сверстниками). Важно, что при стрессовых реакциях в организме ребенка могут происходить нарушения, приводящие к нежелательным изменениям в тканях и органах, в том числе в системах, ответственных за адекватный метаболический, иммунный и гормональный ответ организма.

Значимым показателем адаптации организма к важным/неприятным/ответственным событиям, неизменно вызывающим неизбежную реакцию (в случаях даже если ситуация предсказуема) является ответ иммунной системы, наиболее чувствительной и тонко реагирующей на неблагоприятные изменения в окружающей среде [8; 9; 10].

Рядом авторов показано, что непродолжительное воздействие стрессовых психосоциальных факторов стимулирует иммунные реакции, а хроническое воздействие стресса угнетает этот ответ. Информативной ценностью при изучении деятельности клеток иммунной системы обладают цитохимические показатели активности ферментов иммунокомпетентных клеток [5; 7].

Кислая фосфатаза (КФ) – гидролитический фермент лизосом, участвует в защитных реакциях клетки (фагоцитозе), стадиях иммуногенеза, а также в формировании аутоиммунных процессов. При воздействии повреждающего фактора лизосомы одними из первых включаются в ответ-

ные реакции организма: увеличиваются число и размеры лизосом, изменяется их локализация в клетке относительно ядра, повышается проницаемость мембран, активируются гидролитические ферменты. По данным литературы, повышение активности кислой фосфатазы отмечено при активации иммунокомпетентных клеток, а значительное снижение – при ряде патологических состояний [6; 13].

Цель настоящего исследования – оценка состояния здоровья школьников в течении 10-летнего наблюдения (в периоды высокого риска развития стресс ситуаций) с позиции анализа характера и частоты выявляемости респираторных заболеваний и изучения некоторых метаболических параметров лейкоцитов крови.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследование школьников проводилось в типовых школах разных районов г. Красноярска. Школьный процесс (обучение в первую смену, суточная и суммарная недельная нагрузка, продолжительность урока, продолжительность перемен, число учебных дней в неделю) не имел существенных различий по условиям и программам обучения.

Обследовано 437 школьников. Динамическая оценка состояния здоровья обучающихся выполнялась на протяжении 10 лет в следующие этапы наблюдения:

- I. до динамическая поступления в школу
- II. после завершения первого переутомления года обучения
- III. после окончания начальной школы
- IV. завершение школьного обучения

Анализ состояния здоровья учащихся проводился в конце учебного года (апрель-май) в соответствии с приказами о профилактических осмотрах детского населения. В основу комплексной оценки здоровья детей включены данные клинического осмотра, заключения врачей узких специальностей, сведения анамнеза из анкет, которые заполняли родители, а также данные из истории развития ребёнка (ф. 112) и медицинской карты ребёнка (ф. 026).

Определение цитохимической активности ферментов лейкоцитов крови. Кислая фосфатаза в лимфоцитах (КФЛ) и нейтрофилах (КФН) оценивалась по методу А.Ф. Goldberg, Т. Barka, (1962 г.) с использованием нафтола As-E фосфата. Данный раздел работы выполнялся совместно с сотрудниками лаборатории цитохимических методов исследования «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленного подразделения «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера» директор – д.м.н., профессор Э.В. Каспаров.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета прикладных программ STATISTIKA 6.0 и BIOSTATISTIKA. Для всех данных рассчитывали абсолютные показатели и процент, характеризующий долю детей с определенным признаком.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показано, что инфекционные заболевания верхних дыхательных путей являются наиболее распространенной патологией в периоде детства (таблица 1).

На первом этапе (до поступления в школу): доля обследованных, не имевших респираторных заболеваний в течение первого года до поступления в школу среди девочек и мальчиков составила 76,2 % и 74,2 % соответственно. При этом, в структуре заболеваний преобладала гипертрофия аденоидов, диагностированная в указанных гендерных группах в 7,1 % и 8,8 %; острый средний отит отмечен в 5,9 % случаев среди девочек и у 4,5 % мальчиков. Воспаления небных миндалин установлен в одинаковом проценте 3,8-3,9 %, однако, у мальчиков острый фарингит, был наиболее частой нозологией 6,6 %.

На втором этапе (после окончания первого года обучения) исследования показало некоторое снижение доли здоровых девочек до 69,1 %, при отсутствии какой-либо динамики в выявляемости респираторных заболеваний у мальчиков. В структуре заболеваний верхних дыхательных путей существенных изменений не установлено, однако, в обеих гендерных группах несколько возрасла доля детей с аллергическим ринитом. С наибольшей частотой по-прежнему была гипертрофия носоглоточной миндалины.

На третьем и четвертом этапах обследования сохранялись выше обозначенные тенденции с сокращением доли здоровых детей, так после окончания начальной школы среди девочек заболевания отсутствовали только в 54,4 % случаев, а среди мальчиков в 65,7 % наблюдений. При этом наиболее частой патологией были тонзиллит, гипертрофия носоглоточной миндалины и аллергический ринит. Важно, что к окончанию начальной школы существенно возрасла доля детей с хроническим тонзиллитом; указанная динамика с возрастанием диагностированных случаев хронического воспаления небных миндалин сохранялась до окончания школьного обучения.

Таблица 1

Распределение школьников с учетом патологии верхних дыхательных путей за период 10-летнего обучения, абс, (%) $\pm t$

Период обучения	Нозология	Количество абс. (%)	
		девочки	мальчики
I. Перед школой	Всего	255 (100)	182 (100)
	Без патологии	191 (74,9) $\pm 2,7$	135 (74,2) $\pm 3,2$
	Гипертрофия аденоидов	18 (7,1) $\pm 1,6$	16 (8,8) $\pm 2,1$
	Острый синусит	2 (0,8) $\pm 0,5$	1 (0,5) $\pm 0,5$
	Острый средний отит	15 (5,9) $\pm 1,5$	8 (4,5) $\pm 1,5$
	Острый тонзиллит	3 (1,2) $\pm 0,7$	7 (3,8) $\pm 1,4$
	Острый фарингит	7 (2,7) $\pm 1,0$	12 (6,6) $\pm 1,8$
	Аллергический ринит	9 (3,5) $\pm 1,1$	1 (0,5) $\pm 0,5$
II. После окончания 1 класса	Хронический тонзиллит	10 (3,9) $\pm 1,2$	2 (1) $\pm 0,8$
	Всего	237 (100)	171 (100)
	Без патологии	164 (69,1) $\pm 3,0$	127 (74,3) $\pm 3,3$
	Гипертрофия аденоидов	18 (7,6) $\pm 1,7$	11 (6,4) $\pm 1,9$
	Острый синусит	9 (3,8) $\pm 1,2$	2 (1,2) $\pm 0,8$
	Острый средний отит	12 (5,1) $\pm 1,4$	8 (4,6) $\pm 1,6$
	Острый тонзиллит	5 (2,1) $\pm 0,9$	7 (4,1) $\pm 1,5$
	Острый фарингит	7 (2,9) $\pm 1,1$	5 (2,9) $\pm 1,3$ $p_{II,III}=0,198$
III. После окончания начальной школы	Аллергический ринит	14 (5,9) $\pm 1,5$	9 (5,3) $\pm 1,7$
	Хронический тонзиллит	4 (1,7) $\pm 0,8$	2 (1,2) $\pm 0,8$
	Всего	169 (100)	166 (100)
	Без патологии	92 (54,4) $\pm 3,8$	109 (65,7) $\pm 3,7$ $p_{II,III}=0,523$
	Гипертрофия аденоидов	18 (10,6) $\pm 2,4$	18 (10,8) $\pm 2,4$
	Острый синусит	6 (3,6) $\pm 1,4$	4 (2,4) $\pm 1,2$
	Острый средний отит	6 (3,6) $\pm 1,4$	4 (2,4) $\pm 1,2$
	Острый тонзиллит	18 (10,6) $\pm 2,4$	10 (6,0) $\pm 1,8$
IV. Завершение школьного обучения	Острый фарингит	-	-
	Аллергический ринит	11 (6,6) $\pm 1,9$	13 (7,8) $\pm 2,1$
	Хронический тонзиллит	18 (10,6) $\pm 2,4$ $p_{II,III}=0,000$	8 (4,8) $\pm 1,7$
	Всего	153 (100)	150 (100)
	Без патологии	114 (74,5) $\pm 3,5$	104 (69,3) $\pm 3,8$
	Гипертрофия аденоидов	6 (3,9) $\pm 1,6$ $p_{I,IV}=0,000$	7 (4,7) $\pm 1,7$
	Острый синусит	8 (5,2) $\pm 1,8$	6 (4) $\pm 1,6$
	Острый средний отит	4 (2,6) $\pm 1,3$	9 (6) $\pm 1,9$
IV. Завершение школьного обучения	Острый тонзиллит	7 (4,6) $\pm 1,7$	8 (5,3) $\pm 1,8$
	Острый фарингит	-	-
	Аллергический ринит	4 (2,6) $\pm 1,3$ $p_{I,IV}=0,000$	7 (4,7) $\pm 1,7$
	Хронический тонзиллит	10 (6,5) $\pm 2,0$ $p_{II,IV}=0,033$	9 (6) $\pm 1,9$ $p_{I,IV}=0,037$

* Примечание: сравнение категориальных переменных проводилось с помощью хи-квадрат (χ^2) теста, различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Наряду с обозначенными выше особенностями различной патологии верхних дыхательных путей существенный интерес представляет динамика кратности респираторных вирусных инфекций в течение периода обучения (таблица 2).

На первом этапе достоверно превалировали как мальчики, так и девочки с кратностью острых вирусных инфекций от 3 более эпизодов в течение года – 45,6 % и 53,3 % соответственно. Доля дошкольников с незарегистрированными инфекциями составила в указанных группах 7,7 % и 9 %.

На втором этапе доля детей, имеющих проявлений ОРВИ в течение года наблюдения существенно не изменилась и составила 7,1 % и 8,4 %. Доля детей, перенесших 3 и более эпизодов ОРВИ была наибольшей и сопоставима с предыдущим этапом.

На третьем и четвертом этапах обследования (к окончанию начальной школы и завершению школьного обучения) сохранялись обозначенные выше особенности. Нами отмечен примерно схожий процент в обеих гендерных группах как не болеющих школьников, так и детей с кратностью ОРВИ свыше 40 %.

Высказано предположение, что выявленные динамические особенности структуры и частоты острых респираторных заболеваний могут иметь различные причины, однако научный интерес представляет оценка состояния иммунокомпетентных клеток с позиции активности ферментных систем, характеризующих регуляторный механизмы иммунного ответа.

Нами проведено исследование активности ферментов в лейкоцитах крови на определенных (обозначенных выше) этапах школьного обучения.

Методом корреляционного анализа установлена стабильная положительная корреляционная связь между КФ лимфоцитов и нейтрофильных гранулоцитов. Данная взаимосвязь характеризует сонаправленность регуляторно-метаболических и функциональных процессов в клетках иммунной системы и не зависит от периода школьного обучения.

Более детальная динамическая оценка изучаемых лабораторных показателей выполнена в группе часто и длительно болеющих школьников.

Установлено, что в группе детей, относящихся к часто и длительно болеющим, на всех этапах школьного обучения выявляются однонаправленные (как в контрольной группе здоровых детей) динамические особенности (тренды) активности ферментов. У детей с рецидивирующими респираторными заболеваниями отмечены более высокие значения активности внутриклеточных ферментов, что следует рассматривать как относительно неблагоприятный признак, свидетельствующий о причастности иммунокомпетентных клеток к повышенной респираторной заболеваемости.

Таблица 2

Распределение учащихся (%) в зависимости от частоты эпизодов острых респираторных инфекций на различных этапах обучения (I-IV)

Период обучения	Кратность заболеваний	Всего (абс.)	%	Достоверность различий в подгруппах (1-4)
	Всего	437	100	
I. Перед школой	нет (1)	36	8,2	
	1 эпизод (2)	53	12,1	$P_{1,2}=0,061$
	2 эпизода (3)	129	29,5	$P_{2,3}<0,001$
	3 эпизода и более (4)	219	50,2	$P_{3,4}<0,001$
II. После окончания 1 класса	Всего	408	100	
	нет (1)	33	8,2	
	1 эпизод (2)	67	16,4	$P_{1,2}<0,001$
	2 эпизода (3)	137	33,5	$P_{2,3}<0,001$
	3 эпизода и более (4)	171	41,9	$P_{3,4}=0,015$
III. После окончания начальной школы	Всего	335	100	
	нет (1)	32	9,5	
	1 эпизод (2)	75	22,4	$P_{1,2}<0,001$
	2 эпизода (3)	82	24,5	
	3 эпизода и более (4)	146	43,5	$P_{3,4}<0,001$
IV. Завершение школьного обучения	Всего	303	100	
	нет (1)	30	9,9	
	1 эпизод (2)	70	23,1	$P_{1,2}<0,001$
	2 эпизода (3)	69	22,8	
	3 эпизода и более (4)	134	44,2	$P_{3,4}<0,001$

* *Примечание: сравнение категориальных переменных проводилось с помощью хи-квадрат (χ^2) теста, различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.*

На этапе первого года обучения, уровень активности КФ лимфоцитов и нейтрофилов были сопоставимы, как в целевой (ЧБД), так и в контрольной (здоровые дети) группах.

На следующем этапе окончания начальной школы у часто болеющих детей КФ лимфоцитов снижалась на этапе перехода к предметному образованию, но к завершению школьного обучения активность КФЛ восстанавливается до исходного уровня. Важно, что активность КФ в лимфоцитах в процессе школьного обучения сохраняет более высокий уровень, чем у здоровых детей (Рис. 1, 2).

Уровни КФН и КФЛ показали повышение активности в лейкоцитах крови как относительно уровня, выявленного в период после окончания 1 класса, так и относительно показателей, определенных в период после окончания начальной школы. Статистическая значимость изменений ве-

личин исследуемых показателей в динамике школьного обучения в группе ЧДБ детей подтверждается критерием Kruskal-Wallis ANOVA: для КФЛ – $H=28,654$, $p<0,001$; для КФН – $H=21,563$, $p<0,001$.

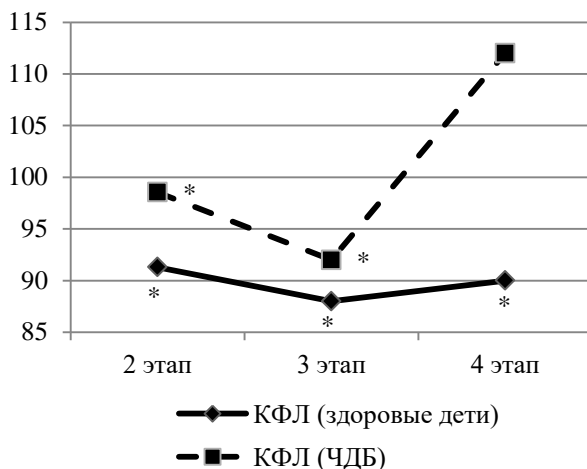


Рис. 1. Активность КФЛ в группах здоровых детей и ЧДБ

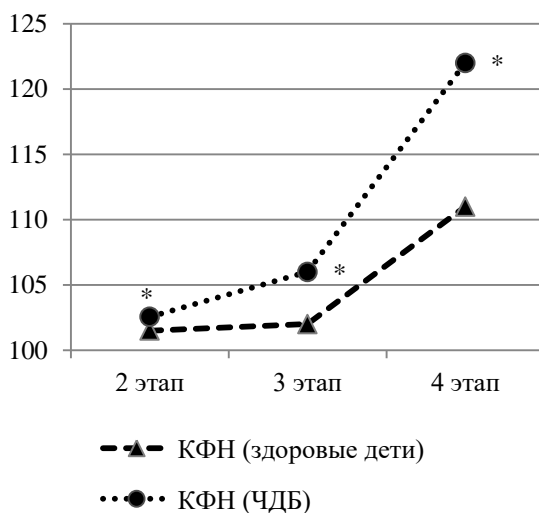


Рис. 2. Активность КФН в группах здоровых детей и ЧДБ

Исходя из полученных результатов, можно заключить, что у часто болеющих детей имеются некоторые особенности ферментативной активности иммунокомпетентных клеток, которые имеют схожую направленность возрастной динамики (без значимых различий с контрольной группой), но характеризуются более высокими значениями к завершению школьного обучения у школьников с повторными респираторными инфекциями. Повышенная активность КФН и КФЛ показывают однонаправленность изменений функционально-регуляторных и энергетических процессов.

Отмеченное повышение активности КФ в лейкоцитах крови часто болеющих детей обучения указывает на преобладание катаболических процессов, свидетельствует о повышенной функциональной активности клеток и отражает, возможно, более высокий уровень дизадаптационных реакций у данной категории обследованных к периоду завершения школьного обучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе школьного обучения возрастает доля детей с заболеваниями дыхательных путей, при этом в структуре заболеваний патологии преобладают острые и хронические инфекции (тонзиллит, отит, фарингит), нарастает число случаев аллергического ринита и хронического воспаления небных миндалин по окончании начальной школы. Распределение учащихся в зависимости от факта отсутствия или наличия определенного числа эпизодов острых респираторных инфекций в год на всех этапах обучения показало самую низкую долю обследованных (менее 10 %), не имеющих указаний на рассматриваемую группу заболеваний ($p \leq 0,05$). Важным обстоятельством является указание на преобладание школьников, у которых острая респираторная инфекция регистрировалась от 3 и более случаев за учебный год в течение всего 10-летнего периода наблюдения, доля таких детей на I-IV этапах наблюдения составила от 41,9 % до 50,2 %. Существенных гендерных особенностей в когорте обследованных не отмечено.

Важно, что частые респираторные заболевания сопровождаются изменениями лабораторных иммунологических показателей (повышение активности исследуемых параметров ферментативного статуса лейкоцитов крови), указывающих на увеличение функциональной активности иммунокомпетентных клеток преимущественно к окончанию школьного обучения.

Установленные отклонения в состоянии здоровья как на органном, так и клеточном уровне могут негативно влиять на учебный процесс, успешность освоения знаний, школьную адаптацию и отношения со сверстниками.

Цитохимические исследования клеток крови высоко информативны, тонко отражают состояние метаболизма, могут выявлять ранние доклинические признаки защитно-компенсаторных реакций и адаптивных процессов. У здоровых детей (с редкими случаями заболеваний) полученные результаты цитохимических исследований лимфоцитов и нейтрофилов периферической крови указывают на адекватное поддержание иммунокомпетентными клетками процессов адаптации. Повышение активности кислой фосфатазы как в лимфоцитах, так и в нейтрофилах указывает на «напряжение» иммунологического реагирования с «возбуждением» клеток. Учитывая собственные и литературные данные наиболее вероятными причинами указанных изменений могут быть как повторные инфекционные процессы, так и стресс ситуации, инициирующие нарушение адаптации в процессе школьного обучения. Указанное сочетание факторов формирует «порочный круг», определяющий необходимость совместного решения проблемы педагогами и медицинскими работниками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авезова Г.С., Косимова С.М. Часто болеющие дети: распространенность и факторы риска // *European Research*. – 2017. – Т. 5. – № 28. – С. 79-80.
2. Бабаян М.Л. Часто болеющие дети: проблемы терапии острых респираторных инфекций у детей // *Медицинский совет*. – 2014. – № 14. – С. 11-13.
3. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Ильин А. Г. Сохранение и укрепление здоровья подростков — залог стабильного развития общества и государства (состояние проблемы) // *Вестник РАМН*. – 2014. – Т. 69, № 5-6. – С. 65-70.
4. Бокова Т.А. Острые респираторные вирусные инфекции у детей отягощенным аллергологическим фоном: современные аспекты терапии // *Лечащий врач*. – 2016. – № 4. – С. 70–72.
5. Гордиец А.В. Особенности митохондриального обмена лимфоцитов крови у детей в период адаптации к школьному обучению // *Вестник Красноярского государственного аграрного университета*. – 2013. – № 5. – С. 123-128.
6. Идова Г.В., Альперина Е.Л., Чейдо М.А. Нейроиммунные взаимодействия при психоэмоциональном напряжении (экспериментальное исследование) // *Сибирский научный медицинский журнал*. – 2010. – Т. 30, № 4. – С. 31-37.
7. Каширская Е.И., Джумагазиев А.А., Ильенко Т.Л. и др. Возрастные особенности некоторых показателей ферментативного статуса лимфоцитов // *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. – 2009. – Т. 7, № 6. – С. 33-35.

8. Колосова Н.Г. Острые респираторные инфекции у часто болеющих детей: рациональная этиотропная терапия // РМЖ. – 2014. – № 3. – С. 204–206.

9. Мазанкова Л.Н., Григорьев К.И. Инфекционные заболевания у детей: роль в формировании соматической патологии // Детские инфекции. – 2013. – Т. 12, № 3. – С. 3-8.

10. Морозов С.Л. Часто болеющие дети. Современный взгляд педиатра // Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. – 2019. – Т. 3, № 8. – С. 7-9.

11. Теппер Е.А., Таранушенко Т.Е., Гришкевич Н.Ю., Киселева Н.Г. Характеристика состояния здоровья детей школьного возраста по отдельным группам соматической патологии // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2013. – № 4. – С. 9-13.

12. Фефелова В.В., Струч С.В., Овчаренко Е.С. Зависимость разного характера изменений показателей заболеваемости и метаболических параметров клеток иммунной системы от формы обучения: традиционной или инновационной у первоклассников // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 11-4. – С. 684-687.

13. Хайбуллина Г.М. Ферменты клеток крови как индикатор адаптационных процессов у новорождённого при железодефицитной анемии у матери // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т. 96, № 2. – С. 177.

REFERENCES

1. Avezova G.S., Kosimova S.M. Chasto boleyushhie deti: rasprostranennost` i faktory` riska // European Research. – 2017. – Т. 5. – №28. – S. 79-80.

2. Babayan M.L. Chasto boleyushhie deti: problemy` terapii ostruy`x respira-torny`x infekcij u detej // Medicinskij sovet. – 2014. – №14. – S. 11-13.

3. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Il'in A. G. Soxranenie i ukrep-lenie zdorov`ya podrostkov — zalog stabil`nogo razvitiya obshhestva i gosudarstva (sostoyanie problemy`) // Vestnik RAMN. – 2014. – Т. 69, №5-6. – S. 65-70.

4. Bokova T.A. Ostry`e respiratorny`e virusny`e infekcii u detej otyago-shhenny`m allergologicheskim fonom: sovremenny`e aspekty` terapii // Le-chashhij vrach. – 2016. – № 4. – S. 70–72.

5. Gordiecz A.V. Osobennosti mitoxondrial`nogo obmena limfocitov kro-vi u detej v period adaptacii k shkol`nomu obucheniyu // Vestnik Krasnoyar-skogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 5. – S. 123-128.

6. Idova G.V., Al`perina E.L., Chejdo M.A. Nejroimmunny`e vzai-modejstvviya pri psixoe`mocional`nom napryazhenii (e`ksperimental`noe issle-dovanie) // Si-birskij nauchny`j medicinskij zhurnal. – 2010. – Т. 30, № 4. – S. 31-37.

7. Kashirskaya E.I., Dzhumagaziev A.A., Il'enko T.L. i dr. Vozrastny`e oso-bennosti nekotory`x pokazatelej fermentativnogo statusa limfocitov // Vopro-sy` biologicheskoy, medicinskoj i farmacevticheskoy ximii. – 2009. – T. 7, № 6. – S. 33-35.

8. Kolosova N.G. Ostry`e respiratorny`e infekcii u chasto boleyushhix detej: racional`naya e`tiotropnaya terapiya // RMZh. – 2014. – № 3. – S. 204–206.

9. Mazankova L.N., Grigor`ev K.I. Infekcionny`e zabolevaniya u detej: rol` v formirovanii somaticheskoy patologii // Detskie infekcii. – 2013. – T. 12, № 3. – S. 3-8.

10. Morozov S.L. Chasto boleyushhie deti. Sovremenny`j vzglyad peditra // Russkij medicinskij zhurnal. Medicinskoe obozrenie. – 2019. – T. 3, № 8. – S. 7-9.

11. Tepper E.A., Taranushenko T.E., Grishkevich N.Yu., Kiseleva N.G. Xarak-teristika sostoyaniya zdorov`ya detej shkol`nogo vozrasta po otdel`ny`m gruppam somaticheskoy patologii // Mat` i Ditya v Kuzbasse. – 2013. – № 4. – S. 9-13.

12. Fefelova V.V., Struch S.V., Ovcharenko E.S. Zavisimost` raznogo xarak-tera izmenenij pokazatelej zabolevaemosti i metabolicheskix parametrov kletok immunnoj sistemy` ot formy` obucheniya: tradicionnoj ili innovacionnoj u pervoklassnikov // Mezhdunarodny`j zhurnal prikladny`x i fundamental`ny`x issledovanij. – 2014. – № 11-4. – S. 684-687.

13. Xajbullina G.M. Fermenty` kletok krovi kak indikator adaptacionny`x processov u novorozhdyonnogo pri zhelezodeficitnoj anemii u materi // Kazan-skij medicinskij zhurnal. – 2015. – T. 96, № 2. – S. 177.